



ENERGÍAS RENOVABLES

196
Noviembre 2020

www.energias-renovables.com @ERenovables

¿Y por qué no llenar España de eficiencia energética?



Covid-19, entidades financieras y desarrollo de proyectos



Hidrógeno Marca España



II Observatorio del autoconsumo fotovoltaico



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



196



Número 196
Noviembre 2020

En portada, sede de Triodos Bank en los Países Bajos, en Driebergen, cerca de Utrecht. Es obra del arquitecto Thomas Rau, que se refiere a ella como "una catedral de madera". Ha sido premiada como el mejor edificio neerlandés de oficinas de 2019.

Se anuncian en este número

AGA.....17	MASPV ENERGY.....9
BORNAY.....2	MICROSEGUR.....53
EDF SOLAR.....31	SANTOS MAQUINARIA ELÉCTRICA11
EIFPAGE ENERGÍA.....41	SOLARWATT.....4
CIRCUTOR.....7	SUNRISE.....45
CONTIGO ENERGÍA.....64	TRIODOS BANK.....49
HOLTROP.....13	VICTRON.....63
JUNKERS.....37	WINDENERGY HAMBURG.....21
LONGI SOLAR.....15	

■ PANORAMA

La actualidad en breves	6
Opinión: José Donoso (8) / Begoña María-Tomé (10) / Jorge González Cortés (12) / Rafael Barrera (14)	
Covid-19 , el apetito de entidades financieras y el desarrollo de proyectos renovables	18

■ EÓLICA

FLOTANT sitúa a Canarias en el mapa mundial de la eólica marina flotante	22
---	----

■ FOTOVOLTAICA

II Observatorio del autoconsumo fotovoltaico en España (+Entrevista a Ernesto Macías , director general de Solarwatt España)	24
--	----

■ ENTREVISTA

Isabel López Ferrer , fundadora y CEO de Izharía	28
---	----

■ AHORRO Y EFICIENCIA

La climatización de Junkers llega al hogar de Verdeliss	32
Entrevista a Frederic Godemel , vicepresidente ejecutivo de la Unidad de Negocio Power Systems and Services de Schneider Electric	34
Las renovables son el motor del cambio para reiniciar el modelo económico	38
Entrevista a Santiago Sanjuán García , director de Sostenibilidad e Innovación Transversal de Eiffage Energía	42
¿Y por qué no llenar España de eficiencia energética?	46

■ HIDRÓGENO

H Marca España (+Entrevista a Javier Brey Sánchez , presidente de la Asociación Española del Hidrógeno, AeH2)	50
Mallorca, modelo europeo de ecosistema de hidrógeno verde (+Entrevista a Belén Linares , directora de Innovación de Energía de Acciona)	54

■ EMPRESAS

AGA , seguridad por encima de todo	58
---	----

■ AMÉRICA

Argentina: hacia un Plan Nacional de Eficiencia Energética (+Entrevista a José Luis Larregola , de la Consultora EQO-Nixus)	60
--	----

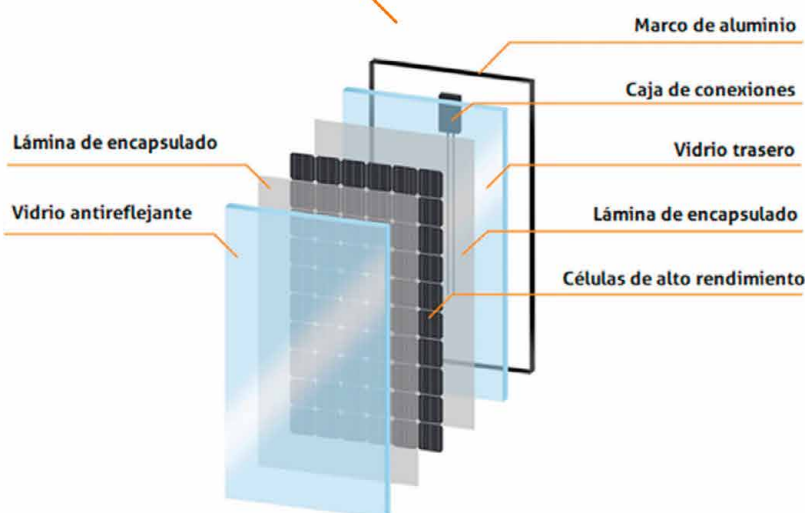


EL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO CON MÁS VENTAJAS ES ALEMÁN Y SE LLAMA SOLARWATT

30 AÑOS DE GARANTÍA TOTAL EN TUS PANELES. SIN LETRA PEQUEÑA.
PRODUCE MÁS ENERGÍA PORQUE SE DEGRADA LA MITAD QUE LOS
PANELES CONVENCIONALES.
INVERSION 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 LOS ÚNICOS QUE TE
ASEGURAMOS (ERGO)
TODA LA INSTALACIÓN A TODO
RIESGO Y GRATUITAMENTE LOS
5 PRIMEROS AÑOS: PEACE OF MIND

ERGO

Pregunto

La ONU dio la primera gran voz de alerta sobre el aumento mundial de las epidemias zoonóticas en su informe *Frontiers 2016*: el 75% de todas las enfermedades infecciosas emergentes en humanos –decía allí– es de origen animal, y esas afecciones están “estrechamente relacionadas con la salud de los ecosistemas”. En ese informe, la ONU también aportaba otro dato: “una nueva enfermedad infecciosa emerge en los humanos cada 4 meses”.

El problema, además, se ha exacerbado –dice el informe– como consecuencia del aumento sin precedentes de las emisiones de gases de efecto invernadero, causantes del calentamiento global. Los cambios en la temperatura, la humedad y la estacionalidad –explica Naciones Unidas– afectan directamente a la supervivencia de los microbios en el medio ambiente, “y la evidencia sugiere que las epidemias serán más frecuentes a medida que el clima siga transformándose”.

Una de las principales conclusiones de *Frontiers 2016* es que la mejor vacuna frente a las epidemias zoonóticas es la naturaleza, que actuaría como frontera-filtro para la zoonosis.

Seguir quemando combustibles fósiles para producir energía es suicida. Porque el cambio climático lo desequilibra todo: el cielo, la tierra, las corrientes marinas, la biodiversidad. La ciencia lo sabe desde hace tiempo. Y ahora también lo sabe quien quiere saberlo.

Hasta anteayer, ese “saber” lo confinábamos sistemáticamente en el cajón del medio ambiente: “sube el nivel del mar, cada vez más lleno además de ese subproducto de la industria petrolera que es el plástico” (bien, pues ese es un problema medioambiental); “avanza en tierra firme la desertificación, atizada por incendios sin parangón y la deforestación” (problema medioambiental); “se oscurece el cielo de Madrid durante el día (por culpa del tráfico) y se ilumina por la noche, por obra y gracia de la contaminación lumínica” (problema ambiental).

Sí, hasta ayer, todo ese “saber” iba a parar al cajón del medio ambiente. Hoy, sin embargo, son ya legión los que saben que el cambio climático va mucho más allá de la fusión del hielo polar. Porque hoy ya son muchos los que saben que no todo el humo sube al cielo, muchos los que saben que parte de él se queda aquí, enredado (y enredado) en los pulmones, en los tuyos, en los míos, desencadenando (silencioso) problemas cardiovasculares, respiratorios.

El humo nos hace más débiles. Al planeta todo y a cada uno de nosotros.

Y, hasta ayer, eso era... preocupante. Pero, ayer... llegó el Covid, esa enfermedad que no sabemos si nos la contagiaron los murciélagos o no, pero que lleva ya más de un millón de muertos y no tiene vacuna; una enfermedad que ataca, precisamente además, al sistema respiratorio.

En fin, que ahora sí que ya sabemos todos que la contaminación atmosférica (y los problemas respiratorios), y el cambio climático, y la pérdida de biodiversidad, y la zoonosis (y los problemas respiratorios), y un millón de muertos, y no hay vacuna...

Y yo me pregunto: y, entonces, ¿cómo es posible que el Plan Moves (de sustitución de vehículos de más de diez años por otros más “eficientes y sostenibles”) esté subvencionando la compra de vehículos diésel? ¿Cuáles son las prioridades hoy? ¿Cómo es posible que el Gobierno acabe de adquirir para el Ejército 348 vehículos de combate Dragón, blindados 8x8, valorados en más de 2.000 millones de dólares?

¿Son eléctricos? ¿Combaten qué? ¿La zoonosis? ¿El cambio climático? ¿La pandemia de hoy? ¿Las que vendrán, cada 4 meses, más o menos virulentas, cada 4 meses, a confinarnos, cada 4 meses?

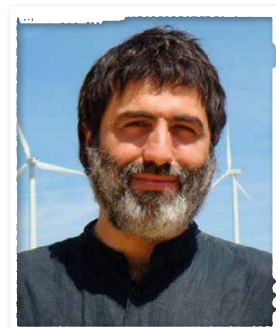
El proyecto de Presupuestos Generales del Estado destina a Defensa 9.409 millones de euros. A Sanidad, 3.421. A Ciencia e Innovación, 3.232. Y al “desarrollo masivo de energías renovables”, 1.900 (masivo, dice literalmente el Gobierno). Así como dice subvenciones al diésel, ó 348 vehículos de combate Dragón.

Y digo yo: ¿para combatir qué?

Pregunto.

Es que soy periodista.

Hasta el mes que viene



Antonio Barrero F.

DIRECTORES

Pepa Mosquera
pmosquera@energias-renovables.com
Luis Merino
lmerino@energias-renovables.com

REDACTOR JEFE

Antonio Barrero F.
abarrero@energias-renovables.com

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Fernando de Miguel
trazas@telefonica.net

COLABORADORES

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

CONSEJO ASESOR

Vicente Abarca

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

Mar Asunción

Responsable de Cambio Climático de WWF/España

Pablo Ayesa

Director general del Centro Nacional de Energías Renovables (Cener)

Mercedes Ballesteros

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

Luis Crespo

Presidente de Protermosolar

Javier Díaz

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

Jesús Fernández

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

Javier García Breva

Experto en Políticas Energéticas y presidente de NzE

José Luis García Ortega

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

Santiago Gómez Ramos

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

Begoña María-Tomé Gil

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

Antoni Martínez

Senior Advisor de InnoEnergy

Miguel Ángel Martínez-Aroca

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

Arancha Martínez Navarro

Presidenta de la Unión Española Fotovoltaica (UNEf)

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.

■ Los PGE asignan casi 10.000 millones de euros a la transición energética

Si el proyecto de Presupuestos Generales del Estado para 2021 que ha presentado el Gobierno es aprobado por las Cortes, el Miteco recibirá 12.307 millones de euros (M€). Una partida que aumenta nada menos que un 132% respecto a la de 2020. El Ministerio reconoce, no obstante que, sin las dotaciones europeas (6.805 millones de euros), el presupuesto solo habría crecido un 4% respecto al presupuesto 2020. “Este incremento histórico permitirá avanzar hacia un nuevo modelo de desarrollo que nos lleve a alcanzar la neutralidad climática en 2050 creando empleo y prosperidad respetuosos con el planeta”, afirma desde el Miteco.

La partida más importante de gasto corresponde a la “transición energética justa e inclusiva”, que supone 9.774 millones de euros, de los que 5.390 millones corresponden al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. En relación con estos fondos, 5.300 millones irán destinados al “impulso de las energías renovables, la transición energética y la movilidad sostenible”. Los 90 millones restantes corresponden al Instituto de Transición Justa y están orientados a “dinamizar económicamente e identificar oportunidades y generar empleabilidad en las zonas afectadas por el cierre de centrales térmicas y nucleares”.

Desglose de los 5.300 millones de los fondos europeos destinados a la transición energética:

- 1.100 millones de euros (M€) corresponden a medidas de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos;
- 350 M€, a actuaciones de rehabilitación de vivienda y regeneración urbana en zonas en declive demográfico;

tación de vivienda y regeneración urbana en zonas en declive demográfico;

- 1.900 M€, al desarrollo masivo de energías renovables, incluyendo renovables innovadoras como la eólica marina o el biogás, así como actuaciones para el impulso de la cadena de valor de la energía o una estrategia específica para las islas;
- 750 M€, a infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue del almacenamiento;
- 600 M€, al hidrógeno verde como proyecto país; y
- 600 M€, a renovación de edificios y propiedades de la Administración General del Estado (AGE), especialmente en zonas vinculadas a reto demográfico.

COMARCAS MINERAS

El Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE), dependiente de la Secretaría de Estado de Energía, contará con 422 millones de euros en el siguiente ejercicio de recursos nacionales. Por su parte, el presupuesto previsto para el Instituto para la Transición Justa (ITJ) es de 422 millones de euros, un 25,12% superior que el presupuesto prorrogado de 2019 para el Instituto de Reconversión Minera del Carbón.

De esos 422 millones, 285 se destinarán al desarrollo económico de las comarcas mineras del carbón, correspondiendo 140 de ellos a prejubilaciones y bajas incentivadas. Cabe destacar que este es el primer presupuesto que incluye ayudas a municipios afectados por el cierre de centrales térmicas y nucleares. Además, el bono social térmico se dota de 109 millones de euros.

MEDIO AMBIENTE

El presupuesto destinado a medio ambiente asciende a 2.452 millones incluyendo los fondos europeos, de los que 1.415 corresponden al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. De estos, 601 millones de euros irán destinados a implementar la conservación y restauración de ecosistemas marinos y terrestres y su biodiversidad, 500 millones a economía circular, 149 millones a preservación de los recursos hídricos, 144 millones a preservación del litoral y 21 millones a reforzar los recursos y capacidades en meteorología.

Estas partidas pretenden dar impulso a actuaciones de restauración ecológicas, incluyendo recuperación de ecosistemas, zonas afectadas por la minería y medidas de fomento de la conectividad y de reverdecimiento urbano. Las inversiones ambientales se centrarán también en la lucha contra los incendios, la gestión forestal sostenible y medidas de planificación y mejora de masas forestales.

RETO DEMOGRÁFICO

Las cuentas del Ministerio dotan por primera vez de presupuesto propio a la Secretaría General de Reto Demográfico, que dispondrá de una asignación de 19 millones de euros para llevar a cabo actuaciones dirigidas a desarrollar y afianzar proyectos que movilicen inversión, innovación, empleo y emprendimiento en el territorio, en coordinación con los entes locales y Comunidades Autónomas.

El reto demográfico se aborda de forma transversal en los componentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, que destina más de 2.500 M€, asignados a diferentes Departamentos del Gobierno. El objetivo de este importante montante es la reactivación económica en áreas afectadas por la despoblación, el acceso a los servicios en iguales condiciones que en el resto del territorio, la conectividad digital del medio rural y el impulso a la vivienda y desarrollo de la Agenda Urbana en las zonas prioritarias ante el reto demográfico. Además de esos 2.500 M€, el Instituto para la Transición Justa prevé contar con un fondo propio de la UE de 85 M€ en 2021 que tendrá impacto directo en reto demográfico.

■ Más información:

→ www.miteco.gob.es



■ Solar, eólica y almacenamiento juntas, la mayor revolución del sector energético en 100 años

Un nuevo informe publicado con el apoyo del grupo de expertos independiente RethinkX asegura que la convergencia de las trayectorias de reducción de costes y aumento de la capacidad en solar fotovoltaica, eólica y almacenamiento de energía en baterías de iones de litio está a punto de desencadenar la “perturbación más rápida y profunda” del sector energético en más de 100 años”.

El informe lleva por título ‘Rethinking energy 2020-2030: 100% solar, wind and batteries is just the beginning y sus autores son Tony Seba (empresario y divulgador científico) y Adam Dorr (experto en política y sostenibilidad), quienes aseguran que “tanto técnica como económicamente es perfectamente posible que las energías solar y eólica junto con las baterías de ión-litio produzcan un 100% de energía limpia en Estados Unidos”, así como en “la inmensa mayoría de las demás regiones del mundo”, haciendo que los activos de los combustibles fósiles y de las nucleares queden varados durante la próxima década”.

El informe, que se acaba de publicar, es el primero de una serie de RethinkX que ofrece respuestas a la pregunta de si es posible generar toda la energía que se demanda en el mundo mediante el uso de esos tres recursos. Los autores creen que ya se ha alcanzado el “punto de ruptura” o punto de inflexión, previendo que la electricidad de los sistemas SWB costará menos de 0,03 dólares por kWh en 2030, lo que hará inviables las nuevas inversiones en carbón,

gas y energía nuclear y que los activos convencionales existentes queden relegados.

Seba y Dorr señalan al respecto que los costes de la energía solar han caído en más de un 80% desde 2010, los de la eólica más de un 45% y los de las baterías de iones de litio más de un 90%; y aseguran que estos costes podrían disminuir aún más en la próxima década: en otro 70% en el caso de la energía solar, un 40% en el de la eólica y un 80% en las baterías.

“Desperdiciar la energía renovable es un comportamiento irracional que pone de relieve la naturaleza anticuada de los sistemas de energía”, aseguran los autores. Dicen, asimismo, que la sustitución y el desplazamiento de las tecnologías tradicionales por las renovables no tiene por qué seguir el esquema de 1x1, ya que las energías renovables más el almacenamiento podrían crear una “superabundancia” de energía. También creen que es un “mito” que se necesitan muchas horas o incluso días de almacenamiento de energía para un sistema 100% renovable.

“Un sistema 100% SWB no funcionará según las reglas tradicionales de los recursos extractivos, agotables y contaminantes que han regido la relación de la humanidad con la energía durante más de un siglo. Es un error preguntarse cómo la red existente acomodará la energía solar, la eólica y las baterías”, escriben. “La pregunta correcta que deben hacerse los responsables de la toma de decisiones es: ¿cómo puede un nuevo sistema energético basado en SWB



minimizar los costes y maximizar los beneficios en todos los niveles de la sociedad y la economía?”.

Las regiones que acepten este cambio y las nuevas combinaciones de tecnologías serán las más beneficiadas, aseguran desde RethinkX, que ha puesto a disposición de todo el mundo en su sitio web tanto el informe como la metodología de trabajo seguida para realizarlo. Seba y Dorr mantienen, además, que la apuesta por este nuevo modelo resulta de lo más rentable. En EEUU, indican, solo haría falta invertir algo menos del 1% del PIB en los próximos 10 años para construir este nuevo sistema basado en las renovables y la acumulación de energía y capaz de crear por sí mismo millones de nuevos puestos de trabajo.

La solución, por supuesto, plantearía nuevas cuestiones en torno a los monopolios y la regulación, así como la equidad del nuevo sistema energético. Cuestiones que los expertos de RethinkX han anunciado que abordarán en próximos trabajos.

■ Más información:

→ www.rethinkx.com

Rentabiliza y Asegura el PLAN MOVES con CIRCUTOR



Más de 10 años apostando por la Movilidad Eléctrica

+ 30.000

Más de 30.000 equipos instalados en los últimos 3 años



Garantía y Servicio CIRCUTOR

moves II
Movilidad
Eficiente & Sostenible



Más información:

SCAN ME

www.circutor.com

Circutor
The Future Is Efficiency



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

VII Foro Solar o cómo consagrar a España como *hub* fotovoltaico internacional

Han sido más de cincuenta ponentes en trece mesas que han logrado transmitir una exhaustiva radiografía de la industria fotovoltaica en la séptima edición del Foro Solar. Con las conclusiones de tres días de diálogo podemos hacer un diagnóstico sobre la salud del sector en este momento de incertidumbre y transformación en el que vivimos: vamos por el buen camino, pero queda trabajo por hacer. Sin embargo, existen ciertas incertidumbres, expuestas durante el foro, que hay que abordar sin dilación.

En primer lugar, es fundamental **saber cómo se va a asignar el precio** de los gigavatios que se quieren desplegar de aquí a 2030. Tenemos un mercado marginalista asignando precios para la energía procedente de unas tecnologías que no tienen costes marginales, lo que plantea importantes incertidumbres.

Las subastas pueden ser la solución, una solución que no pasó sin polémica por el Foro. Depende del posicionamiento estratégico de cada compañía para captar financiación en los mercados su posicionamiento con respecto a este instrumento. También fue claro que no sirve cualquier modelo de subasta, solo aquellos que después ayudan a obtener una buena financiación.

UNEF propone que se establezca un **calendario a cinco años con dos convocatorias anuales** en las que se prioricen los proyectos maduros, se reserve un 20% para los de menos de 10 MW y se pague el precio ofertado. **La estabilidad y previsibilidad es la condición sine qua non.**

Es necesario también regular bien el **acceso y conexión**. Hay que eliminar a todos aquellos actores especuladores que no aportan valor añadido al sector, garantizar que todos tengan **información simétrica** sobre los **puntos de conexión** y que nadie abuse de una posición dominante. Se debe priorizar a aquellos proyectos más maduros.

En las mesas se demandó también la necesidad de la **racionalización administrativa** tanto para autoconsumo como para plantas en suelo. Hemos conseguido que ocho comunidades autónomas deroguen la necesidad de la licencia de obras y se sustituya por una comunicación previa más una declaración responsable, lo que no significa en ningún caso procedimientos más laxos.

El **autoconsumo**, clave para el sector, está expectante ante la evolución del Covid. Las más afectadas son las instalaciones industriales, más vulnerables ante la crisis. Sin embargo, se está viviendo un repunte en el sector doméstico. Para impulsar el autoconsumo sería necesario, entre otras cosas, revisar la ley de propiedad horizontal, la gestión de excedentes, el autoconsumo colectivo y reducir el término de potencia.

El proceso inversor que se ha abierto con el PNIIE abre un ventana de oportunidad para la consolidación y crecimiento de nuestro sector industrial. Tenemos las bases industriales y tecnológicas para que España se convierta en el auténtico **hub fotovoltaico mundial** al que aspiramos.

Pero para ello se necesita su reforzamiento. Se puso en evidencia la necesidad de contar con empresa de mayor tamaño a través de alianzas o clústeres, para poder contar con un mayor músculo financiero que les permita incrementar su esfuerzos en I+D. Con ello garantizaríamos su supervivencia pero son necesarias mas medidas complementarias para poder crecer.

El otro gran reto, que no quedó fuera de discusión, es el de la **armonización de nuestros proyectos y el medio rural**. Tenemos que **dialogar** con todos los actores y seguir las **directrices de medio ambiente elaboradas por UNEF** para conseguir soluciones equilibradas entre la naturaleza y las poblaciones locales.

Si abordamos estas tareas de forma racional, **conseguiremos llevar a cabo una transformación de nuestro sector eléctrico que dará ventaja a nuestra economía al darle acceso a una energía más barata y limpia**. La energía fotovoltaica se convertirá en el vector que sitúe a nuestro país en el camino de la recuperación.

Si abordamos estas tareas de forma racional, conseguiremos llevar a cabo una transformación de nuestro sector eléctrico que dará ventaja a nuestra economía al darle acceso a una energía más barata y limpia

El Centro Nacional de Energías Renovables cumple 20 años

Cener, el Centro Nacional de Energías Renovables, celebra el próximo mes de diciembre el vigésimo aniversario de su constitución. Con ese motivo, el Centro ha lanzado una nueva página (www.cenertechnologytrends.com), en la que, durante siete días, ha estado difundiendo diariamente contenido, principalmente audiovisual, sobre sus principales actividades y servicios, por áreas de actuación. Además, la web recoge videos de más de una veintena de representantes institucionales nacionales e internacionales que reconocen la labor de Cener en estos últimos 20 años.

Manu Ayerdi, consejero de Desarrollo Económico y Empresarial del Gobierno de Navarra y presidente de la Fundación Cener, aprovechó el evento de presentación de la web para repasar la evolución de las energías renovables en el *mix* energético nacional a lo largo de estos veinte años: la cobertura de demanda eléctrica por parte de energías renovables ha pasado de ser del 19,3% en el año 2000, a ser del 38,6% en 2020. La presencia de las renovables en el *mix* del consumo de energía primaria pasa del 5 al 13,8%. Las renovables suponen hoy el 53% de energía eléctrica instalada y el 46,5% del total de la energía eléctrica generada.

Cener ha participado durante estos 20 años en 105 proyectos europeos (ha sido coordinador de doce de ellos) y en muchos otros de I+D, como Energía Inteligente para Europa, LIFE, Interreg Atlantic Area o EraNet, por citar algunos. Actualmente participa en 21 proyectos europeos.

■ **Más información:**

→ <https://cenertechnologytrends.com/>





Conecta tu empresa al sol
SIN INVERSIÓN



TU PONES EL TECHO

nosotros nos encargamos del resto

NOTARÁS EL AHORRO DESDE EL PRIMER DÍA



www.maspvenergy.com

info@maspvenergy.com





Begoña **María-Tomé Gil**
Responsable de Energía
y Cambio Climático de
ISTAS

→ bmtome@istas.ccoo.es

Un terreno fértil para la rehabilitación energética que no se puede embarrar en el reparto competencial

Octubre ha traído buenas noticias para el impulso de la rehabilitación energética de edificios. Europa identificaba esta actividad como una de las siete áreas destinatarias de fondos europeos para la reconstrucción y aprobaba la Estrategia Renovation Wave, con la que pretende duplicar la tasa de renovación actual en diez años. Y España, a la espera de recibir un total de 140.000 millones de estos fondos, situaba la rehabilitación energética en su Plan de Recuperación como una de sus políticas palanca para una reforma estructural de la economía, e incluía la renovación de edificios en las agendas de regeneración urbana y de modernización de las administraciones públicas. Semanas después el Gobierno ha asignado 4.300 millones de euros para la rehabilitación de viviendas en el Anteproyecto de Ley de los Presupuestos Generales del Estado de 2021.

El escenario para la financiación pública despierta, por tanto, interés. Más aún si se considera que se pueden movilizar 3 euros de inversión privada por cada euro de inversión pública en el sector de la rehabilitación.

Desde el lado de la planificación, los instrumentos marco ya están preparados. El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y la Estrategia de Rehabilitación de Edificios a Largo Plazo han sentado las bases para una hoja de ruta para el medio y largo plazo respectivamente. El objetivo es intervenir en la rehabilitación de la envolvente y las instalaciones en 1,2 millones de viviendas para el 2030 y en 7 millones para 2050.

Al margen de la discusión sobre la pertinencia y la viabilidad de aumentar los objetivos para la rehabilitación, en particular para el período 2040-2050, en lo inmediato hay faena. Alcanzar el ritmo medio que establece el PNIEC de 120.000 viviendas/año implica multiplicar por cinco los niveles actuales de renovación, y para alcanzar la velocidad de cruce de 350.000 viviendas del período 2030-2040, multiplicar por catorce.

En la actual crisis económica provocada por la Covid-19, muchas familias y empresas no podrán invertir en mejoras de la envolvente térmica de sus viviendas e inmuebles. De modo que la renovación energética de los edificios públicos tiene que desempeñar un papel ejemplar y tractor en el mercado de la rehabilitación. Las administraciones públicas tienen los medios para liderar esta transformación.

En este panorama, el presidente del Gobierno ya ha anunciado que las Comunidades Autónomas ejecutarán directamente más del 50% de los fondos del plan de recuperación europeo. Pero ¿cómo se distribuirán los fondos? ¿Se condicionará la financiación a los resultados logrados? ¿Cómo habrá que rendir cuentas?

La futura Ley de Cambio Climático y de Transición Ecológica ha elegido una formulación abierta y demasiado laxa (art. 34) sobre las obligaciones que les corresponde consecuentemente a las Comunidades Autónomas, en las que descansa buena parte de las competencias para la implementación de políticas públicas sectoriales. Por tanto, no tenemos un marco para el reparto de esfuerzos, sólo una llamada a elaborar documentos.

En el Foro Solar de UNEF se hablaba de las distintas velocidades en el desarrollo renovable de las Comunidades Autónomas, y Cataluña solicitaba al Gobierno de España que se distribuyeran unos “cupos” para que todas pudieran tener las mismas oportunidades.

En materia de rehabilitación va a haber también variaciones territoriales, con una inversión similar se obtienen ahorros muy dispares, pues el consumo energético en climatización y en ACS por vivienda puede ser cinco veces superior en las zonas más frías respecto a las más cálidas. Las políticas públicas tendrán que velar por que la renovación de edificios se produzca allí donde más se necesite y proporcione una salida verde para el sector de la construcción. Es tan fundamental como urgente aumentar la presión para que las Comunidades Autónomas establezcan su propia hoja de ruta, una agenda comprometida con la descarbonización de la edificación y la creación de empleo.

Los biocarburantes encabezan los empleos en renovables

El número de personas empleadas en las energías renovables en todo el mundo pasó de 11 a 11,5 millones entre 2018 y 2019. En el mismo período, el empleo en el sector de los biocarburantes subió de 2,06 a 2,5 millones. Fue la renovable que creció de forma más sustancial en este aspecto, según el informe ‘Renewable energy and jobs. Annual review 2020’, de la Agencia Internacional de las Energías Renovables (Irena). La biomasa sólida cayó en 23.000 empleos y el biogás subió en 8.000.

Si se tiene en cuenta que entre las dos grandes generadoras de puestos de trabajo, la fotovoltaica creció en 70.000 personas empleadas y los biocarburantes en 440.000, el aumento total en medio millón entre 2018 y 2019 (de 10,98 a 11,46 millones) es achacable principalmente a los segundos. Y muy especialmente al biodiésel, cuya producción superó el 13% con respecto a 2018, frente al 2% del bioetanol. Irena explica que la mayor parte de los empleos “se concentran en el sector agrario, en la plantación y cosecha de materias primas de diversos tipos”. “Procesar la materia prima para convertirla en combustibles requiere muchas menos personas que el suministro de la materia prima, aunque los trabajos de procesamiento generalmente requieren mayores habilidades técnicas y ofrecen una mejor remuneración”, apostilla el informe.

El escenario para la financiación pública despierta, por tanto, interés. Más aún si se considera que se pueden movilizar 3 euros de inversión privada por cada euro de inversión pública en el sector de la rehabilitación

■ Más información:

→ www.irena.org

MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA EL SECTOR EOLICO

GENERADORES, MULTIPLICADORAS, TRANSFORMADORES, MOTOREDUCTORES...

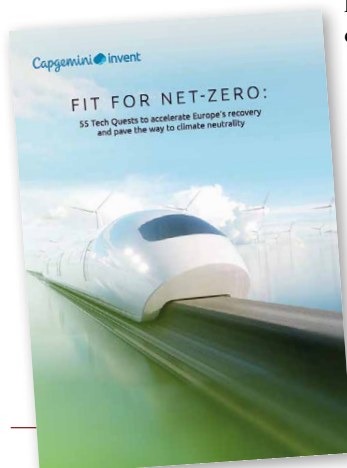
55 proyectos que pueden ayudar a Europa a cumplir el objetivo de cero emisiones

Un nuevo informe presentado en octubre identifica 55 proyectos de tecnología puntera que pueden ayudar a Europa a cumplir el objetivo de cero emisiones netas para 2050. Según la consultora Capgemini Invent, autora del trabajo, estos proyectos –muchos de los cuales tienen a las energías renovables como protagonistas– acelerarán los ciclos de innovación para hacer frente al cambio climático, crearán 12,7 millones de puestos de trabajo y generarán cerca de 800.000 millones de euros de valor añadido bruto.

El informe “Europe’s 55 quests for net-zero emissions: How investments in next generation clean technologies can accelerate recovery and economic transformation” ha sido desarrollado por encargo de Breakthrough Energy, una red de entidades fundada por Bill Gates y destacados líderes empresariales y del sector tecnológico para acelerar la transición hacia un futuro de energía limpia. El informe analiza tecnologías actuales y futuras en cinco ámbitos económicos interconectados: energía, edificación y construcción, industria, transporte e alimentación y uso de los terrenos. Y llega hasta los proyectos seleccionados tras identificar y examinar más de 200 proyectos potenciales, cada uno con diferentes niveles de madurez tecnológica, valorando su potencial transformador y determinando si su grado de desarrollo los hace aptos para la recepción de ayuda en forma de inversiones.

Sobre la base de este estudio, se han identificado 55 tecnologías de alto impacto con una mayor probabilidad de producir resultados transformadores con suficiente rapidez y a la escala adecuada. Se trata de proyectos e inversiones que se distribuyen por todo el ciclo de innovación y por sectores económicos y niveles de madurez. Capgemini Invent señala que, en conjunto, tienen potencial para generar un mercado anual de productos y servicios con cero emisiones netas por un importe total de 790.000 millones de euros de valor añadido bruto al año, conllevar una reducción en las emisiones de 871 millones de toneladas de CO₂ y generar casi 13 millones de empleos para el año 2030 mediante la creación de nuevos puestos de trabajo y la transformación de otros ya existentes.

La consultora añade que con el tiempo, se espera que cada euro invertido en esta cartera de tecnologías limpias genere 9 euros de ingresos futuros en los mercados europeos de aquí a 2050. Estos proyectos también podrían ayudar a mejorar la calidad del aire y la seguridad alimentaria y aumentar la independencia energética de Europa. No obstante, el estudio señala que para materializar todos estos logros, hacen falta unas políticas más decididas por parte de la UE que aceleren la innovación y el despliegue de tecnologías limpias. Por ejemplo, optimizando a inversión a lo largo de todo el ciclo de innovación para ayudar a las empresas a potenciar la implementación en el mercado de sus tecnologías, y acelerando la validación y despliegue de las mismas.



■ Más información:

→ www.capgemini.com



TALLER HOMOLOGADO-SERVICIO OFICIAL Y ASISTENCIA TÉCNICA



Santos
MAQUINARIA ELÉCTRICA S.L.

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

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

e-mail: direccion@santosmaquinaria.es

www.santosmaquinaria.es

Desde **1967**



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

Las renovables ya no son cosa de locos

Hola, somos las energías renovables y hemos venido a salvar la economía. Es una frase que perfectamente podría pronunciar una voz en *off* en el próximo congreso de APPA que se celebrará en diciembre, si las autoridades lo permiten.

Ya sabemos que la Unión Europea han puesto en la economía verde todas las esperanzas para recuperar la economía que el omnipresente virus está destruyendo. Si bien en Europa llevamos años de transición hacia las energías limpias, creo que estamos en disposición de afirmar que este es el mejor momento que hemos vivido en años.

Los inversores y los que prestan el dinero están también por la música, lo cual sigue siendo una buena noticia, pero hay otra que quizás

sea todavía mejor. Las renovables están en boca de todos, enmarcadas en un conjunto de cambios que giran alrededor de la sostenibilidad.

Aeroterminia, aunque algunos de mis colegas no lo compartan, vehículo eléctrico, auto consumo, almacenamiento, generación distribuida, son ingredientes de un guiso o si queremos, instrumentos de una orquesta perfectamente afinada y por primera vez, han abandonado el dominio de profesionales del sector y de ecologistas para pasar a ser parte de lo cotidiano de cada ciudadano.

Las nuevas generaciones, las que se etiquetan únicamente con una letra, quizás como símbolo de inmediatez, tendrán probablemente sus defectos, pero tienen también la virtud de no concebir un futuro energético sin electricidad verde, sin movilidad eficiente. Tampoco conciben vivir en ciudades contaminadas.

Es esta, en mi opinión, la mejor noticia sobre nuestro sector para encarar el futuro. Los últimos años hemos observado un crecimiento de la potencia instalada en renovables, que sin embargo se combina con un descenso en la inversión en unas tecnologías que recorren sin descanso su curva de aprendizaje.

China, como en otros sectores, lidera la inversión mundial, con la eólica *on-shore* y *off-shore* y la fotovoltaica llevándose la parte del león, mientras que otros países como Estados Unidos, pese a una administración poco partidaria como la de Trump, ha superado su récord de inversión el año pasado.

Países con una fuerte presencia en tecnología nuclear siguen invirtiendo en el sector. Francia alcanzó los 4.000 millones de dólares y Japón cuadruplicó esa cifra, a pesar de que el año anterior invirtió un 10% más.

España, por su parte, ha hecho los deberes y la inversión en 2019 superó los 6.000 millones de dólares según BNEF. En nuestro caso, debemos tener presente que el sector debe dimensionarse en proporción a los objetivos que nos hemos marcado y el autoconsumo no escapa de esa obligación. Debemos ser ordenados y controlar la fiebre que no burbuja, de nuestro sector.

Como se puede constatar, ya no existe economía mundial que no considere su inversión en energías limpias como un indicador más dentro de sus datos macroeconómicos. No es solo una cuestión de medio ambiente. Cuando los costes se anteponen, las renovables siguen siendo la mejor opción hoy en la mayoría de los países.

La investigación y el desarrollo son claves, y no me olvido de las tecnologías que aún necesitan sistemas de apoyo. El sector ya ha demostrado que las ayudas a las renovables han vuelto a los ciudadanos en forma de empleo, ahorro en la factura de la luz, independencia energética y creación de riqueza distribuida entre muchos actores de la economía. Son las bondades que siempre hemos subrayado en los foros políticos, económicos y sociales.

Después de años en los que las renovables éramos las culpables de todos los males del sistema eléctrico, nos hemos convertido en los salvadores de la economía. Incluso los que hace años las señalaban con el dedo acusador, presumen de haberlas llevado siempre en el corazón.

Es buena noticia e insisto que es aún mejor que la sociedad, las haya naturalizado como algo cotidiano, imprescindible para el desarrollo y atractivo para mejorar nuestra economía.

El sector ya ha demostrado que las ayudas a las renovables han vuelto a los ciudadanos en forma de empleo, ahorro en la factura de la luz, independencia energética y creación de riqueza distribuida entre muchos actores de la economía

El sector eólico pide 1.000 M€ para activar inversiones por valor de 12.000

La Asociación Empresarial Eólica (AEE) ha elaborado un conjunto de propuestas enfocadas a la reactivación de la economía. Son 9 programas concretos que deberían ser financiados con los fondos de reconstrucción europeos que se han asignado a España (140.000 millones de euros, M€). La AEE estima que los 9 programas impulsarían la creación de más de 30.000 puestos de trabajo y permitirían activar inversiones privadas por valor de más de 12.000 millones de euros.

La propuesta contiene, entre otros, un programa de repotenciación de instalaciones actuales, proyectos de almacenamiento en parques eólicos, despliegue de aerogeneradores en sistemas extrapeninsulares para conseguir ahorros en el coste de la generación eléctrica y dinamizar la economía local, proyectos enfocados a la eólica marina, desarrollo de plataformas de experimentación en eólica terrestre y marina, así como plantas de obtención de hidrógeno renovable generado con electricidad producida con el viento.

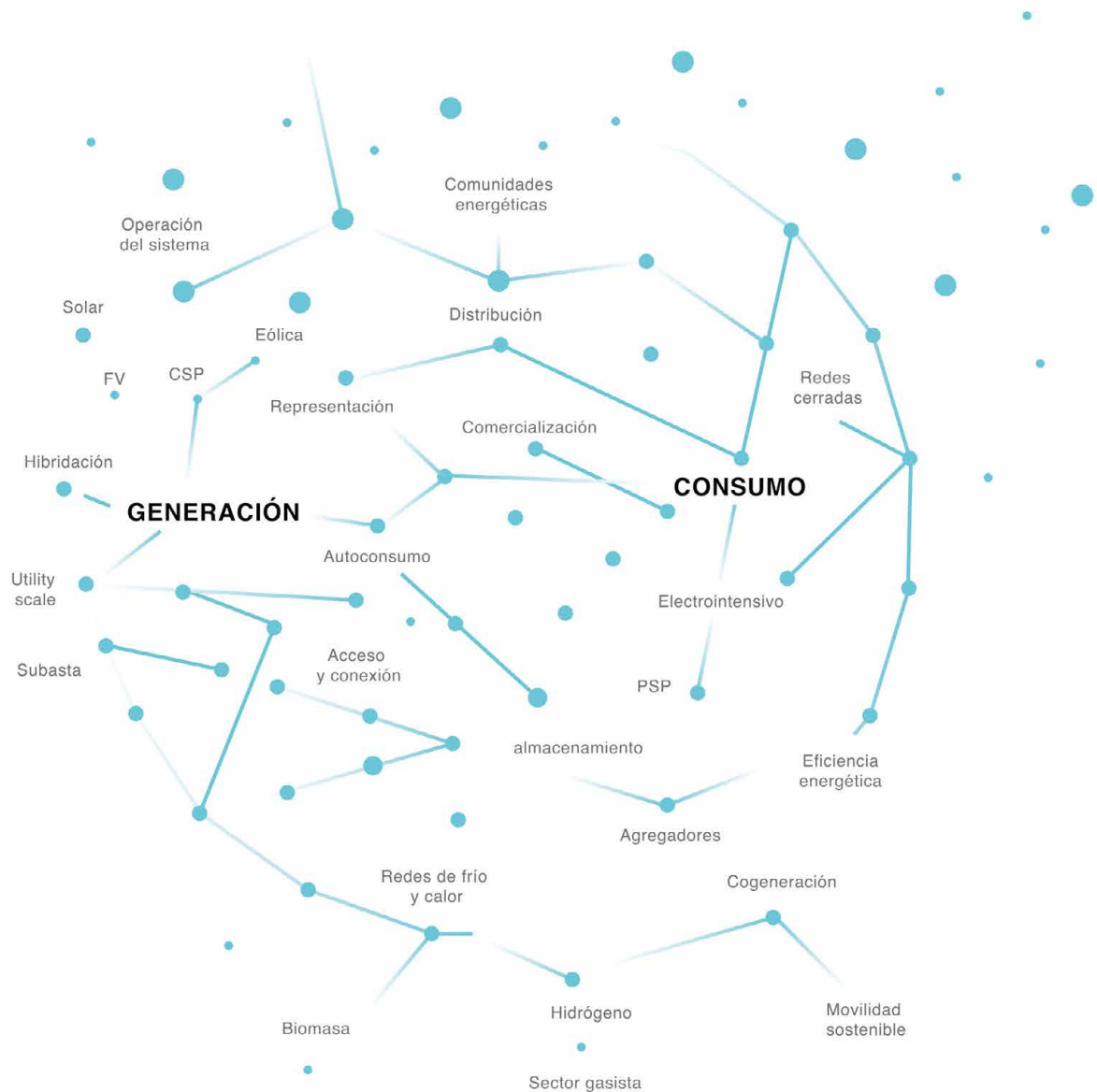
Actualmente, la eólica cubre más del 20% de la demanda eléctrica en España. El año pasado se instaló en nuestro país más potencia eólica terrestre que ninguna otra nación de Europa, un 15% del total. El sector aporta al PIB un 0,31% y da empleo a más de 24.000 personas (13.000 empleos directos).

■ **Más información:**

→ www.aeeolica.org

H-FLEX

UNIVERSO TRANSICIÓN ENERGÉTICA



Asesoramiento permanente para la transición energética: sesiones de inmersión, informes optimizados y modelos de contratos para el sector energético a precios cerrados. Con H-FLEX tienes la flexibilidad que necesitas. Te asesoramos de forma personalizada con tarifas variables en función de

la urgencia de la solución. Puedes contratarlo o bien con una cuota mensual, o por trabajos realizados en cada momento. Nuestro expertise abarca todo el universo de la transición energética desde la perspectiva jurídico - regulatoria. **Somos lo que hacemos cada día.**

Más información:

T. 93 519 33 93 / info@holtropslp.com
www.holtropblog.com

HOLTROP UNIVERSO
TRANSACTION & BUSINESS LAW



Rafael Barrera
Director de Anpier
→ rafael.barrera@anpier.org
→ @Barrera_Rafa_

Interconexiones eléctricas: una prioridad

En abril de 1951 se firmó el Tratado de París, origen de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA). Francia, Alemania, Italia, Bélgica, Holanda y Luxemburgo sentaban las bases de un nuevo orden continental, basado en la colaboración, tras siglos de enfrentamientos con dos cruentas guerras mundiales que descarnaron a la vieja Europa. La puesta en común de decisiones sobre la producción de carbón y acero fue la génesis de nuestra Unión Europea, un proceso integrador en lo económico que, con los años, ha logrado configurar un verdadero espíritu de concordia entre Estados y ciudadanos europeos.

70 años después atravesamos una coyuntura con algunos elementos análogos: sufrimos una profunda crisis económica, también motivada por una tragedia compartida –la pandemia Covid-19–, situación que requiere un impulso decidido sobre firmes convicciones europeístas y sincera solidaridad entre Estados. Si el carbón y el acero catalizaron una respuesta contundente en 1951, la descarbonización y la digitalización –también a partir de un acuerdo firmado en París– son ahora los ámbitos de actuación esenciales para seguir avanzando por la senda del bienestar económico y social de Europa.

El consenso político y la disponibilidad de recursos económicos –750.000 millones de euros para transformar Europa, 140.000 de ellos para nuestro país– ya se han alcanzado, en el tiempo récord que requieren las circunstancias. Ahora debemos obtener el máximo provecho de esta gran oportunidad y no repetir errores del pasado, y, no por casualidad, nuestro Plan Integrado de Energía y Clima (PNIEC) parece una guía adecuada.

En este escenario, las interconexiones eléctricas entre España y el resto de Europa serán de gran utilidad para equilibrar nuestro sistema eléctrico-renovable, que sin lugar a duda tiende a sobredimensionarse. Y para que la UE, con nuestro sol y nuestro viento, pueda alcanzar sus objetivos de descarbonización en 2030 y 2050, especialmente si se consolida la aspiración de la Comisión, de reducir las emisiones hasta un 55% en el 2030.

Las interconexiones eléctricas contribuyen a la seguridad del suministro, maximizan el aprovechamiento de las renovables, permiten intercambios comerciales de energía, homogeneizan precios de la electricidad y favorecen la competitividad de las empresas. Son el eje vertebrador del Mercado Interior de la Electricidad en Europa (MIE), que aspira a introducir eficiencia en los sistemas eléctricos interconectados, en aras del beneficio común.

La UE pretendía a principios de este siglo que todos los Estados Miembros alcanzaran en el 2020 un mínimo de un 10% de ratio de interconexión, y los resultados han sido excelentes para Europa; pero desalentadores para nuestro país: España –junto con Islandia– se quedó fuera y muy alejada de este objetivo. El “fracaso” islandés tiene su lógica geográfica, el fiasco español no tiene ninguna disculpa.

La interconexión eléctrica de España es inferior al 5%, muy lejos de los renovados objetivos de interconexión de la Unión de la Energía: 15% de la capacidad instalada en 2030. Los nuevos desarrollos con Francia, con tres ambiciosos proyectos en marcha, aumentarán nuestra capacidad de evacuación para avanzar en esos objetivos, porque volver a fracasar sería dramático; basta con consultar las cotizaciones en los mercados de futuros de la electricidad de un lado, bajos, y de otro de los Pirineos, altos, para advertir la disfunción, con todo lo que revelan estos datos sobre la realidad eléctrica ibérica y la centroeuropea.

Usar bien los fondos europeos y evitar burbujas es esencial para las Administraciones. Acumular potencia agregando megaparques, expandiendo las capacidades del autoconsumo e impulsando el almacenamiento, sin tutelar la dimensión de estos procesos, sin armonizarlos con el ritmo de la electrificación de los consumos energéticos y sin contar con sólidas interconexiones, puede resultar una temeridad, que no está en el guion del PNIEC; pero sí en la puesta en escena que estamos contemplando en este primer acto de la transición energética.

La interconexión eléctrica de España es inferior al 5%, muy lejos de los renovados objetivos de interconexión de la Unión de la Energía: 15% de la capacidad instalada en 2030

La fabricación de productos FV renace, y a lo grande, en Europa

El aumento de la demanda de energía fotovoltaica, las innovaciones tecnológicas y la caída de los costes hacen que resulte atractivo fabricar productos fotovoltaicos en Europa, aunque también contribuyen a ello el saber hacer en investigación y en fabricación de maquinaria y los actuales problemas de las cadenas de suministro internacionales debido a la pandemia del coronavirus. Lo aseguran desde InterSolar Europe, feria que cada año reúne en Munich a la industrial solar fotovoltaica mundial y que en 2021 se celebrará del 9 al 11 de junio en el marco de The Smarter E Europe. En formato presencial (si el Covid-19 no lo impide).

Desde InterSolar Europe explican que aunque el sector todavía está sufriendo los efectos de la pandemia causada por el Covid-19, empresas europeas, como Meyer Burger y NexWafe, ya están retomando la producción. Tras una caída de los pedidos a los fabricantes de maquinaria del sector fotovoltaico en el segundo trimestre de 2020 y unas previsiones de recesión en las nuevas instalaciones mundiales del 4% (hasta 112 GW) en 2020, SolarPower Europe pronostica en su informe Global Market Outlook (GMO) 2020-2024 un crecimiento de hasta un 34% para el año que viene.

En Europa se espera que de aquí al año 2023 se construyan cada año al menos 30 GW de nuevas instalaciones fotovoltaicas. A esto contribuyen también los programas gubernamentales dirigidos a la sostenibilidad, como el Pacto Verde Europeo y el paquete de medidas de recuperación de la UE.

Más información:
→ www.intersolar.de

Delivering true value | Higher power, lower LCOE

**Shaping the future.
Once again.**

Hi-MO 5

La recuperación verde comienza en casa

La Comisión Europea ha publicado la estrategia *Renovation Wave* (Oleada de Renovación) para mejorar la eficiencia energética de los edificios. La Comisión aspira al menos a duplicar las tasas de renovación en los próximos 10 años y a garantizar que las renovaciones den lugar a una mayor eficiencia energética y a reducir las emisiones de CO₂ del sector. La estrategia busca también dar una respuesta a la pobreza energética y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, así como la reutilización y el reciclaje de materiales.

Los edificios suponen alrededor del 40% del consumo energético de la UE y del 36% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, solo el 1% de los edificios se renueva cada año de manera eficiente desde el punto de vista energético, por lo que es fundamental adoptar medidas eficaces para que Europa sea climáticamente neutra de aquí a 2050. Según las estimaciones de la Comisión, con esta nueva estrategia de aquí a 2030 podrían renovarse 35 millones de edificios y crearse hasta 160



000 puestos de trabajo verdes adicionales en el sector de la construcción.

Con casi 34 millones de europeos que no pueden permitirse calentar sus hogares, las políticas públicas de fomento de la renovación eficiente desde el punto de vista energético son también una respuesta a la pobreza energética, contribuyen a la salud y el bienestar de las personas y ayudan a reducir su factura energética. En respuesta a la pobreza energética, la Comisión ha publicado también un documento para los Estados miembros sobre cómo enfrentarla y reducirla. En palabras del vicepresidente ejecutivo para el Pacto Verde Europeo, Frans Timmermans, el objetivo es que “todos los europeos tengan un hogar que

puedan iluminar, calentar o enfriar sin arruinarse ellos mismos y sin arruinar al planeta. La oleada de renovación mejorará los lugares en los que trabajamos, vivimos y estudiamos, reduciendo al mismo tiempo nuestro impacto sobre el medio ambiente y ofreciendo empleo a miles de europeos. Si queremos mejores resultados, necesitamos mejores edificios”.

La estrategia dará prioridad a la actuación en tres ámbitos: la descarbonización de la calefacción y la refrigeración; la lucha contra la pobreza energética y la mejora de los edificios menos eficientes; y la renovación de edificios públicos, como escuelas, hospitales y edificios administrativos. La Comisión propone eliminar los obstáculos existentes a lo largo de toda la cadena de renovación, desde la concepción de un proyecto hasta su financiación y finalización, con una serie de medidas políticas e instrumentos de financiación y de asistencia técnica.

■ **Más información:**

→ <https://ec.europa.eu>

La termosolar podría aportar al sistema eléctrico español más de 60 GWh en almacenamiento

En la actualidad, el almacenamiento térmico en sales fundidas en las plantas termosolares alcanza los 7 GWh en España, pero si se cumple el PNIEC puede llegar a los 60 GWh.

Protermosolar, la patronal del sector, defiende el uso de almacenamiento térmico en sales fundidas en las plantas termosolares (TES) por ser una solución comercial y madura, con más de una década de operación en España a un coste – afirma la asociación– muy competitivo. Este tipo de almacenamiento puede ejercer dos funciones principales: generar energía de forma complementaria a la fotovoltaica en las horas nocturnas y como reserva estratégica de energía cuando el sistema lo necesite. Esto conlleva varias ventajas, como no canibalizar el precio diurno, mitigar la ‘curva de pato’ al atardecer y proporcionar capacidad firme de respaldo nocturno cien por cien renovable.

Para Gonzalo Martín, secretario general de Protermosolar, “tiene todo el sentido defender soluciones de almacenamiento que separen captación de despacho, ya que instalaciones que únicamente extienden su generación un par de horas compiten con sus homólogas sin almacenamiento, pero

son más caras”. Esto conlleva varias ventajas, “como no canibalizar el precio diurno, mitigar la ‘curva de pato’ al atardecer y proporcionar capacidad firme de respaldo nocturno cien por cien renovable”, añade.

“Es necesario reconocer la capacidad actual de almacenamiento térmico en sales fundidas en las plantas termosolares en España y ponerla en valor ante el riesgo de que determinados modelos de negocio de almacenamiento no sean atractivos si ciertas hipótesis no se cumplen, como pueden ser la interconexiones previstas, que se mantuviesen más centrales nucleares en operación o que la tecnología fotovoltaica no alcanzara sus objetivos de penetración, y como resultado de todo ello, el arbitraje de precios no fuese atractivo para nuevas inversiones de almacenamiento”, detalla Gonzalo Martín.

■ **Más información:**

→ www.protermosolar.com



Llevamos
el gen de la
seguridad en
nuestro ADN

Así son las nuevas
cerraduras de enclavamiento
de AGA. Dispositivos de seguridad
diseñados para evitar maniobras
erróneas que puedan desencadenar
desagradables accidentes
tanto en personas como en
instalaciones críticas.

**En AGA tenemos la solución
más eficaz para las empresas
más responsables.**



SOMOS
SEGURIDAD



LA INDUSTRIA
DE LA CERRAJERÍA



Covid-19, el apetito de entidades financieras y el desarrollo de proyectos renovables

Encontrar una parte positiva al Covid es una proeza. Es indiscutible el desastre humano que conlleva y el crack financiero y social con el que la pandemia nos azota. En el afán de ser positivos, pero también realistas, nos ayudan las renovables. Son el tipo de proyecto que inversores financieros encuentran más atractivos actualmente dentro del amplio abanico de alternativas en el mercado de capitales. La pandemia ha confirmado lo que algunos llevamos diciendo desde hace décadas: los dividendos del viento y del sol son estables, atractivos e inmunes a los shocks en bolsa.

Rosa Tarragó*

Inversores financieros que buscan productos de baja volatilidad, poca correlación con el mercado de capitales y constantes a largo plazo han encontrado un puerto seguro con los proyectos renovables. Evidencias:

- La baja correlación con ciclos económicos, que ofrece:
- Una oportunidad de diversificación de riesgo de la cartera de productos del inversor.
- Un perfil estable y predecible de ingresos en el largo plazo.
- Inversiones sostenibles que permiten contribuir a alcanzar las metas de Naciones Unidas – Principios de Inversión Responsable (UN PRI) y de prevención del cambio climático.

Actualmente los fondos financieros precisan de proyectos que contribuyan al cumplimiento de los objetivos recogidos en el Acuerdo de París y en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas. Y por si algún fondo prefiere mirar para otro lado, a partir de marzo del 2021 todos los fondos deberán de cumplir con la regulación europea “EU Sustainable Finance Disclosure Regulation”. Es por ello que la inversión en energías renovables experimenta un fuerte auge ya que facilita a fondos financieros y corpora-

ciones a cumplir con los requisitos que van a imponerse en este ámbito y qué inversiones institucionales requieren.

Por ello, los proyectos tienen que desarrollarse con evidencia de que se han mitigado riesgos medioambientales, sociales y de buena gobernanza (o “ESG” por sus siglas en inglés) y, además, tienen que cumplir con, al menos, uno de los 17 ODS globales (ver ilustración) que se definieron en la Asamblea General de la ONU en 2015 como medio para alcanzar un futuro sostenible en 2030. Cada objetivo se enfoca en un área determinada, como eliminar la pobreza, reducir los residuos, proporcionar acceso a una educación de calidad y actuar para frenar el cambio climático.

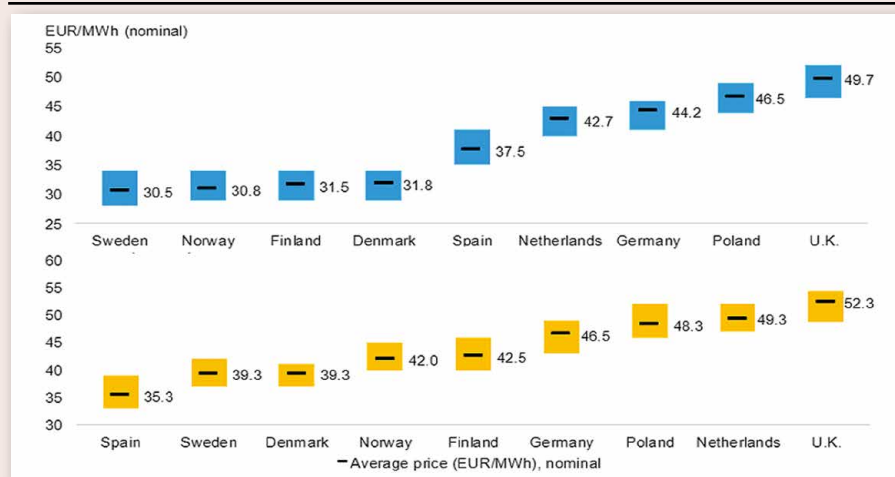
Aunque puede que muchos proyectos tengan cierta relación con un tema social o medioambiental, eso no significa necesariamente que cumplan los criterios de la inversión de un fondo dedicado al llamado “impact investing”. Por ejemplo, la inversión de impacto en recursos hídricos supone financiar proyectos relacionados con la eficiencia hídrica o la calidad del agua, no invertir en agua embotellada. La inversión de impacto en el sector agrícola significa invertir en seguridad y sostenibilidad alimentaria, y no en futuros de materias primas. El proyecto deberá de proporcionar evidencia de que es capaz de medir directamente el impacto de una inversión y demostrar una causalidad entre la inversión y el impacto generado (por ejemplo, demostrar que hay cierto número de inmigrantes ocupados en las tareas de operación y mantenimiento facilitando su integración al mercado laboral).

■ *Enorme liquidez en el mercado*

Como consecuencia, está proliferando un mayor volumen de fondos de financiación de *equity* (y deuda) para proyectos de renovables, lo que impulsará un incremento de la actividad. A título de ejemplo mencionar la cifra de la encuesta anual de Prequin (Abril del 2020) donde un 62% de las instituciones financieras encuestadas van a incrementar sus inversiones en renovables. En el caso de fondos de pensiones se espera que estos aumenten un 5% su asignación en productos de renovables (como señalaba *Infrastructure Investor* el 4 de junio de 2020).



Gráfico 1: Precios de PPAs para proyectos eólicos (azul) y solares fotovoltaicos (amarillo)



Fuente: BloombergNEF. La información se recolectó de enero a marzo de 2020.



Bajan los costes

Además, se estima que continuará la reducción de costes específicos de inversión por la bajada de los costes de la energía (LCOE). Los bajos LCOE han permitido a desarrolladores participar en subastas de contratos de compra-venta de energía (PPAs) a muy bajos precios (ver gráfico 1). Cuando comparamos los LCOE de hoy con el precio estimado de la electricidad a medio-plazo y los precios de los PPAs, puede afirmarse que la energía eólica y solar son eficientes desde un punto de vista de costes de generación (también en comparación con otras fuentes energéticas como la nuclear y/o plantas térmicas convencionales), lo que generará un aumento de actividades de desarrollo en las fuentes energéticas alternativas.

Mientras se constata si el apetito de los inversores financieros para adquirir proyectos se mantiene o aumenta respecto a tiempos pre-covid y si las medidas gubernamentales para paliar el riesgo de los confinamientos (por ejemplo, extensión de permisos de construcción) han aportado la suficiente confianza en el sector, permanece la necesidad de desarrollar proyectos con altos estándares de calidad y/o de establecer otros nuevos (por ejemplo, en contratos de compra-venta de energía privados y/o en garantías técnicas en equipos de almacenamiento energético).

Los elevados estándares de calidad son claves en todas las fases de desarrollo del proyecto, desde la fase donde hay una "idea", a la fase conceptual y hasta la fase final de contratos.

Desarrollar proyectos energéticos es una actividad compleja que requiere de conocimientos en multitud de campos: ingenieril, financiero, legal, medioambiental y social.

El nivel de complejidad depende de la tecnología, país, ubicación del proyecto y participantes involucrados. La inversión necesaria para realizar un proyecto tiende a aumentar exponencialmente a medida que avanza el progreso hacia la puesta-a-punto para la construcción. Las obligaciones financieras (garantías de conexión a la red, bonos para licitaciones...) se requieren ya en casi todos los países del mundo cuando se trata de obtener un permiso para implementar renovables. En términos temporales, el desarrollo de un proyecto puede ser de un año (en el mejor de los casos y en mercados maduros como el alemán) o durar más de diez años (por ejemplo, en Etiopía).

A veces pasan años hasta que situaciones imprevistas quedan solventadas. A modo de pauta, se puede seguir una lista de indicadores ("Do's") y prácticas a evitar ("Don'ts") y ello, desde un inicio del proyecto o "idea". Las pautas definidas tienen en consideración la transición energética que multitud de países están implementando con un incremento de energías renovables (y, en muchos casos) una cuota de electrificación nacional muy baja.





■ “La idea”: fase inicial

Electrificación, suministro de energía y flexibilidad eléctrica son aspectos clave en muchos países emergentes y en la configuración técnica del proyecto. Por otro lado, el cumplimiento de criterios *compliance* (de conformidad y sin fraude en el cierre de negocios) cuando se selecciona un país, ha aumentado su importancia desde el caso de los Papeles de Panamá. Más y más es necesario realizar una prueba de *know-your-customer* (KYC) antes de cerrar acuerdos con otras partes y, aunque los socios no sean partes firmantes, hay que chequear el KYC de antiguos propietarios (por ejemplo, de terrenos). Los chequeos de *compliance* junto con el cumplimiento de los Principios de Ecuador y los *Performance Standards* de la Corporación Internacional Financiera (IFC por sus siglas en inglés) constituyen el primer criterio a ser aprobado antes de que un financiador (proveedor de capital propio o de deuda) inicie su *due diligence* técnica, comercial y/o financiera.

■ “La concepción”: aumenta el valor del proyecto

Un adecuado estudio de los recursos naturales, la disponibilidad de la red y diseño ingenieril del proyecto continúan siendo los factores a evaluar para discernir la calidad técnica del mismo. Desde un punto de vista comercial, las estructuras de remuneración de la electricidad han cambiado radicalmente en los últimos años requiriendo una mayor cualificación: demanda energética, volatilidad de precios, seguridad crediticia de los compradores de energía son aspectos a analizar al considerar un contrato de PPA corporativo y también un PPA de licitaciones. A pesar de que la paridad de red se ha conseguido en la mayoría de proyectos renovables, aún se precisa de políticas nacionales para promocionar un marco legal estable, transparente y bien definido. Por ejemplo: Alemania es uno de los países donde los PPAs corporativos aún no han proliferado debido a huecos legales a cubrir.

■ “Los contratos”: tienen que ser bancables

Evidentemente, la financiación bancaria es necesaria y, en un contexto de bajos tipos de interés, extremadamente atractiva. Instrumentos de financiación mixta (*blended finance*) y compromisos gubernamentales como la Agenda 2063 para África deberían de contribuir al desarrollo de proyectos en países donde el acceso a la electricidad es más limitado. Una variedad de permisos (medioambientales, de construcción, de conexión) son requeridos en un proyecto hasta que este alcanza el status de inicio de obra. Algunos de estos permisos aún tienen que ser redactados por primera vez en continentes como África. Tan pronto como se obtienen los permisos, los acuerdos del proyecto (las claves son el PPA, el contrato

Contratos

Considera los aspectos de bancabilidad desde el inicio de las negociaciones de contratos

Arrendamiento/ Compra de Terrenos (LLA)	DOs	<p>DO: Controla el registro, catastro o otros listados oficiales equivalentes sobretodo en términos de categorización del terreno, propiedad (revisa hasta 40 años atrás en según qué países como Uruguay) y disponibilidad</p> <p>DO: Compara el precio de venta y/o el importe del arrendamiento con el valor en el registro (si la diferencia es grande, el contrato puede ser revisado por blanqueo de fondos)</p> <p>DO: Evita renegociaciones del LLA introduciendo cláusulas típicas del banco (como por ejemplo, el derecho de pignoración de un banco)</p>
Contrato de Compra-Venta de Energía (PPA)	DOs y DON'TS	<p>DON'T: No desestimes el tiempo requerido para finalizar los anexos. Algunos son complejos (por ejemplo la estructura tarifaria, fórmulas de test del rendimiento)</p> <p>DO: Asegúrate de que el precio-base de la electricidad en el PPA cubre los costes operativos, el repago de la deuda e intereses y la amortización de capital. De lo contrario, será difícil obtener deuda. Luego ya vas a generar beneficios</p> <p>DON'T: No firmes con entidades de reciente creación o no solventes (a no ser que te ofrezcan una garantía bancaria o, en caso de países en vías de desarrollo, una garantía gubernamental). Esta última será un requerimiento básico para una financiación con MIGA y similar (a pesar de que el gobierno sea deficitario y/o sin moneda fuerte)</p> <p>DO: PPAs sintéticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considera una opción put/call (de venta/compra) • Asegúrate que el PPA es bancable por medio de: <ul style="list-style-type: none"> – Asegurar su pignoración – Cláusulas de terminación del contrato justas
Contrato de Conexión a la Red	DOs	<p>DO: acuérdate de que los códigos de redes específicos para cada zona tienen que ser respetados, incluso teniendo un contrato de conexión que no especifique nada sobre ello</p> <p>DO: Negocia una compensación económica para los derechos de acceso (<i>ancillary services</i>) en caso de que estos se interrumpan por parte del operador</p>
Contrato de Implementación (Implementation Agreement)	DO	<p>Especialmente en países en vías de desarrollo (sobre todo en África), este contrato debe de existir a fin de proporcionar suficiente comodidad a los financiadores. Este cubre temas como cuotas de contenido / fabricación local de equipos, transferibilidad de acciones/proyectos</p>
Contrato de Construcción (EPC) y de Operación y Mantenimiento (O&M)	DO	<p>DO: Prioriza calidad y experiencia (en lugar de precios bajos). “Lo malo sale caro”</p> <p>DO: Organiza un proceso de selección profesional (algunos financiadores sólo podrán financiar el proyecto si ha habido ‘libre competencia’)</p>
Contratos Financieros y de Crédito	DOs y DON'TS	<p>DON'T: No te fíes de bancos sin experiencia en el sector (la experiencia en el país donde se ubica el proyecto es también clave)</p> <p>DO: En caso de que el capital propio vaya a ser inyectado de forma prorrateada con la deuda, entonces el banco va a considerar – en general – la bondad crediticia del proveedor de capital propio como un factor importante</p> <p>DO: la contabilidad es fácil, pero hay que hacerla. Presenta los informes a tiempo al banco</p>

Cierra el mandato de financiación con el banco tan pronto tengas claridad en la firma de los contratos de proyecto. No antes.

de construcción o EPC, el contrato de operación y mantenimiento (O&M) así como el llamado *Implementation Agreement*) pueden finalizarse minimizando al máximo los riesgos del proyecto. Riesgos que hay que cubrir también con un paquete de seguros con primas cómodas, uno de los requerimientos básicos de una financiación ajena sin garantías (*none-recourse project finance*).

Una financiación ajena sin garantías estructurada con bancos con experiencia en el sector, familiarizados con la tecnología, capaces de analizar los riesgos relevantes del mercado y con un proceso interno de aprobación de créditos adaptados a la realidad actual (por ejemplo, considerando PPA sintéticos) continúa siendo clave.

■ *Dos and Don'ts: "Hacer y No hacer"*

Como todas las cosas en este mundo, continúa habiendo reglas escritas (y no escritas) para conseguir implementar un proyecto con éxito: desde las "mejores prácticas y guías" hasta las reglas de dedo gordo, "rules of thumb". Desarrolladores, propietarios de proyectos e inversores financieros, todos ellos precisan de consejos, ideas para el día a día cuando se trata de conseguir cerrar una financiación. ¿Cuáles son las reglas básicas de "Hacer y NO Hacer"? ¿cuáles son las prácticas que un desarrollador de proyectos debería de tener claras? ¿cuáles son las prácticas que debe evitar?

Todo ello está detallado con ejemplos prácticos, reales y experiencias pasadas en un capítulo de 40 páginas dentro del libro 'Green Banking. Realizing Renewable Energy Projects' publicado el pasado 12 de agosto.

Además, el volumen engloba muchas otras disciplinas necesarias para la realización de proyectos. El libro se centra en tecnologías que son competitivas, maduras y en los procesos de proyectos (desde el desarrollo, a detalles de financiación hasta la ejecución de proyectos industriales).

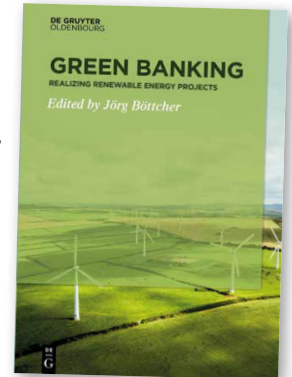
El libro diluye aspectos de cada una de las tecnologías renovables (eólica terrestre y *offshore*, solar fotovoltaica, termosolar, biomasa...). Cubre temas esenciales como el papel de las renovables en la transición energética, la importancia de los marcos regulatorios, la aceptación social y criterios de bancabilidad, por citar sólo algunos.

El lector gana un conocimiento único, específico y práctico sobre cómo realizar proyectos. La publicación es un manual de referencia para comprender cómo y en qué proyectos invertir.

Nota de la autora:

Este es un resumen del capítulo 'Developing a Renewable Energy Project: Dos and Don'ts' elaborado para el libro 'Green Banking. Realizing Renewable Energy Projects', editado por Jörg Böttcher y publicado el pasado 12 de agosto.

El libro se ha elaborado durante un periodo de tiempo de tres años durante el cual la autora de este artículo estaba dedicada al desarrollo de proyectos renovables a cargo de una empresa originariamente perteneciente al Grupo Würth de suministros de materiales industriales. Las visiones, experiencias y opiniones expresadas por la autora a fecha de la redacción de este artículo reflejan la visión de esa época.



**Rosa Tarragó es experta en financiación de proyectos de energías renovables.*

■ *Más información:*

→ www.linkedin.com/in/rosa-tarrago-3b224b12/

WindEnergy Hamburg

1 – 4 December 2020

New Realities. New Chances. 2020 Goes Digital.

Join the global on & offshore marketplace

windenergyhamburg.com



Organised by:



In cooperation with:



Co-organised by:



Global Partner:



Partners:



Power Systems



EÓLICA

FLOTANT sitúa a Canarias en el mapa mundial de la eólica marina flotante

El océano representa una inagotable y aún inexplorada fuente de energía, especialmente lejos de la costa, donde se encuentra el mayor porcentaje de recurso eólico. Allí hay hasta cuatro veces más viento que en localizaciones de poca profundidad. Pero instalar los gigantescos aerogeneradores en alta mar, asegurar su funcionamiento óptimo y transportar la electricidad hasta tierra a lo largo de decenas de kilómetros de cable submarino está lleno de retos tecnológicos. El proyecto FLOTANT los aborda; y lo hace, además, con el acento puesto en la sostenibilidad.

Pepa Mosquera

WindEurope estima que la eólica marina va a generar entre el 7 y 11% de la demanda de electricidad de Europa en 2030 y va a mover miles de millones de dólares a lo largo de la próxima década. Pero llegar hasta ahí es todo un reto: a medida que nos alejamos de la costa surgen una serie de barreras tecnológicas y operativas que encarecen el coste de esta energía. El proyecto FLOTANT, de tres años de duración, aborda estas barreras con una meta principal: optimizar el LCOE

(índice que compara la eficiencia energética en términos de coste de producción) de la eólica flotante hasta valores de entre 85 y 95 Eur/MWh para el año 2030. Esto esquinale a reducir un 60% sus costes actuales.

Para lograr este objetivo, la iniciativa trabajará en el desarrollo de una subestructura flotante híbrida, compuesta por hormigón y plástico, optimizada para aguas profundas (de 100 a 600 metros) y capaz de soportar un aerogenerador de más de 10 MW. Este desarrollo incluye, también, el de un sistema de

amarre basado en nuevos compuestos, anclajes múltiples y resortes poliméricos; y cables de potencia dinámicos más ligeros pero igual de resistentes, juntos con otras innovaciones.

Diecisiete empresas y centros de desarrollo tecnológico de nueve países europeos (Reino Unido, Alemania, Países Bajos, Irlanda, Francia, Grecia, Croacia, Eslovenia y España) han decidido que las instalaciones de la Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN), en Gran Canaria, son el lugar óptimo para probar en condiciones reales



esos nuevos materiales y recubrimientos que se van a desarrollar en el marco de FLOTANT y con los que se busca proteger a las máquinas y cables submarinos de su mayor enemigo potencial: el *biofouling*, palabra con la que los anglosajones denominan a la amalgama de mejillones y otros pequeños seres marinos que usan las plataformas flotantes y los cables a modo de bateas. El problema es que al incrustarse en ellos, les añaden toneladas de peso. Tanto, que son capaces de desestabilizar el aerogenerador, o en el caso de los cables que llevan la electricidad al mar, de corroerlo y hasta deshacerlo.

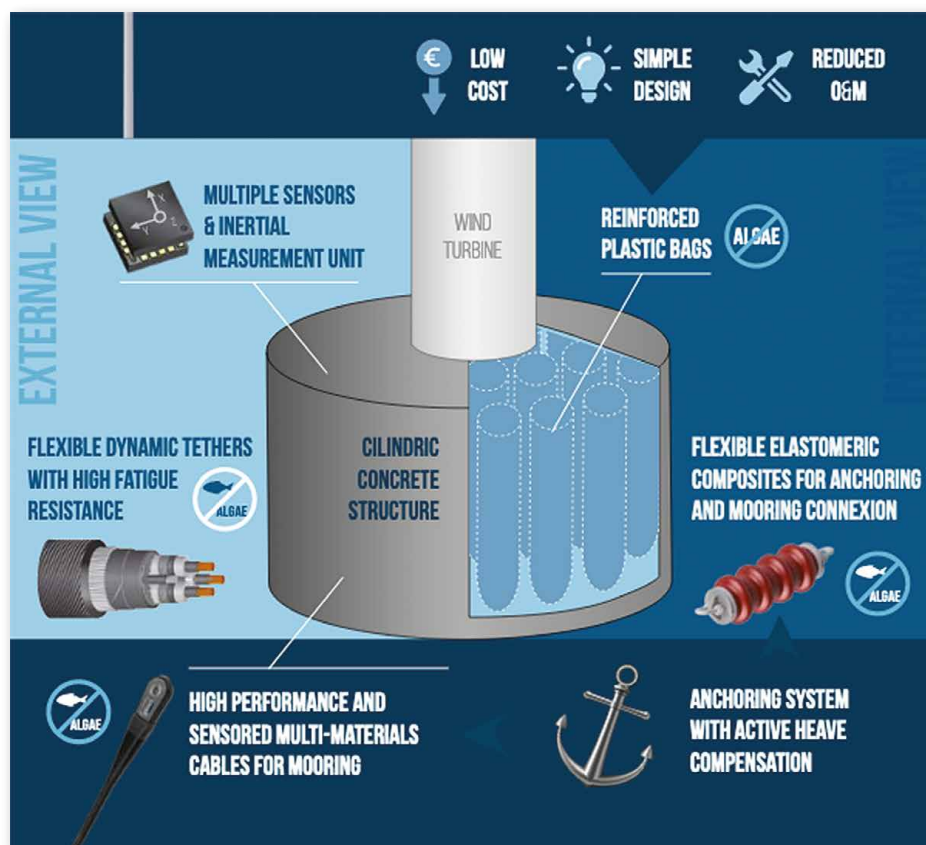
Los integrantes de FLOTANT quieren acabar con ese problema de raíz. Y hacerlo, además, empleando solo plásticos y aditivos sin impacto ambiental sobre el medio marino. Para ello, durante 14 meses van a probar en el puerto de Taliarte (Gran Canaria) la durabilidad de 74 compuestos diferentes, fabricados con distintas combinaciones de HDPE (poliestireno de alta densidad), fibra de carbono, polisol y varios aditivos químicos protectores, algunos de ellos todavía sometidos a secreto industrial, y ver si resisten o no las incrustaciones. Estos aditivos tienen la singularidad de que están integrados en la propia matriz del HDPE, de manera que forman parte del propio material y por tanto no se desprenden de él, a diferencia de lo que ocurre con los recubrimientos comerciales, que terminan por desprenderse de la superficie en la que se aplican.

■ Sostenibilidad y aceptación social

Alejandro Romero, director de Proyecto del consorcio, asegura que esto no es una complicación, sino una exigencia lógica: “De ninguna manera debemos cometer errores pretéritos en el aprovechamiento energético y PLOCAN, por su propia naturaleza, debe acelerar el desarrollo de tecnologías que exploten los recursos marinos de un modo respetuoso con el medio. Este estudio en concreto trata de caracterizar la respuesta de aditivos en diferentes componentes plásticos, que ni mucho menos son exclusivos de la eólica marina, de manera que los beneficios podrán explotarse en cualquier sector que desarrolle su actividad en el medio marino: naval, offshore, acuicultura o incluso en el ámbito portuario”.

El proyecto busca, asimismo, reducir el número de materiales empleados en los componentes y desarrollar técnicas de reciclaje y reutilización para minimizar la huella de las plataformas eólicas marinas. Otra de las metas es que la estructura permita un fácil y rápido desmantelamiento de los componentes.

Este desarrollo tecnológico incluye la creación de cables dinámicos, flexibles y de



alta resistencia a la torsión, y al mismo tiempo fiables, sostenibles y rentables. Cables que alivian las cargas severas y repetidas de este tipo de estructuras, manteniendo al mismo tiempo una conexión de energía fiable y sostenible. También se van a probar nuevos sistemas de anclaje y amarre, siempre con los parámetros de la sostenibilidad y la rentabilidad como referentes. Todo ello para evitar, como explica Alejandro Romero, que los costes de mantener estos parques, que van a estar a muchos kilómetros de la costa, sean altísimos y, por tanto, insostenibles.

La aceptación social de esta tecnología es otra de las metas de FLOTANT, de manera que pueda ser desplegada en armonía con otras actividades, como la pesca, la navegación comercial o recreativa. Y tiene todavía un valor añadido más, al situar a las islas Canarias como referente mundial en la energía eólica marina flotante: “Por sus condiciones climatológicas y batimétricas, Canarias es un entorno ideal para el desarrollo de tecnologías marinas que busquen el aprovechamiento del viento. Tanto es así que este proyecto establece dos escenarios para la instalación de un parque eólico usando las innovaciones desarrolladas en el proyecto, uno es la zona oeste de Barra, en Escocia, y el otro aquí mismo, en el suroeste de Gran Canaria”, subraya Alejandro Romero.

La eólica marina permitirá también al archipiélago ir desprendiéndose de la gene-

FLOTANT es uno de los proyectos más completos que se están llevando a cabo relacionados con la eólica flotante y permitirá rebajar en torno a un 60% los costes actuales de esta tecnología.

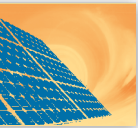
ración con combustibles fósiles, que además de contaminante sigue siendo muy caro. “Es cierto que la bajada de los precios del petróleo ha reducido los costes de producción de electricidad en Canarias, pero así y todo Canarias continúa teniendo costes muy elevados si nos comparamos con la península –indica Romero–. Tanto es así que prácticamente con el nivel de desarrollo tecnológico actual la eólica flotante ya podría ser competitiva dentro del mercado eléctrico canario. De hecho empresas como Equinor o Greenalia ya han dado pasos en este sentido”, si bien Romero cree que para que estas iniciativas acaben por materializarse hace falta una subasta específica para la eólica marina.

Mientras llega, el centro canario seguirá trabajando para estar a la vanguardia en la observación del océano y en el aprovechamiento sostenible de los recursos del mar, incluidos los energéticos.

■ Más información:

→ <https://flotantproject.eu/>

→ www.plocan.eu/video-inicial-del-proyecto



II Observatorio del autoconsumo fotovoltaico en España

¿Qué percepción tienen los españoles sobre la energía fotovoltaica? ¿Están decididos a invertir en autoconsumo con el objetivo de reducir los efectos sobre el cambio climático? ¿Hasta qué punto está entrando la fotovoltaica en nuestros hogares? Estas son algunas de las preguntas a las que da respuesta el II Observatorio Español del Autoconsumo Fotovoltaico, una radiografía del sector realizada por el Grupo Análisis e Investigación por segundo año consecutivo con el patrocinio de Solarwatt.

Pepa Mosquera

El segundo Observatorio Español del Autoconsumo Fotovoltaico hace un análisis exhaustivo de cómo ha evolucionado el sector y el autoconsumo en viviendas residenciales en 2019 con respecto a 2018, fecha del que data el primer estudio. Un cambio de estilo de vida, ahorro económico y cuidado del medioambiente continúan siendo las motivaciones principales a la hora de instalar un sistema de autoconsumo fotovoltaico en el hogar, según declaran los usuarios con edades comprendidas entre 25 y 65 años.

El estudio pone asimismo de relieve que la preocupación por el cambio climático y los

efectos que éste produce ha crecido un 11% en 2019. También crece de forma significativa, en un casi 20% con respecto al año anterior, el número de personas que tienen como motivación principal el cuidado del medioambiente para instalar un sistema de autoconsumo en sus viviendas.

Respecto al tipo de fuente energética para sus hogares, los españoles preferimos la energía solar fotovoltaica frente al resto de opciones de energías renovables. Esto puede deberse a que nuestro nivel de conocimiento sobre la materia se agudiza. En este sentido, el Observatorio destaca que ha aumentado el número de personas que considera estar

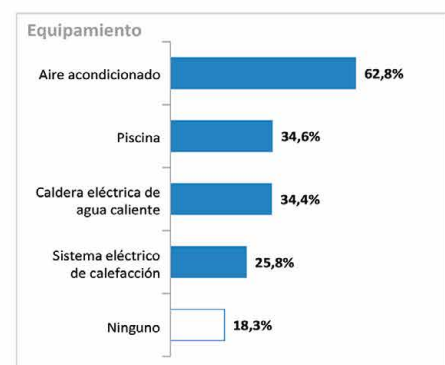
informada sobre las ventajas de la energía fotovoltaica con respecto al año 2019, mientras que el número de las que no tienen ningún interés en recibir información sobre esta tecnología ha caído en casi un 7%.

Según este estudio, la principal palanca para la instalación del autoconsumo en hogares sigue siendo el ahorro económico, si bien la apuesta por la energía solar parece indudable. Desde la eliminación del famoso 'Impuesto al sol', es decir, de las barreras al autoconsumo, todas las compañías eléctricas, así como las grandes y pequeñas distribuidoras han dado un paso más allá

Sigue en la página 27...

Tipo de vivienda

La vivienda tipo de los encuestados tiene prácticamente 190 m², más de 10 años de antigüedad y dispone de aire acondicionado. La piscina, la caldera eléctrica y el sistema eléctrico de calefacción son menos habituales (por debajo del 50%), pero están presentes en una parte relevante de las viviendas.



Base: Total muestra (750 casos)

P.1 ¿Aproximadamente, cuántos metros cuadrados tiene tu vivienda habitual? / P.2 ¿Desde hace cuánto tiempo llevas residiendo en esa vivienda? / P.3 Indica, por favor, si en tu vivienda dispones de...

E

Ernesto Macías

Director General de Solarwatt España

“El cliente actual de autoconsumo tiene prácticamente el mismo perfil que el de un coche eléctrico”

Pocas personas acumulan tanta experiencia en el mundo de la energía solar como Ernesto Macías, desde hace años al frente de la división española de la alemana Solarwatt, referente mundial en solar fotovoltaica y en autoconsumo de calidad. Un concepto que sale continuamente a lo largo de esta entrevista, en la que Macías desgana por qué hay que decantarse por una instalación bien hecha –aunque inicialmente salga más cara– y huir de las ofertas. “Lo barato sale a la larga caro”, resume. Y eso todos lo sabemos.

Pepa Mosquera

■ **El autoconsumo tiene apenas cuatro años de desarrollo en España, pero parece que todos quieren ahora hacerse hueco en este sector.**

■ Así es, el autoconsumo es una realidad que empezó en España en 2015, a través del RD 900/2015, y desde entonces ha ido evolucionando en un escenario legal y administrativo que permite su desarrollo. El problema es que es un mercado que se está creando desde la oferta y las grandes compañías eléctricas se están metiendo en el autoconsumo residencial sin convicción, están ahí porque tienen que estar. En realidad, a estas compañías el autoconsumo doméstico no les beneficia nada.

■ **Pues se han metido todas**

■ Sí, pero como te digo, se han metido porque tienen que estar. Buscan su nicho de mercado conservando el contrato de conexión del cliente. Intentan coger parte de la tarta pero no han entrado con una convicción real, y esto está llevando a crear una oferta misérrima desde el punto de vista del marketing y comercial, con el eslogan de “yo te lo doy más barato”. Se están haciendo ofertas poco estructuradas y razonadas. No por mala fe, sino por falta de formación. Se ofre-

cen, además, simuladores en internet de muy diversa calidad pero normalmente baja, donde al cliente le están creando unas expectativas que no son reales, haciéndole creer que va a poder producir el 100% de su electricidad con esa instalación y va a poder desenchufarse de la red.

■ **¿Instalaciones que terminarán defraudándole?**

■ En demasiados casos, incluso desde el primer día. Si el dimensionamiento de la instalación no es el correcto, vas a frustrar las expectativas del cliente, bien porque haya una sobredimensión o una infra producción. Estamos en una guerra de precios absolutamente innecesaria. El autoconsumo residencial, como cualquier producto nuevo que surge en el mercado, necesita su tiempo de maduración, como ocurrió con los móviles inteligentes, que cuando surgieron pocos los pedían; entre otras cosas porque ni siquiera sabían que existían. Se tiende a pensar, además, que el comercial siempre tiene la posibilidad de decir: “te lo dejo un 5% más barato”. Con ello nos están creando una valoración equivocada del autoconsumo, en la que prima poco o nada las ventajas que aporta.

■ **Y, lógicamente, ni todos los paneles solares son iguales ni lo son todas las instalaciones de autoconsumo.**

■ Efectivamente. Hay gente que piensa que todos los paneles fotovoltaicos son iguales. Como si todas las sillas o todos los vinos fueran iguales. Es una mamarrachada de un calibre brutal. Hay paneles buenos, regulares, malos... desde un punto de vista industrial y de componentes. Al cliente no se le está contando toda la verdad. Para mí, el gran riesgo que tiene el autoconsumo residencial en España es que se desarrolle en el marco de esa



idea de que el cliente quiere siempre lo más barato. Es una premisa con la que no estoy de acuerdo. La gente lo que no quiere es pagar más por lo mismo, pero sí está dispuesta a pagar más por algo que lo valga. La relación calidad-precio es clave.

■ **Bueno, quizá algo tenga que ver la capacidad adquisitiva de un español, bastante menor que la de un alemán**

■ El autoconsumo no es solo un producto para ricos, como algunos piensan, pero sí que es cierto que detrás de esta opción hay un factor de cultura, de conocimiento, que hace que la gente que tiene una mejor formación se convierta más fácilmente en cliente de autoconsumo, o de un coche eléctrico. El cliente del autoconsumo actual es prácticamente de perfil idéntico al cliente de un coche eléctrico, responden a las mismas inquietudes: compromiso con el cambio climático y un poco de sofisticación. Lógicamente, entre la persona que compra un ZOE y el que compra un Tesla hay diferencias, pero tienen algo en común. De entrada, ninguno de los dos coches es rentable per se. Ahora, el autoconsumo sí lo es, siempre. Claro está que, como en cualquier inversión, tienes que disponer de la capacidad de invertir, o tener a alguien que te ofrezca una financiación que sea interesante

SOLAR FOTOVOLTAICA

■ ¿Cuál es el cliente tipo de autoconsumo residencial en España?

■ La primera condición es ser propietario de la vivienda en donde vas a instalarlo. Nuestros clientes son de un perfil socioeconómico medio y medio-alto, no solo por ese hecho de disponer de un tejado sino porque instalar autoconsumo es una inversión muy buena para el que tiene el dinero en el banco. El autoconsumo compartido en comunidades de propietarios es todavía extremadamente minoritario, porque es muy complejo: hay que disponer de la superficie adecuada, que el coste de la obra sea sensato, que haya una mayoría de vecinos que lo quieran, que haya capacidad de generación suficiente para que cada propietario disfrute del autoconsumo... En un edificio en altura con 12 pisos y 100 vecinos, con una azotea de 100 m², que encima está llena de otras cosas, es imposible.

■ ¿Y en Alemania, es muy diferente?

■ Mucho. En España, hace años se optó por un modelo de "feed in tariff" en mi opinión equivocado, con una prima absolutamente excesiva y que ha conducido a las macro plantas. Se sabía desde el principio que iba a generar una burbuja. Por el contrario, la fórmula alemana hizo que más de un millón de familias apostara por el "feed in tariff", pero sabiendo que la prima era descendente, y el modelo de autoconsumo germano viene de ahí. Muchas de las familias y empresas que vieron como la tarifa acababa decidieron hacer autoconsumo y ahora hay un montón de alemanes desenganchados de la red, lo que a su vez ha llevado al desarrollo del mercado de las baterías de almacenamiento. Me da rabia

decir esto, pero Alemania va siempre dos pasos por delante de España.

■ ¿Pone estas cuestiones en evidencia el Observatorio de autoconsumo fotovoltaico en España, que Solarwatt patrocina?

■ Lo más importante que pone de manifiesto el Observatorio es que en un año se ha avanzado muy poco en España. Creo que el gran reto sigue siendo la comunicación, hacer llegar el mensaje a los ciudadanos. Es absolutamente fundamental que los ciudadanos, particulares o empresarios, sean conscientes de las ventajas que tiene el autoconsumo. Esas ventajas no se las tienen que contar las empresas, que son parte interesada, sino el Estado, las administraciones. El autoconsumo es un producto sofisticado, tiene componentes complejos y lleva detrás una ingeniería de diseño. No es un kit que se pueda poner uno en su casa sin más.

■ En resumen, hay autoconsumo malo, bueno y mejor

■ Sí. Radicalmente. Al igual que hay casas bien construidas y otras no, casas super eficientes desde la perspectiva energética y otras que distan mucho de serlo, en el autoconsumo hay kits que se pueden comprar por internet, que cuestan muy baratos (otra cosa es lo que duren) e instalaciones de primer nivel. Si quieres fiabilidad, más comodidad y menor gasto a la larga, mejor opta por un buen sistema. En Solarwatt, para bien o para mal, estamos haciendo un producto de autoconsumo de más calidad y fiabilidad, más garantía, con un seguro a todo riesgo... Le metemos

elementos de mayor valor, en definitiva.

■ ¿Ese autoconsumo de calidad óptima estará alguna vez al alcance de todos?

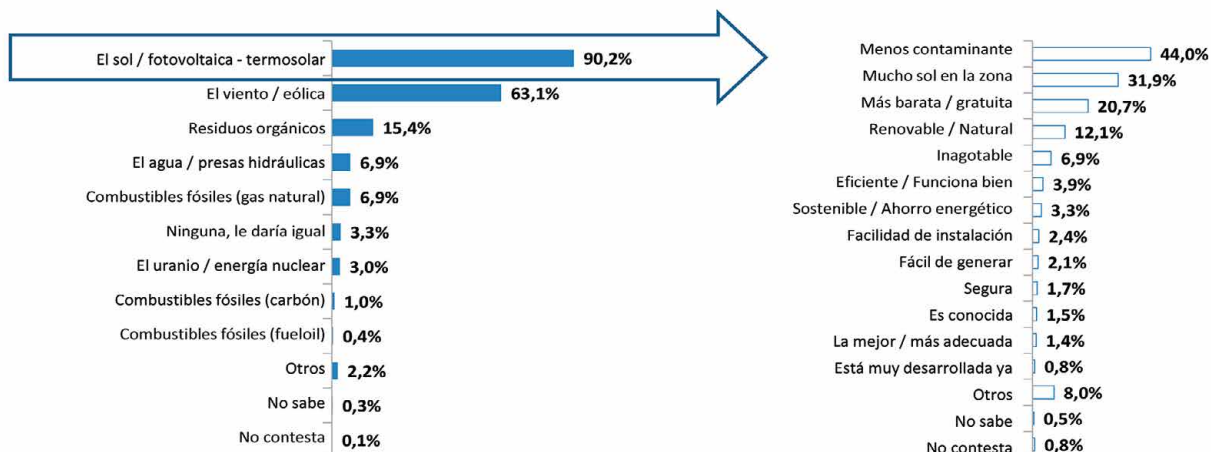
■ Lo veo difícil. Todos los coches te pueden llevar al mismo sitio, pero no todos te llevan de la misma manera. El autoconsumo va a estar al alcance de la mayoría de los ciudadanos, pero no al de todos. Como ocurre con casi todo. El concepto de "democratización de la energía solar" se ha utilizado de una forma muy ligera, es como si democratizar el uso del coche eléctrico significara que todos los ciudadanos tienen que tener un coche eléctrico. Eso no es posible. Hay gente, además, que no lo necesita siquiera. No obstante, el autoconsumo de calidad se terminará imponiendo. Lo malo irá desapareciendo, pero para eso tiene que haber empresas que marquen la referencia de la calidad.

■ ¿Cómo se plantea Solarwatt los próximos cinco años?

■ Vamos a avanzar en otras direcciones diferentes a las que ya conocemos. Ahora mismo nuestro plan para los próximos cinco años tiene bastante que ver con la vinculación entre Solarwatt y BMW (el dueño de Solarwatt es el primer accionista de BMW). Nuestro plan es hacer estrategias muy dirigidas a acercar la fotovoltaica a la movilidad eléctrica, todo lo que tiene que ver con carga solar de coche eléctrico y almacenamiento es para nosotros muy importante y BMW, con VW, va a desarrollar la mayor fábrica de baterías de Europa. Estoy convencido de que en 2050, incluso antes, todo el transporte terrestre y ferroviario va a ser eléctrico. ■

La fuente de energía preferida

La energía solar es, con cierta diferencia, la preferida por los españoles, fundamentalmente por su carácter menos contaminante.



Base: Total muestra (750 casos)

P.9a Si pudieras elegir la fuente utilizada para generar la electricidad de tu casa, ¿cuál de ellas preferirías? P.9c ¿Por qué motivos elegirías una electricidad que provenga de...?

Conclusiones más destacadas

- Bajo desarrollo: la instalación de paneles fotovoltaicos para el autoconsumo sigue siendo minoritaria aunque se ha duplicado con respecto a 2019.
- Se mantiene el interés: la gran mayoría de los encuestados reconocen estar informados en alguna medida sobre este tema o tener interés por recibir más información.
- Aunque sigue siendo relevante, el potencial a corto / medio plazo desciende. Se reduce el entusiasmo del año pasado y las expectativas se hacen más realistas: cerca del 25% cree que instalará paneles fotovoltaicos a corto o medio plazo (frente al 40% del año pasado).
- La motivación de más peso para plantearse la instalación es el ahorro en la factura de la luz, si bien los aspectos medioambientales juegan su papel. De hecho, este año su importancia se ha incrementado de manera relevante.
- La principal barrera para plantearse la instalación es económica.
- El mercado sigue siendo poco maduro y desarrollado y no se aprecian mejoras o avances relevantes en el conocimiento de las marcas existentes.

...Viene de página 24

para llevar al público la energía fotovoltaica a sus hogares. Como fruto de esta apuesta, Solarwatt, en concreto, ha doblado el número de instalaciones fotovoltaicas en 2019 y hasta parte de 2020. Además, aunque la crisis del coronavirus ha afectado al sector, las previsiones de la multinacional son que finalizará el año con datos positivos. Otro aspecto que pone de relieve el II Observatorio Español del Autoconsumo Fotovoltaico es que se han incrementado las instalaciones de carácter residencial frente a las industriales.

El muestreo para la realización del Observatorio se realizó en febrero pasado sobre una muestra de 750 personas de entre 25 y 65 años y propietarios/copropietarios de su vivienda, y tiene un nivel de confianza del 95%. El ámbito de actuación fueron la región Norte, Cataluña, Levante, Madrid y Sur, que representan el 61% del total de la población de España. Desde Solarwatt explican que aunque el trabajo de campo se realizó a comienzos de 2020, la aparición del Covid-19 ha retrasado su presentación hasta ahora.

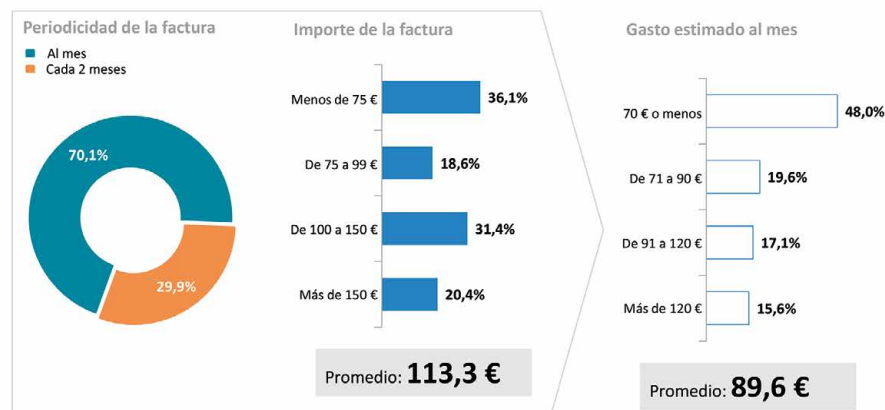
Se estima que el impacto de la pandemia en el sector dejará una huella que se podrá determinar en la tercera edición del Observatorio, que ya ha comenzado a elaborarse. Se espera que esta tercera edición se presente en 2021, si las condiciones lo permiten. Todos los datos del II Observatorio están ya disponibles en la web de Solarwatt y se ofrecen de manera gratuita.

■ **Más información:**

→ www.solarwatt.es

El gasto en electricidad

Aunque existe cierta variabilidad en el gasto de electricidad, la media mensual es algo inferior a los 90€.

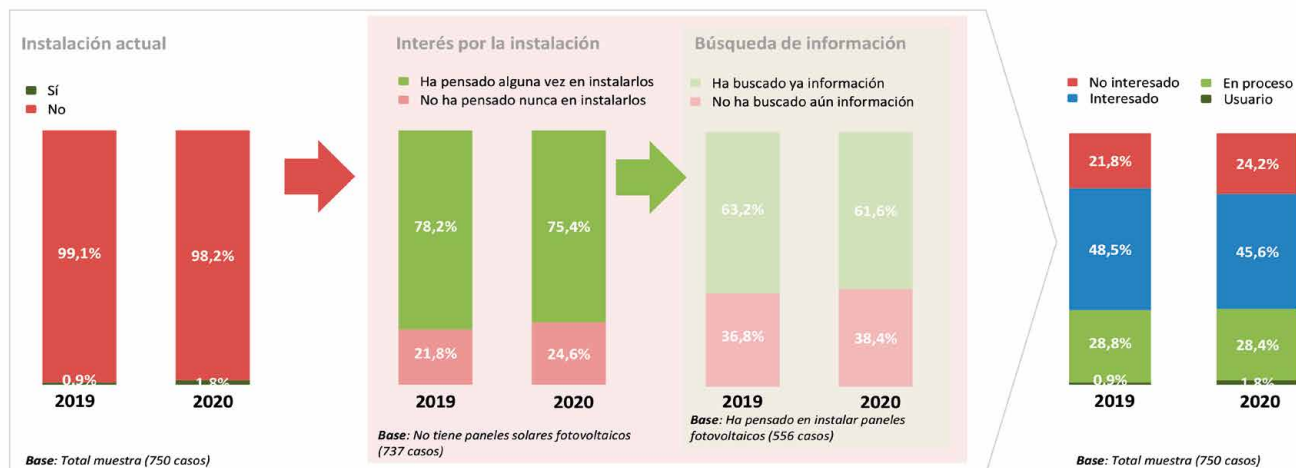


Base: Total muestra (750 casos)

P.4 Pensando ahora en la factura de la luz, ¿aproximadamente cuánto sueles pagar? / P.4b Y recibes la factura de la luz...

Instalación actual de paneles para el autoconsumo

Aunque la instalación actual sigue siendo residual, se ha duplicado con respecto al año pasado. Además, se confirma que existe interés: el 75% de los encuestados han pensando en instalar paneles fotovoltaicos en alguna ocasión, si bien los que han iniciado el proceso de búsqueda de información son aún minoría.



P.10 ¿Tienes instalados en tu vivienda paneles solares fotovoltaicos para el autoconsumo de energía eléctrica? / P.17 ¿Has pensado en algún momento en la posibilidad de instalar en tu vivienda paneles solares fotovoltaicos para producir y gestionar una parte importante de la energía eléctrica que se consume en tu hogar? / P.19 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones refleja mejor tu situación con respecto a la instalación en tu vivienda de paneles solares fotovoltaicos?



E N E R G Í A S R E N O V A B L E S

Isabel López Ferrer

Fundadora y CEO de Izharía

“Si el gobierno saca la subasta en noviembre, 2021 será un año de muchísimo trabajo”

Izharía es el nombre de una estrella. Y el de una empresa –ingeniería y consultoría de generación eléctrica– que cumple ahora diez años de historia. Una historia escrita por la mano de una asturiana, Isabel López Ferrer, que fue la única mujer de su promoción, que pasó luego por Duro Felguera y Red Eléctrica de España (casi nada), y que un buen día decidió volar por su cuenta y riesgo. Sigue haciéndolo, al frente de un equipo de 75 personas, factura cuatro millones y medio de euros al año y me cuenta que “ahora estamos en un momento de mucho trabajo” y que ve el futuro “lleno de posibilidades y proyectos”. Izharía. Diez años. López Ferrer. Una ingeniería, una ingeniera, con nombre de estrella, con nombre de Isabel.

Antonio Barrero F.

■ He leído que Isabel López Ferrer es oriunda de Asturias, ¿qué significa eso, exactamente? ¿Significa que sus padres nacieron allí, pero no Isabel?

■ Mi madre nació en Madrid accidentalmente, aunque mi abuela era asturiana de pura cepa, y mi abuelo era de Zaragoza. Mi padre y mis otros abuelos son asturianos de la zona oriental.

Yo nací en el centro de Gijón, me siento muy asturiana y tengo un hijo que nació allí. Mis tres hijos se sienten asturianos y están muy unidos a nuestra tierra. Me vine a Madrid a los 27 años por motivos laborales como tanta otra gente, si bien siempre he estado unida a Asturias y paso muchos días al año allí porque allí tengo a mis padres, hermanos y sobrinos. Llevo a Asturias muy dentro de mi corazón. A día de hoy formo parte de una asociación de “Mujeres influyentes de Asturias” y me mantengo muy ligada al entorno empresarial de la zona.

■ Cada vez es mayor el interés de administraciones y empresas por impulsar en las jóvenes la vocación por los estudios relacionados con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. Pero, ¿y hace 30 años? ¿Por qué se interesa por la ingeniería una joven de hace treinta años? ¿Cuál es el motivo por el que se acerca a esa disciplina y no a cualquier otra?

■ Mi padre es ingeniero y, como tal, hizo una gran propaganda de su profesión, e hizo que casi todos sus hijos estudiaran ingeniería. Yo no tenía claro qué estudiar, pero me gustaban mucho las matemáticas y la física, y se me daban muy bien, así que me incliné por estudiarla.

■ ¿Cuántas compañeras tuvo en su promoción?

■ En mi promoción fui la única mujer, pero sí que sigo en contacto con mis compañeras de otras promociones, de antes y después, que también eran muy pocas.

■ Nada más salir de la Universidad, entra en el Grupo Duro Felguera, gran multinacional, por la puerta de Gijón. ¿Cuántas mujeres se encuentra en Duro Felguera, en el Gijón de finales

de los 80? Y, ¿cómo vive, cómo siente ese debut profesional, una joven ingeniera? ¿Qué le sorprende? ¿Qué le llama la atención? ¿Qué le defrauda?

■ Entré en SAC, una empresa del Grupo Felguera, sí, muy moderna y recién creada. Las únicas mujeres éramos una chica del departamento informático, Elena, y yo. Éramos todos muy jóvenes y dinámicos, y la experiencia fue muy positiva, y tengo muy buenos recuerdos de todos los trabajos que hice allí. Con esa empresa me trasladé a Madrid y fue, durante los dos primeros años en Madrid, una experiencia muy positiva.

■ Ha trabajado casi 20 años en Red Eléctrica de España, a donde llegó muy a principios de los 90. REE seguramente fue una gran escuela para una muy joven ingeniera. ¿Qué significa Red Eléctrica en la vida de Isabel López Ferrer?

■ REE significa casi todo en mi vida profesional. Entre allí con 29 años y salí con 46. Entré sin hijos y salí con tres hijos criados. Red Eléctrica me permitió compatibilizar mi trabajo con la crianza de mis hijos, algo que, al vivir en Madrid, sin abuelos ni familia, es muy difícil, así que gracias a REE pude seguir compaginando la vida profesional y personal. Mi vida profesional fue muy enriquecedora y pasé en esos años por varios departamentos y varias disciplinas profesionales, aprendí infinito y labré la profesional que hoy en día soy.

■ Bien, entonces, ¿por qué abandona REE, una empresa que además es referente en todo el mundo?

■ Pues todo en la vida tiene un principio y un final, y en ese momento mi hijo pequeño cumplía 10 años y a mí me entró el gusanillo de emprender y me vi más libre personalmente para hacer otras cosas que me apetezcan profesionalmente. Creo que los profesionales deberían cambiarse varias veces de trabajo en su vida profesional, porque es la forma que tienes de aprender más. En eso los americanos nos llevan ventaja.

■ ¿Cuándo y cómo decide que su empresa se llamará Izharía? Y, por cierto, ¿qué significa Izharía?

■ Pues estuve reflexionando mucho y tardé bastante... Y al final encontré el nombre de una estrella que se llamaba Izharía, que me pareció que encajaba mucho con la proyección que quería dar a la empresa. Al fin y al cabo, era una empresa dedicada al sector energético y las estrellas son una concentración de energía.

■ **¿Cómo son los primeros días, los primeros meses, de la empresa? ¿Dónde establece su oficina? ¿Qué dudas –qué miedos– le asaltan? ¿Y cuándo se da cuenta de que “esto puede funcionar”?**

■ Al principio hubo una mezcla de ilusión y vértigo. Mi primera oficina fue en casa, hasta que tuvimos el primer pedido y poco a poco empezamos a crecer... hasta llegar a donde estamos ahora.

Los principales miedos que te asaltan al montar una empresa desde cero están asociados a la introducción de una empresa, que en esos momentos no conoce nadie, en un mercado tan competitivo y tan regulado como tenemos en España. Tuvimos que esforzarnos mucho y demostrar de lo que éramos capaces y, pasados dos meses desde la fundación, empezaron a entrar pedidos. Y, a partir de ahí, ha sido todo muy ilusionante, porque todo lo que nos proponíamos salía adelante y veíamos cómo la empresa año a año se iba conformando y creciendo. En ocasiones hemos tenido momentos malos, durante fuertes periodos de crisis o cuando existen problemas asociados a la liquidez de las empresas, como es en los momentos actuales, pero tienes que aprender a vivir con ello y, sobre todo, aprendes que a un día malo le sucede otro bueno. El Sol siempre acaba saliendo.

Han sido en todo caso años de mucho trabajo y de mucha ilusión, que han tenido su fruto en lo que hoy es Izharía. También quiero tener un recuerdo para mis socios y mis amigos que han colaborado y que me han apoyado en todo momento para continuar y crecer día a día.

■ **¿Cuáles son las cifras clave de Izharía a día de hoy: número de empleados; clientes; facturación del último año...? En fin, las cifras clave...**

■ Desde el primer año no hemos dejado de crecer en facturación y personal; actualmente somos 60 personas en España y 15 en Panamá, que es un país que lleva un par de años con una menor cifra de negocio, debido primero a temas políticos domésticos, de allí, y ahora al Covid. En Panamá llegamos a ser 45 personas hace dos años.

La facturación de la empresa supera los 4,5 millones de euros y ahora estamos en un momento de mucho trabajo, debido al bum que estamos viviendo en España con las energías renovables. En energías renovables y en distintas disciplinas hemos trabajado para más de 80 clientes en los últimos tres años.



Fotos: Leire Navaridas

“Soy una enamorada de los equipos mixtos, porque evidentemente somos diferentes y con distintas formas de ver las cosas y es ahí donde los equipos adquieren una mayor riqueza”

■ **Izharía cumple en estas fechas diez años de vida. ¿Cuál es el balance? El balance... general, quiero decir, y, si puede ser, un fracaso amargo, un éxito que le supo a gloria, un miedo insuperable que luego no fue tal...**

■ Pues en estos 10 años hemos pasado de no existir... a ser un referente como ingeniería y trabajar para las principales compañías energéticas del país, por lo que ha sido un éxito claro. Ahora mismo tenemos clientes de primera línea, a los que siempre apoyamos ofreciéndoles el mejor servicio al mejor precio, innovando y aportando soluciones rápidas y económicas que les permitan obtener el mejor rendimiento técnico y económico en sus proyectos. Miedo como tal no tuve nunca, todo se hizo con mucho trabajo y con mucha dedicación y criterio.

■ **¿En qué medida ha afectado la Crisis Covid a la actividad cotidiana de Izharía?**

■ El Covid ha sido en el mundo un momento único. En Izharía, desde el 18 de marzo de 2020 y hasta el 16 de junio hemos estado teletrabajando. En esos momentos la carga de trabajo era muy elevada y los jefes de departamento tuvieron que hacer horas extra para tener a todo el equipo motivado y coordinado. En realidad, las jornadas fueron interminables y comprendimos que el teletrabajo, lejos de ser una fórmula provisional, ha venido para quedarse en nuestras vidas, y que cualquier persona del equipo, ante cualquier eventualidad familiar o personal, puede teletrabajar sin que suene a algo raro en la empresa.



“Hemos tenido momentos malos, durante fuertes periodos de crisis o cuando existen problemas asociados a la liquidez de las empresas, como ahora, pero tienes que aprender a vivir con ello y, sobre todo, aprendes que el Sol siempre acaba saliendo”

Ahora, y desde el 16 de junio, estamos trabajando con las medidas de seguridad correspondientes en la oficina, a donde venimos en dos turnos: cada semana viene un equipo de personas y, a la siguiente semana, el otro. Las videoconferencias grupales se han instalado en nuestras vidas a diario.

■ **¿Cómo y en qué medida se ha visto afectada –se está viendo afectada– la actividad de Izharia en el marco Covid: demoras, replanteamiento y/o suspensión de proyectos...?**

■ Somos servicio esencial y no ha habido demoras.

■ **En febrero del año 2020 el horizonte (para el sector de las energías renovables) parecía más claro que nunca jamás. ¿Cómo ve ahora ese horizonte –el del sector en general– Isabel López Ferrer?**

■ Pues el Covid ha retrasado parte de todo lo que se pretendía hacer en renovables a principios de año. Pero, desde el mes de junio, se ha ido poco a poco acelerando todo, y creo que, si el gobierno saca la subasta de renovables en noviembre, como está previsto (más todo lo que se ha trabajado durante estos meses), el año 2021 será un año de muchísimo trabajo, donde tendremos que recuperar todo lo que no se ha realizado en 2020.

■ **¿Y qué me puede decir del futuro inmediato de Izharia en concreto? ¿Ha abierto ya la sede de Pontevedra? ¿Cuáles son los proyectos clave de la Izharia de 2020-2021?**

■ Pues a día de hoy se presenta un futuro lleno de posibilidades y de proyectos. Desde que creamos Izharia no hemos dejado de crecer y de abrir nuevas oportunidades de negocio, y es por lo que este año creamos la Dirección de Operaciones, Estrategia y Desarrollo Corporativo, donde contamos con Ernesto Pérez, que es un profesional muy reconocido dentro del sector eléctrico español y con quien estamos diseñando un plan estratégico para el año próximo, en el que nos dedicaremos a más líneas de negocio.

Por otro lado, este año abrimos oficina en Galicia para atender desde más cerca los proyectos de esa zona y estar más próximos al cliente. Además, hemos consolidado departamentos como el de Líneas de Alta y Media Tensión, y también hemos creado el de Baja Tensión. Y, próximamente, vendrán otros, como el departamento de Estudios de Red y alguno más.

■ **Una, en clave de márketing: ¿qué vende Izharia? ¿Qué tiene Izharia que no tengan sus competidoras?**

■ En Izharia vemos la competencia como un reto de exigencia. Nosotros intentamos no ser una ingeniería más, sino poner los mejores profesionales al alcance de nuestros clientes y ofrecer un servicio personalizado, donde la prioridad la tiene el cliente, a quien intentamos aconsejar siempre lo mejor en cada caso... y ellos nos tienen como su mejor apoyo: intentamos formar parte de su equipo y alinearnos con sus objetivos.

■ **Y la última: “No buscamos mujeres, buscamos personas”. Es una frase que he extraído de una entrevista que le hicieron a Isabel López Ferrer hace unos meses: Izharia no busca mujeres, busca personas. Frase concluyente, fresca. La pregunta es: ¿cuánto pesa el sexo en la ingeniería? ¿Hay diferencias a la hora de ver las cosas, abordar los problemas, resolverlos? ¿Hay diferencias entre cómo los abordan y resuelven los hombres y cómo lo hacen las mujeres?**

■ Nosotros buscamos los mejores profesionales del sector y poco nos importa que sean hombres o mujeres; sí es verdad que, al ser la CEO una mujer, quizá vea esto desde un punto de vista en el que me gusta facilitar, tanto a unos como a otros, la crianza de los hijos, dado que para mí fue una etapa en la que hubiera necesitado algo más de ayuda y comprensión, sobre todo cuando tus hijos son pequeños y se ponen enfermos, y ello hace que uno de los dos progenitores tenga que dedicar en esos días más tiempo a la familia que al trabajo. En esto suelo ser muy comprensiva.

Yo noto que los varones jóvenes tienen mayor conciencia de que los hijos son de los dos, y, en ese sentido, la empresa pone todos los medios a su alcance para ayudar tanto a las mujeres como a los hombres.

En cuanto a los equipos, yo soy una enamorada de los equipos mixtos porque evidentemente somos diferentes y con distintas formas de ver las cosas y es donde los equipos adquieren una mayor riqueza. ■



EXPERTOS EN AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO PARA EMPRESAS

Proyectos llave en mano:

- Estudio de viabilidad técnica y económica
- Asesoramiento
- Proyecto de ingeniería
- Tramitación legal
- Gestión de subvenciones
- Mantenimiento

**+ 1.700 PROYECTOS
EJECUTADOS**

**+ 70 MW
INSTALADOS**

**60 %
CUOTA MERCADO**

**12
DELEGACIONES**

| www.edfsolar.es |



AHORRO

La climatización de Junkers llega al hogar de Verdeliss

Estefanía Unzu, más conocida como Verdeliss, cuenta con un millón y medio de suscriptores en YouTube y forma una familia muy especial junto a su marido Aritz y sus siete hijos. Para climatizar su hogar, un chalet de nueva construcción ubicado en Pamplona de 365 metros cuadrados y en el que el confort y el respeto por el medio ambiente son muy importantes, la influencer ha apostado por una bomba de calor de Junkers.

ER

Hoy en día, las bombas de calor aire-agua se han convertido en uno de los equipos más eficientes para lograr el mayor confort en el hogar, ya que extraen la energía gratuita del exterior de una manera natural, protegiendo el medio ambiente y favoreciendo el ahorro energético. Además, se trata de uno de los equipos más completos al cubrir la demanda de calefacción, climatización y agua caliente de la casa con un solo equipo.

Consciente de todas las ventajas que la aerotermia puede ofrecer para su nueva casa, la conocida *youtuber* Verdeliss ha apostado por la bomba de calor 'Supraeco Hydro' de Junkers como la mejor opción para cubrir las necesidades de climatización y agua caliente de su familia, de 9 integrantes.

El nuevo hogar de la reconocida *influencer* es un chalet modular de 365 metros cuadrados situado en plena naturaleza navarra. Con el objetivo de instalar la solución más

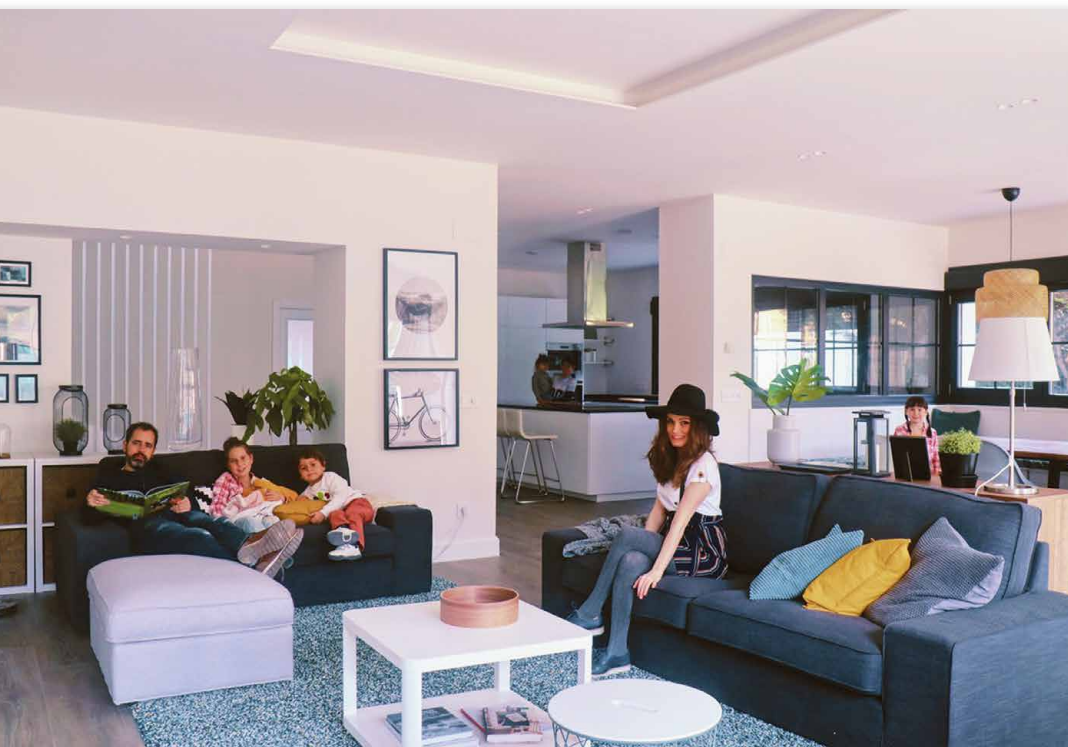
adecuada para llevar el mayor confort a una familia numerosa como la suya, Junkers realizó un estudio previo basándose tanto en su consumo estimado de agua caliente como en las necesidades de calefacción y aire acondicionado y las características del clima de Pamplona, su lugar de residencia. Todo ello, teniendo en cuenta, además, que se iba a tratar de una vivienda unifamiliar de tres plantas que cuenta con 4 baños y que, entre las principales preocupaciones de Verdeliss estaba hacer de su nuevo hogar una casa eficiente de gasto energético "casi nulo".

Para Estefanía Unzu, "tanto el confort en el hogar como el bajo consumo y el valor medioambiental eran igual de importantes, por lo que teníamos claro que debíamos ofrecerle una solución que pudiese cubrir todas nuestras necesidades y fuese respetuosa con el medio ambiente".

La solución elegida vino de la mano de la aerotecnia con la instalación de la bomba de calor 'Supraeco Hydro' de 17 kW. En concreto, Junkers ha instalado en la vivienda un módulo interior con resistencia eléctrica para su integración con un depósito de agua

Los datos

Proyecto: vivienda unifamiliar de 365 m²
Ubicación: Multiva Alta-Pamplona, Navarra
Habitantes: 9 personas
Sistema: climatización (calor, frío y agua caliente) por bomba de calor Supraeco Hydro Junkers y módulo interior con resistencia eléctrica.



caliente sanitaria (SW290-2) de 300 litros de acero vitrificado y serpentín sobredimensionado para trabajar con sistemas de baja temperatura y también un depósito de inercia de 120 litros de acero al carbono. La bomba de calor trabaja contra un suelo radiante de tuberías plásticas y barrera anti-oxígeno bajo, mientras que el suelo de tarima de la casa –especialmente indicado para suelos radiantes– asegura la distribución del calor de forma homogénea y asegura un cuidado especial del material.

■ Integración total

Los colectores se encuentran completamente integrados en la pared de cada planta, y hay tres grupos de bombeo con válvula mezcladora, comandos por tres módulos de gestión de calefacción y refrigeración (MM100) conectados a su vez a la unidad interior ACE. Asimismo, se han instalado tres termostatos digitales ambientes (CR10 H) en cada planta para controlar la temperatura, la humedad y el tiempo de funcionamiento adecuadamente. “La gama ‘Supraeco Hydro’ ofrece una tecnología frigoríficamente compacta con conexión hidráulica de la unidad exterior e interior, lo que facilita enormemente la instalación y el mantenimiento”, añaden desde Junkers.

La unidad exterior reversible (Hydro SAO 140-2t) que trabaja con refrigerante R410 A y compresor inverter DC, se ha localizado sobre el techo de la sala de máquinas alineada con la fachada de la vivienda, guardando en todo momento la estética de la vivienda gracias al diseño del ventilador. Esta unidad exterior necesita de una alimentación trifásica que reduce las secciones de cable de alimentación. Por su parte, el módulo hidráulico interior ACE 14 con hasta 9kW de potencia y los tres grupos de bombeo, están situados en una sala de máquinas al lado del garaje justo debajo de la unidad exterior sobre cubierta. Cada grupo de bombeo tiene capacidad para alimentar a cada uno de los colectores de suelo radiante de cada una de las plantas. El depósito de inercia de 120 litros para el servicio de calefacción y refrigeración se ha colocado debajo del módulo hidráulico, el cual permite un funcionamiento sólo con electricidad si por cuestión de temperaturas la bomba necesitara un apoyo extra.

Teniendo en cuenta que la vivienda está situada en Pamplona, un lugar donde las variaciones de temperatura son muy frecuentes, Estefanía se muestra muy contenta con su decisión: “Lo que más nos gusta de la solución que hemos escogido es que no tenemos que preocuparnos de su funcionamiento. Nos limitamos a seleccionar la temperatura deseada en los termostatos que tenemos colocados en el interior de la vivienda y el sistema



lo mantiene estable, al margen de las variaciones de temperatura del exterior, tanto por el día como por la noche”.

■ Todo a través de una aplicación

La bomba de calor ‘Supraeco Hydro’ destaca por su conectividad –que incorpora como estándar– ya que permite su empleo a través de la App Junkers Home. Una aplicación a disposición del usuario final con la que es posible conectarse directamente al equipo para cambiar parámetros como la temperatura de consigna, el programa de calefacción o de producción de agua caliente sanitaria de una forma rápida y fácil, así como visualizar mensajes de estado de su equipo.

También permite programar períodos de vacaciones, visualizar de forma rápida el estado de los circuitos de calefacción y agua corriente sanitaria y ver el histórico de su utilización. Además, su bajo nivel sonoro, eficiencia energética máxima (A+++) y la posibilidad de conectividad y control desde un *smartphone* o *tablet*, convierten esta bomba de calor en la solución que mejor se adapta a las necesidades de esta casa tan llena de vida.

■ Más información:

→ www.junkers.es





Frederic Godemel

Vicepresidente ejecutivo de la Unidad de Negocio Power Systems and Services de Schneider Electric

“El 65% de la electricidad que consumimos en septiembre era renovable. Llegaremos al 80% a finales de año y al 100% en 2030”

Asumió el cargo en julio de 2020. Pero Frederic Godemel es de la casa. Lleva trabajando en Schneider Electric desde 1990, siempre ligado a temas energéticos, baja y media tensión, automatización, infraestructuras y servicios. En estas tres décadas ha ocupado varios cargos ejecutivos en China, Emiratos Árabes Unidos y Francia. En su puesto actual lidera una parte del negocio de Schneider que representó unos 3.000 millones de euros en 2018, y que no para de crecer. Frederic Godemel es licenciado en ingeniería por la Ecole Centrale de Nantes y tiene un MBA por ESSEC (Francia).

Luis Merino

■ Las noticias sobre el clima son cada vez más preocupantes. Año tras año parece consolidarse ese aumento de la temperatura global sobre el que alertan los científicos. Con la experiencia acumulada en torno a la energía, ¿cree que vamos tarde con la transición energética? ¿piensa que aún podemos revertir la situación?

■ El clima está, en efecto, en la trayectoria equivocada. Los objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas (ODS) son tan necesarios como ambiciosos, y si queremos alcanzarlos, debemos comprometernos y hacer todo lo posible ahora mismo, sin dejar a nadie atrás. Todo gira en torno a las emisiones de carbono: el 80% de esas emisiones están relacionadas con el sector energético. El consumo de energía se ha multiplicado por 10 en el último siglo y va a multiplicarse por 40 en este siglo. Empresas de todo tipo están priorizando la sostenibilidad y reconociéndola como un factor clave

para el éxito a largo plazo. Los organismos reguladores también tienen un papel que desempeñar, estableciendo los objetivos que deben cumplir las empresas para trabajar en pro de un mundo sostenible. Los próximos 10 años –los denominados por Naciones Unidas “Decade of Action”– serán cruciales en este sentido. Además, en el contexto actual, existe también una oportunidad única de utilizar nuestra crisis sanitaria y económica mundial como catalizador para la acción, aumentando la capacidad de resistencia contra las perturbaciones de todo tipo en nuestras estrategias empresariales y cadenas de valor.

■ ¿En qué líneas trabaja Schneider Electric para poder ofrecer a las empresas tecnologías y herramientas que ayuden a optimizar el uso eficiente de la energía y a incrementar la participación de renovables en el mix energético?

■ En Schneider unimos lo eléctrico y lo digital de la forma más acorde con la sostenibilidad y el éxito empresarial de nuestros clientes; no sólo ofrecemos las soluciones digitales más vanguardistas en la gestión de la energía y la automatización industrial, sino que las complementamos con una amplia gama de servicios de valor añadido y asesoramiento profesional. Tenemos varias formas de ayudar a nuestros clientes en su viaje hacia la sostenibilidad:

- **Descarbonización de la red:** permitiendo que las redes actuales puedan incorporar más energías renovables, lo que a menudo es un desafío técnico. Los sistemas de *software* como ADMS, por ejemplo, ayudan a gestionar esta complejidad.
- **Descarbonización de la distribución:** mediante la distribución de electricidad de una manera más ecológica. Un ejemplo es con equipos de conmutación ecológicos que utilizan aire puro en lugar del gas de efecto invernadero SF6 (hexafluoruro de azufre). Otro ejemplo podría ser el aumento de la eficiencia de la red, lo que ayuda a limitar los viajes de los equipos de mantenimiento-
- **Mejora de la eficiencia energética:** por ejemplo, mediante servicios de valor añadido que agilicen las operaciones, o mediante tecnologías que permitan el mantenimiento predictivo y la optimización de la planificación.



También asesoramos a miles de compañías en sus estrategias de sostenibilidad, desde el establecimiento de objetivos de descarbonización basados en la tecnología hasta la adquisición de energía renovable. Ayudamos a nuestros clientes a aprovechar todas las tecnologías disponibles, a reducir su huella medioambiental, a invertir en energía limpia y distribuida y a cumplir con todas las normativas.

■ **¿Cómo responden las empresas a la hora de implementar estas nuevas tecnologías? ¿Son receptivas?**

■ Nuestro propósito es muy simple: consiste en ayudar a todos a sacar el máximo provecho de nuestra energía y recursos. Aquí enumero algunos ejemplos de cómo la tecnología nos permite unir progreso y sostenibilidad para nuestros clientes.

Estamos ayudando a E.ON en Suecia a hacer su red más sostenible utilizando nuestra nueva tecnología de aire puro de media tensión. Evita completamente el uso del gas de efecto invernadero SF6, común en los equipos de media tensión instalados en redes de distribución, fábricas y edificios comerciales e industriales. Los equipos ecológicos como éste son un componente importante en la estrategia de descarbonización de la red. Esta tecnología está disponible en la actualidad, es innovadora, fiable y fácil de intercambiar con el actual porque tiene el mismo tamaño compacto que el equipo de SF6. Dado que no depende de ningún gas alternativo, creemos que el aire puro es la forma de mitigar los riesgos de la exposición regulatoria. Este es un gran ejemplo de tecnología que es a la vez ecológica y digital. Tiene la capacidad de comunicarse con otros sistemas de monitorización y control.

También apoyamos a nuestros clientes en calidad de asesores, por ejemplo, sobre los acuerdos de compraventa de energía renovable a largo plazo (PPA), que están aumentando en Europa como medio para ayudar a las empresas a alcanzar los objetivos de descarbonización a mayor escala. Recientemente, apoyamos a Ball Corporation y DSM para realizar transacciones sobre PPA de energía eólica y solar en España, que es uno de los mercados más activos para PPA corporativos en Europa.

■ **Hablando de PPA, hace poco más de un mes, Schneider Electric y la compañía de distribución Walmart anunciaban un proyecto conjunto, el Programa Gigaton PPA (GPPA), diseñado para formar a los proveedores de Walmart en el consumo de renovables través de PPA. ¿Qué respuesta están teniendo?**

■ Walmart tiene el ambicioso objetivo de ahorrar mil millones de toneladas –una gigatonelada– de emisiones en su cadena de valor mundial para el año 2030. El programa GPPA respalda este objetivo directamente acelerando el acceso y la adopción de energía renovable por parte de los proveedores de Walmart. El programa permitirá que estos proveedores se unan a un modelo de contratación colectiva de renovables a gran escala, comercializándose juntos, como un grupo. Como socio de Walmart en este proyecto, desde Schneider Electric aprovecharemos nuestra experiencia, conocimientos y soluciones digitales para ayudar a los proveedores que participen a tener éxito. Juntos, nuestras empresas están ayudando a innovar y a construir un futuro más sostenible. Estamos entusiasmados con las oportunidades que este programa crea tanto para nosotros



como para Walmart, y también para inspirar y fomentar que otras empresas implementen programas de energía renovable en sus cadenas de suministro.

■ **En línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, Schneider se ha comprometido a alcanzar la neutralidad en carbono para el año 2040 en toda su cadena de valor. ¿Qué medidas están tomando para lograrlo?**

■ Alcanzar la neutralidad en carbono es una de nuestras prioridades. En este contexto, en la Climate Week celebrada en septiembre del año pasado en Nueva York, reiteramos nuestros objetivos de lograr operaciones neutras en carbono compensando las emisiones restantes no más tarde de 2025; alcanzar el objetivo de neutralidad en carbono formulado por la COP21 en todo nuestro ecosistema ampliado para 2025, cinco años antes de lo propuesto; lograr cero emisiones operacionales netas y reducir las emisiones en un 35% para 2030; y comprometer a nuestros proveedores a tener una cadena de suministro neto cero para 2050.

Con este fin, hemos desarrollado una estrategia que se apoya en cuatro ejes. El primero es nuestro proceso de diseño, ecoDesign Way, que crea soluciones que cumplen con la circularidad e incluyen información transparente sobre su impacto ecológico. El segundo es nuestra arquitectura EcoStruxure, que permite a nuestros clientes mejorar sus emisiones, algunas de las cuales incluso han hecho que sus operaciones sean carbono-negativas. El tercer eje, nuestros Servicios de Energía y Sostenibilidad EcoStruxure ayudan a las empresas a gestionar de forma proactiva la huella de energía, carbono y recursos de miles de instalaciones en todo el mundo, como he mencionado anteriormente. Por último, aplicamos principios de economía circular a nuestras soluciones, con servicios de eliminación, reparación y actualización que ayudan a reducir el coste total de propiedad y el impacto ecológico de nuestros clientes.

La innovación es una vía para lograr la neutralidad de carbono. En este sentido, en Schneider Electric somos pioneros en la tecnología de vacío y aire puro sin SF6. La primera gama de celdas de media tensión sostenibles, SM AirSeT, ya ha sido reconocida por los expertos de la industria con los Premios Industrial Efficiency



Awards en la categoría de “Energy Economy”, en la feria Hannover Messe 2020 y ha recibido el prestigioso premio iF Design Award a principios de este año. Hace poco fue reconocida por el Innovation for Cool Earth Forum (ICEF) entre las 10 principales iniciativas de innovación para ayudar a afrontar los desafíos ambientales y climáticos del siglo XXI.

■ **Otro de los compromisos adquiridos es consumir el 100% de electricidad renovable para 2030, con un objetivo intermedio de llegar al 80% en 2020. ¿Alcanzarán este objetivo a finales de este año?**

■ Sin duda, estamos en camino de cumplir nuestro objetivo de obtener el 80% de nuestra electricidad a través de fuentes renovables: a 30 de septiembre, el porcentaje es del 65%. Como resultado, hemos reducido nuestras emisiones operacionales de CO₂ en más de 250.000 toneladas en los últimos dos años. Esto ha contribuido a que recientemente hayamos sido reconocidos por la iniciativa RE100 de The Climate Group como “First Clean Energy Trailblazer”, que reconoce a las empresas que van más allá para acelerar la transición mundial hacia un futuro más sostenible.

■ **¿Y producir su propia energía renovable? ¿Tiene Schneider Electric algún plan para hacer, por ejemplo, instalaciones de**

autoconsumo fotovoltaico en sus edificios?

■ Efectivamente, vamos a potenciar el uso de energía renovable, junto con la eficiencia energética, la electrificación de los procesos basados en combustibles fósiles y los vehículos eléctricos para cumplir con nuestro objetivo de neutralidad de carbono como empresa. Las instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo están presentes en todos nuestros emplazamientos, incluso en Technopole, el edificio inteligente en el que trabajamos en Grenoble (Francia).

■ **¿Hay alguna manera de implicar a sus proveedores y clientes en estos mismos**

objetivos de descarbonización?

■ Involucrar a los proveedores es clave para lograr muchas de los ODS y, por lo tanto, como he mencionado antes, uno de nuestros objetivos es tener toda nuestra cadena de suministro totalmente neutra para el 2050. En lo que respecta a los clientes, ellos mismos están exigiendo y demandando un enfoque más sostenible de los productos, tanto en el B2C como en el B2B.

■ **Como ha dicho, Schneider ha lanzado recientemente la nueva gama SM Air SeT de celdas de media tensión, que utiliza aire puro y tecnología de vacío, en lugar del gas SF₆. ¿Por qué?**

■ Durante muchos años, el SF₆ ha demostrado ser muy fiable y eficiente, y por eso se ha utilizado tanto en el sector eléctrico. Sin embargo, es el gas de efecto invernadero más potente: un kilo de gas SF₆ tiene el mismo impacto en el medio ambiente que 23.500 kg de CO₂. Si tenemos en cuenta que en el mundo hay instalados más de 30 millones de unidades de aparataje eléctrica de media tensión y que un interruptor-seccionador típico contiene un promedio de un kilo de este gas, vemos la necesidad de encontrar alternativas más sostenibles para las redes de distribución, las plantas y los edificios. Sobre todo, porque su producción, uso y emisiones están creciendo. Desde que comenzó a medirse en 1973, su concentración atmosférica se ha multiplicado por diez y la mayor parte de su mercado (80%) corresponde a las compañías eléctricas.

Muchos gobiernos ya son conscientes de esto y lo están regulando. En España, por ejemplo, el PNIEC 2021-2030, en su apartado de descarbonización, pide una reducción de las emisiones de GEI relacionadas con los gases fluorados, como el SF₆, mediante la sustitución de las instalaciones que lo utilizan por otras. También incluye la recuperación y el control de estos gases al final de la vida útil del equipo.

La gama SM AirSeT no sólo permite a las compañías eléctricas ahorrar hasta 2,4 kg de SF₆ en las subestaciones de media tensión, sino que también evita los costes de tratamiento y reciclaje de los gases y mitiga los futuros riesgos normativos. Todo ello ofreciendo las mismas o incluso mayores ventajas en comparación con los equipos rellenos de SF₆.

■ **Más información:**

→ www.se.com/es





Junkers plus crece contigo

Juntos somos más grandes

Club Junkers plus

Eres parte indispensable de esta gran familia Junkers-Bosch. Por eso, el club para profesionales Junkers plus tiene beneficios para hacer tu día a día más fácil. Hazte socio en junkersplus.es, llamando al 902 747 032 o en la App de Junkers plus.





AHORRO

Las renovables son el motor del cambio para reiniciar el modelo económico

La crisis sanitaria actual ha provocado una económica que necesita de fuertes inversiones en sectores como las energías renovables como punta de lanza que reinicie la economía y la transforme bajo un modelo de sostenibilidad y resiliencia. Esto no solo permitirá acelerar la urgentísima transición energética para mitigar la crisis climática, sino que traerá beneficios económicos enormes, con una importante creación de puestos de trabajo de calidad, así como reducción de la pobreza energética, con electricidad más accesible y una mejora de la calidad del aire. Es un artículo de Miguel Ángel Amores, gerente de Energías Renovables de Triodos.

Miguel Ángel Amores*

Nuestro compromiso como banco europeo referente en banca ética es con las personas y el planeta y somos muy conscientes de que la emergencia climática y la pandemia actual son el mayor desafío al que se ha enfrentado hasta ahora nuestra generación y las futuras. De este modo, consideramos esencial promover las energías renovables y la eficiencia

energética desde todos los ámbitos sociales, políticos y económicos y a un ritmo muy superior al actual, de acuerdo a las indicaciones de la comunidad científica. Y así lo recogemos en nuestro documento de visión que publicado como Grupo Triodos, y que contiene las bases de cómo entendemos que debe transitar la sociedad hacia una economía descarbonizada.

■ Medicina para curar la crisis climática y económica

Afortunadamente el sector de las energías renovables tiene un largo recorrido y es un nicho de mercado atractivo en el que invertir para solucionar la crisis climática y económica. Por un lado, hoy en día son más competitivas que las tecnologías de combustión fósiles en la mayoría de los casos, y por otro, se considera un sector relativamente seguro, especialmente en comparación con otros mucho más afectados por la Covid-19.

Además, la actualización de la Comisión Europea respecto al compromiso de reducción de gases de efecto invernadero (GEI) a un 55%, basado en la descarbonización del sector energético, confirma la intención de la CE de vincular la recuperación económica derivada de la actual pandemia con la transición de su economía hasta alcanzar la neutralidad climática.

No obstante, la ausencia de primas, sumada a la incertidumbre sobre la evolución a largo plazo de los precios de la electricidad, el nivel de apalancamiento y ciertas exigencias de la mayoría de los bancos (como la firma de contratos de compraventa de electrici-





dad –PPAs o *Power Purchase Agreements*– a largo plazo con contrapartes muy solventes) dificultan la financiación de algunos proyectos, especialmente en inversores que cuentan con menos recursos propios.

En este sentido, para que todo tipo de inversores puedan acceder a la financiación sería de gran utilidad implementar medidas como, por ejemplo, mecanismos que establezcan un precio fijo o mínimo razonable para estas tecnologías o avales que garanticen el cumplimiento de los PPAs, pagos por capacidad. Asimismo, es esencial encontrar mecanismos que aceleren los proyectos de eficiencia energética, la generación energética distribuida o el autoconsumo colectivo.

■ Papel de las entidades financieras

No nos podemos olvidar de que, a pesar de la grave crisis económica, según la ONU a principios de junio de 2020 las emisiones mundiales diarias de CO₂ de origen fósil volvieron a situarse cerca de los niveles de 2019, año en el que se alcanzó un récord de 36,7 gigatoneladas, esto es, un 62% más que las registradas en 1990, cuando empezaron las negociaciones sobre el cambio climático.

El sector financiero tiene una función esencial y el liderazgo de las entidades finan-

cieras determinará si formarán parte o no de la solución, en línea con lo que ha definido la Comisión Europea en su Estrategia de Financiación Sostenible, que destaca la relación entre la resiliencia social, el equilibrio medioambiental y la solidez financiera.

Concretamente, según el informe de 2018 de Alto Nivel sobre Finanzas Sostenibles, se requiere una inversión de 11,2 billones de euros para cumplir con los compromisos energéticos europeos para 2030 y con los objetivos establecidos por el Acuerdo de París. Para financiar la transición energética la mayor parte de los recursos necesarios, entre un 50-90%, vendrán de entidades bancarias. Pero también se precisan de fondos de inversión, gestores de activos y capital institucional como fondos de pensiones y compañías de seguros, finanzas gubernamentales de instituciones como el BEI y el FEI, y fondos de bancos de desarrollo.

No obstante, el sector bancario, además de comprometerse con la financiación del sector de las energías renovables, debe de marcar una hoja de ruta para descarbonizar su cartera de préstamos y salir al fin de las operaciones de financiación de proyectos de combustibles fósiles. A este respecto, todos nosotros cuando, como consumidores y ahorradores, decidimos a quién le dejamos

nuestro dinero y cuál es el uso que se le da, tenemos un papel esencial para acelerar esta urgente transición energética.

■ Propuesta de Triodos Bank

Cuando en el año 1986 se produjo la catástrofe de Chernobyl, en Triodos Bank se decidió impulsar un nuevo modelo energético que no contaminase el aire o generase residuos radiactivos. El banco apoyó la construcción de uno de los primeros parques eólicos en un momento en el que casi nadie creía que era posible producir energía eléctrica de forma masiva a partir del viento. Treinta años después se ha demostrado que no era una idea descabellada sino pionera y, a fecha de hoy, somos una referencia en el sistema financiero y lideramos la financiación del sector de las renovables.

Prueba de ello es que la Global Clean Energy League Tables nos ha revalidado el título por quinto año consecutivo como entidad líder por el número de préstamos concedidos en el sector de las energías renovables bajo la modalidad de project finance. Con profesionalidad, capacidad de aprendizaje y de la mano de nuestros clientes, a finales de 2019 Triodos Bank había financiado 1.596 millones de euros para 504 proyectos de renovables en Europa, que suman una



Nueva sede de Triodos Bank en los Países Bajos, en Driebergen, cerca de Utrecht. Es obra del arquitecto Thomas Rau, que se refiere a ella como "una catedral de madera". Ha sido premiada como el mejor edificio neerlandés de oficinas de 2019. Debajo, red de calor de Soria, financiada por Triodos Bank.

potencia de 3.900 MW. Gracias a estas inversiones, logramos evitar la emisión de un total de 0,9 millones de toneladas de CO₂ anuales y generamos energía suficiente para cubrir las necesidades de electricidad de 4,6 millones de hogares europeos.

Para acelerar la transición a una economía descarbonizada, la estrategia sectorial de Triodos Bank reside en 4 pilares fundamentales:

- Incrementar la generación de energía renovable y mejorar el acceso.

- Limitar la demanda de energía gracias a la eficiencia energética.
- Favorecer la electrificación de la demanda energética y el empleo de hidrógeno verde en sectores con difícil electrificación.
- Promover la democratización energética mediante generación distribuida.

De este modo, en los últimos años hemos financiado numerosos proyectos de energías renovables grandes y pequeños (especialmente fotovoltaica y eólica, así como alguna central minihidráulica) y también instalaciones de autoconsumo, proyectos de eficiencia energética (sustitución de luminarias, cambio de calderas a biomasa o geotermia/aeroterminia, mejora de envolvente térmica de edificios...) o de transporte sostenible (alquiler de bicicletas, coches eléctricos...).

Para hacerlo posible, ofrecemos fórmulas de financiación flexibles e innovadoras gracias a nuestro conocimiento del sector. Desde 2016 hemos conseguido financiar parques eólicos sin ninguna prima ni PPA o realizar financiación de proyecto de un *district heating* en la ciudad de Soria. Asimismo, hemos financiado plantas de generación eléctrica renovable con primas, con contratos de compraventa de energía PPA o bajo el régimen de subastas. De hecho, queremos seguir como pioneros y, como ejemplo, actualmente trabajamos en las primeras operaciones de financiación de portfolios de instalaciones de autoconsumo bajo la modalidad de *project finance*.

■ Reiniciar el actual modelo económico

En definitiva, ahora más que nunca, con la crisis que vivimos a consecuencia de la pandemia, es momento de reiniciar el modelo económico y volver a ponerlo en marcha con unas bases que hagan de nuestra sociedad un sistema resiliente para que no volvamos a vivir una situación como esta. Es un momento decisivo para volver a empezar y dejar atrás el sistema económico y social actual. Nuestra economía tiene que poner a las personas y el planeta en el centro de sus prioridades, y el sector de las energías renovables puede contribuir enormemente a regenerar la economía y proporcionar energía accesible a todos y todas sin degradar la naturaleza.

Desde Triodos Bank así lo creemos y por eso contribuimos, junto a las personas que confían en nosotros, a impulsar las energías renovables como motor de un nuevo modelo económico que haga posible un planeta más sano y una sociedad más justa.

***Miguel Ángel Amores es gerente de Energías Renovables de Triodos Bank**

■ **Más información:**

→ www.triodos.es

Compromiso



con nuestros clientes



con nuestros trabajadores



con la seguridad y salud



con la igualdad de oportunidades



con la sostenibilidad e innovación

Eiffage Energía, empresa referente en el sector de la energía, se suma al cambio, adquiriendo un compromiso que influye en todas sus líneas de actividad: energías renovables, instalaciones, infraestructuras eléctricas, construcción, mantenimiento y electromedicina. Compromiso que lleva implícitos objetivos en el ámbito ESG, medioambientales, sociales y de buen gobierno.

#ComprometidosContigo



E N T R E V I S T A

Santiago Sanjuán García

Director de Sostenibilidad e Innovación Transversal de Eiffage Energía

“Evitar emisiones produce un beneficio real y cuantificable... a corto o medio plazo”

Vinculado al Grupo Eiffage Energía desde 2012, el arquitecto Santiago Sanjuán, profesor en la Universidad Politécnica de Valencia, acaba de ser nombrado director de Sostenibilidad e Innovación Transversal de Eiffage Energía, departamento recién creado en el grupo y desde el que va a impulsar en Eiffage la transición hacia un modelo bajo en carbono. ¿Cómo? Desde la transversalidad (aprovechando el conocimiento de todas las líneas de actividad que componen Eiffage) y, claro, desde la innovación que usa la sostenibilidad como motor, y que aflora más fácil en la diversidad.

Antonio Barrero F.

■ Bien, empecemos por el principio: ¿qué es la Dirección de Sostenibilidad e Innovación Transversal?

■ Eiffage Energía, consciente de los retos ESG, medioambientales, sociales y de gobernanza a los que nos enfrentamos (especialmente en los relativos al cambio climático), sitúa, en el centro de su visión estratégica, el cambio hacia un modelo bajo en carbono. Planteamos la transición hacia un modelo así desde la innovación y la transición digital y ecológica. La compañía tiene por supuesto un departamento propio de I+D+i, pero, ahora, además, en la nueva Dirección, tratamos de ahondar específicamente en aquella innovación cuyo motor es la sostenibilidad. La nueva Dirección de Sostenibilidad e Innovación Transversal tiene dos objetivos: (1) integrar la gestión de la estrategia de responsabilidad social empresarial (fundamentalmente en lo relativo a cambio climático) en las distintas actividades que la compañía realiza; y (2) estimular el carácter sostenible de la innovación transversal: la sostenibilidad debe ser algo transversal a todas las líneas de actividad, debe integrarse en nuestra oferta técnica comercial a través de soluciones diferenciadoras con bajas emisiones. Soluciones en todas nuestras actividades: Energías Renovables, Infraestructura eléctrica, Instalaciones, Obra Civil y Construcción, Mantenimiento, y Electro medicina. Soluciones a través de las “líneas de especialización”, o Expertise, de Eiffage, o sea, soluciones en el diseño y construcción bajos en carbono; la eco-movilidad; la economía circular; las energías renovables y la eficiencia energética; la ecología y biodiversidad; la agricultura urbana; y los nuevos usos digitales.

■ Eiffage, en su Informe Climático 2020, habla del “doble presupuesto: en euros y en forma de balance de carbono asociado”. ¿Qué es eso?

■ Desde 2007 Eiffage, a nivel de grupo, viene integrando paulatinamente la transición hacia un modelo con bajas emisiones de carbono.

El grupo está comprometido activamente con seguir la trayectoria de los 2°C del Acuerdo de París de 2015 y con la Agenda 2030 de Naciones Unidas, contribuyendo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, implicándose en el reporting corporativo sobre huella

de carbono y clima según las recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras relacionadas con el Clima TCFD.

Por tanto, Eiffage coloca en el mismo nivel su desempeño financiero y sostenibilidad, con planificación, estrategias y objetivos tanto de rentabilidad, como de reducción de huella de carbono.

Toda nuestra estrategia baja en carbono se basa en tres grandes ejes. Un primer eje, donde se definen nuestros compromisos propios, de reducción de la huella de carbono interna, de la huella que generamos nosotros, directamente. El segundo eje giraría en torno a una mejora en los indicadores de nuestras actividades con terceros, donde ponemos en acción, de una manera más intensa, las mencionadas áreas de especialización. En ese segundo eje es donde nosotros, a través de nuestra oferta, además de ofrecer a nuestros clientes y *partners* alternativas, soluciones innovadoras, propuestas de mejora “técnica y económica”... les ofrecemos también alternativas diferenciadoras, bajas en carbono, que les permitan evitar emisiones, mejorando sus “indicadores medioambientales”. Alternativas que además pueden capitalizar para sus propios índices de mejora. Y, por último, un tercer eje fundamental, que es la formación, sensibilización y capacitación, tanto interna como externa. Y ahí debemos formar y sensibilizar a nuestro equipo, a nuestra gente; pero también a quien externamente colabora con nosotros, en definitiva, a las terceras partes implicadas.

■ Un inciso. Con respecto al segundo eje: “Eiffage ofrece a sus clientes alternativas de mejora para sus indicadores de emisiones”. De acuerdo. Pero, esas alternativas, ¿no son más caras que las soluciones convencionales?

■ No necesariamente, pero sí es cierto que determinadas tecnologías, sistemas, materiales innovadores, pueden tener un coste mayor en su fase de implantación, un coste mayor derivado de su

proceso de desarrollo hasta su implantación generalizada en el mercado.

En cualquier caso, ¿qué es caro y qué es barato? Hay que tratar de distinguir entre gasto e inversión. Y, en ese sentido, se debe introducir una variable dinámica en el concepto de caro



y barato: la variable del riesgo, el concepto de riesgo. Me explico: una mejora en los índices, aun a costa de un incremento del precio inicial, puede traducirse en un beneficio indirecto, un beneficio relativo a la eliminación de un riesgo real a corto-medio plazo: un riesgo por ejemplo en el incremento de impuestos motivado por exigencias de regulación, o un incremento del coste en prima por parte de las aseguradoras, o un incremento en intereses por parte de las entidades financieras... Hoy en día, evitar emisiones produce un beneficio real y cuantificable... a corto o medio plazo.

■ **Bien, entiendo que, aunque un coche eléctrico por ejemplo es más caro que uno convencional, luego la administración te bonifica el impuesto de matriculación (y eso que te ahorras), y el ayuntamiento te deja aparcar gratis en zona azul (y eso que te ahorras...); y entiendo que si construyes un edificio de modo que resista mejor huracanes pues la aseguradora te cobrará una prima menor que si lo construyes de manera convencional (y eso que te ahorras). De acuerdo, pero, es más caro, ¿no?**

■ El grupo no es ajeno a esta cuestión, y por eso tiene mecanismos de fondo y de inversión propia. El grupo tiene dos grandes ámbitos en los que invierte a fondo perdido: internamente y externamente. Uno de ellos es el Fondo E-Face [fondo de arbitraje, carbono, energía], que permite apoyar inicialmente el posible sobrecoste que pueda tener un diseño, o el posible sobrecoste que pueda entrañar el empleo de un material o de una solución o de una estrategia baja en carbono que implique una reducción del impacto o de las emisiones. Esta compensación permite desbloquear la integración de dichas soluciones en las ofertas y contribuye a reducir la huella de carbono global de un proyecto.

■ **Eso, ¿qué quiere decir exactamente? ¿Eiffage presupuesta una solución convencional (porque a lo mejor lo que le ha pedido el cliente es una solución convencional), y luego le propone al cliente una alternativa baja en carbono, y como la alternativa baja en carbono podría ser más cara... pues Eiffage ha ideado un fondo que...?**

■ Eso es. Esa es la idea. El cliente por ejemplo tiene previsto construir un edificio de oficinas convencional con estructura de hormigón e instalaciones convencionales... y Eiffage le plantea: hazlo de madera e incorpora un determinado sistema de gestión energética, que tendrá un impacto mucho menor en términos de emisiones y por tanto de huella de carbono. Y sí: eso puede tener un sobrecoste de un tanto por ciento, aunque no necesariamente.

■ **¿Y?**

■ Bueno, pues Eiffage puede participar asumiendo parte de ese sobrecoste. Lo hacemos con soluciones y/o tecnologías tanto nuevas, como probadas y maduras, pero que el mercado no ha hecho aún suyas de manera extensiva. Como, por ejemplo, la madera. En Francia y norte de Europa hay sistemas constructivos, como es la madera contralaminada [CLT, cross laminated timber], con los que ya hemos hecho edificios de hasta 17 plantas. Empezamos ayudando con ese fondo y, desde hace ya un tiempo, en Francia ya no se financia esta solución -la construcción de madera- porque ya se ha integrado en el mercado. Así funciona. Y, a veces, esa democratización del coste llega porque los costes de esa solución bajan en sí mismos, o porque las tasas (la presión impositiva) lo hace competitivo. La idea es que, como cliente, como promotor, es preferible invertir un plus para tener un ahorro indirecto desde el punto de vista impositivo, financiero... y es preferible también porque añades valor comercial.



■ **O sea, que Eiffage fomenta la introducción de alternativas eco, promueve la innovación pro-transición ecológica, las soluciones pro-descarbonización, del mismo modo que han hecho los gobiernos, por ejemplo, con determinadas renovables, que al principio eran primadas y, una vez han alcanzado la madurez competitiva, dejan de serlo. ¿Es así?**

■ Así es, la descarbonización de la economía es la única alternativa para la recuperación, la única manera de superar esta crisis y avanzar de manera sostenible.

Y Eiffage se sitúa como referente, de una manera real y efectiva, de esta transición ecológica hacia modelos más descarbonizados.

Bien, hemos hablado del primer fondo (E-Face). ¿Y el segundo?

Es el fondo de cofinanciación de innovación. Fondo Seed-Innov. Es un fondo que dedica dos millones de euros al año a cofinanciar las innovaciones ideadas por una o varias filiales del Grupo para diferenciar o mejorar la competitividad de sus ofertas comerciales. Son ideas de innovación que este fondo acelera de cara a su salida al mercado, ideas que pueden ser solo nuestras, solo de Eiffage, o que pueden ser compartidas con un partner externo. Este fondo financia esa "idea start-up" para su puesta en marcha. Y esas soluciones innovadoras pueden tener, por ejemplo, una primera aplicación en un proyecto que nosotros tengamos en marcha.

La innovación es, por tanto, parte del ADN de Eiffage, y nos permite proponer sistemáticamente las mejores soluciones a las exigencias evolutivas de nuestros clientes y de la transición climática.

■ **El Grupo Eiffage Energía va a empezar a calcular este año su huella de carbono. ¿Es así?**

■ Sí, este año por primera vez vamos a calcular la huella de carbono del Grupo Eiffage Energía, incluyendo todos los departamentos, todas las filiales nacionales e internacionales: Chile, Perú, Jamaica, México y, próximamente, Colombia. Ese cálculo en base a la ISO 14064-1 será verificado -generaremos el informe de emisiones de gases de efecto invernadero- y será depositado en el registro del Ministerio para la Transición Ecológica.

■ **Son muchas las iniciativas, entiendo: el doble presupuesto, los fondos, el cálculo de la huella de carbono...**

■ Sí... La decisión de crear la Dirección tiene la voluntad clara de unificar todas esas estrategias, que las distintas áreas de negocio del grupo venían desarrollando de manera... fragmentada. Vamos a tratar de unificar todo eso. Vamos a tratar de potenciar de manera muy activa, y de unificar, de concentrar todo eso, en una estrategia única. Como hemos mencionado antes, la nueva Dirección tiene el doble objetivo de integrar la gestión de la estrategia de responsabilidad social empresarial en las distintas actividades y estimular el carácter sostenible de la innovación transversal.



A la izquierda, José Manuel Martínez, consejero delegado de Eiffage Energía; a su derecha, Santiago Sanjuán

■ ¿De quién parte la idea; quién plantea la creación de esta dirección?

■ No se trata de una idea como tal. Eiffage Energía, alineada con la estrategia de carbono y clima del grupo, ha creado una nueva Dirección de Sostenibilidad e Innovación Transversal propia, como iniciativa planteada por nuestro consejero delegado: José Manuel Martínez.

La nueva Dirección va a trabajar de manera estrecha con el consejero delegado. Se trata, por tanto, de una decisión estratégica con el propósito de reducción general de las emisiones en toda la cadena de valor. La organización compacta del Grupo garantiza el vínculo directo entre estrategia de bajas emisiones de carbono lideradas por el consejero delegado y la implementación operativa sostenible, que debe convertirse en la “seña de identidad” del Grupo.

■ Interesante... que el consejero delegado de una empresa de ingenieros piense en un arquitecto para dirigir este ambicioso proyecto, un proyecto casi holístico. O sin el casi...

■ Sí, es posible que el enfoque sea casi holístico, un enfoque en el que los arquitectos estamos cómodos, por esa visión integradora y humanista. Pero en el fondo se trata también de una cuestión de pragmatismo. Al final es volver a darle una vuelta más de tuerca, una reflexión, a las cuestiones de base, al por qué hacemos las cosas, al cómo hacemos las cosas... Esta nueva Dirección exige en ese sentido un esfuerzo. Un esfuerzo por compatibilizar la rentabilidad empresarial con la necesidad del cambio de paradigma. La descarbonización de la economía es la única alternativa para la recuperación, la única manera de superar esta crisis de manera sostenible. Y, a la vez, es una gran oportunidad que no debemos perder.

■ ¿Cómo va a funcionar la dirección?

■ Como he comentado, vamos a trabajar codo con codo y con la implicación directa del consejero delegado.

La voluntad es de máxima transversalidad y colaboración interna. Contamos, para empezar, con un equipo de tres personas, pero vamos a conformar (y esto es importante) un equipo de trabajo interno en el que va a haber un representante por cada una de las líneas de actividad del grupo, una especie de comité-punta de lanza, para incorporar la sensibilidad de cada una de las áreas: instalaciones, renovables, alta tensión, mantenimiento, construcción... Ese comité irá definiendo, entre otros, el plan de reducción de las emisiones de

las sedes, CUBE2021, que es uno de los objetivos primeros. La idea es que todas las líneas de actividad, cuando presenten una oferta a un cliente, lo hagan en términos de propuesta de reducción de emisiones y de manera homogénea.

■ ¿Tiene ya la recién creada Dirección de Sostenibilidad e Innovación Transversal algún proyecto emblema para el corto-medio plazo?

■ Sí, son diversos los proyectos que forman parte del plan de acción, pero hay uno especialmente ilusionante, consistente en el desarrollo de diversas iniciativas residenciales, Smart Eco-Barrios, de promoción interna para empleados.

Hemos lanzado internamente un proceso de consulta, al que hemos convocado a participar a nuestros casi 4.000 empleados-colaboradores. Ha sido una especie de consulta de sensibilidad, de oportunidad, consulta de interés sobre posibles desarrollos residenciales. Hemos preguntado sobre el uso compartido y eficiente de espacios o elementos comunes; sobre la inversión en sistemas de energías renovables, ahorro o eficiencia... sobre la flexibilidad, personalización y ampliación de las viviendas... Y de esa consulta han salido identificadas seis iniciativas distribuidas en las diferentes territoriales. Actualmente tenemos en desarrollo cuatro. Dos de ellas, como proyectos piloto, se encuentran muy avanzadas.

■ ¿Dónde?

■ Inicialmente, los proyectos piloto se localizan en Albacete, donde se encuentra nuestra sede central. Tenemos dos desarrollos que incorporan todos los valores de nuestro expertise: eficiencia energética, eco-movilidad, economía circular, biodiversidad y ecología, agricultura urbana, uso común, gestión del agua... Van a disponer de una plataforma de gestión propia para el uso de elementos comunes, para los servicios compartidos, y, lógicamente, habrá en ellos soluciones de eficiencia energética y una fuerte integración de energías renovables, tanto para la generación de electricidad como para la térmica: fotovoltaica, aerotermia de instalación compartida; en alguno de ellos, por idoneidad, geotermia... Además, construiremos esas viviendas conforme a los principios *passivhaus*, para llevar al límite la reducción de la demanda de energía, y emplearemos materiales de alta eficiencia, como la madera...

■ ¿Madera?

■ Sí, las dos promociones van a ser construidas en madera. Se plantean dos modelos: uno, un poco más urbano, en la ciudad de Albacete; el otro, con un factor un poco más rural, en una población cercana a la ciudad. Lo haremos mediante el sistema constructivo CLT, de paneles estructurales de madera contralaminada. Y, bueno, el resto de los materiales van a ser todos eco-eficientes. Minimizaremos así la demanda y, una vez hecho esto, la abasteceremos con sistemas de generación sostenibles y de alta eficiencia. El objetivo es el autoabastecimiento, o lo más próximo. La idea es tratar de cubrir al máximo las necesidades.

No hay otra manera, hay un escenario de amenaza y de oportunidad; de riesgo y de oportunidad. Hay que pasar de la retórica a la acción en los modelos de negocio. Porque, al final, cuando hablamos de descarbonización y de sostenibilidad... no solo estamos hablando de la dimensión verde; estamos abordando una cuestión muy transversal. ¿Sostener en qué? ¿Sostener en el tiempo? ¿Sostener en la calidad? Al final, sostenible también tiene que ser el sistema financiero; y el sistema social; y, lógicamente, también nuestra actividad.

■ Más información:

→ www.energia.eiffage.es

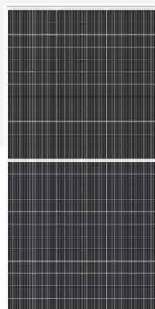
▶ *Creando un futuro sostenible*



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



¿Y por qué no llenar España de eficiencia energética?

La gobernanza del Paquete de Invierno de la UE establece que los tres objetivos de emisiones, renovables y eficiencia forman un solo conjunto con una jerarquía en la que la eficiencia energética arrastra a los otros dos objetivos: cuanto más elevado sea el objetivo de eficiencia mayores cuotas se alcanzarán de renovables y reducción de emisiones. Sin embargo, la falta de ambición de los gobiernos, incluido el español, hace que la demanda de energía siga conectada a las variaciones del clima, del PIB o, como este año, a los efectos de la pandemia, olvidando que sin eficiencia energética –que aporta el valor añadido para elevar la productividad– muy pocas cosas cambiarán en los próximos diez años.

Javier **García Brea**

El fondo europeo de recuperación, Next Generation UE, se ha convertido en la mayor esperanza para superar la crisis económica provocada por la Covid-19. El Fondo Monetario Internacional ha señalado a España como el país más castigado y hasta 2025 no recuperará lo perdido en 2020. La caída prevista del PIB, de un 12,8% para este año, es la mayor entre los países avanzados y recomienda a España que utilice los recursos europeos para mejorar la productividad de la economía, algo difícil cuando durante las últimas décadas se ha impulsado una economía de servicios de escaso valor añadido.

La productividad es la suma del conocimiento, la innovación y la inteligencia aplicadas a la tecnología. La innovación tecnológica en energía se llama eficiencia energética y es el principal instrumento del que van a depender los objetivos de energía y clima en 2030 y la descarbonización en 2050. La transición energética y ecológica es el proyecto innovador por excelencia que puede cambiar el patrón de la economía española. La eficiencia energética aporta el valor añadido para elevar la productividad a través de su integración masiva en todas las actividades.

■ Dos conceptos de eficiencia energética

Se puede considerar la eficiencia energética como un coste o penalización a la economía, como ha sido el criterio oficial en la última década por significar una pérdida de ingresos para el sistema eléctrico y un sobrecoste para la actividad económica; o se puede considerar una inversión de utilidad al combinar la energía con una tecnología eficiente para conseguir un ahorro de energía primaria medible.

Los dos conceptos representan la diferencia entre un modelo energético basado en el mayor consumo de energía para asegurar la rentabilidad de las instalaciones energéticas o un modelo energético que prioriza las funciones de eficiencia de esas instalaciones para reducir los costes energéticos y proteger a los consumidores finales. La generación centralizada, por su mayor coste, necesita un modelo basado en aumentos constantes del consumo y la generación distribuida es más barata y eficiente por su proximidad a los centros de consumo.

Según las directrices de la Comisión Europea para la gestión de los fondos estructurales, la eficiencia energética es la cantidad

de energía ahorrada, calculada en función de la medición del consumo antes y después de las medidas de mejora efectuadas. La eficiencia energética ha de producir un rendimiento sobre el gasto de energía y tiene que ver con la gestión de la demanda, es decir, las tecnologías y aplicaciones inteligentes para obtener los ahorros y contabilizar los consumos en tiempo real.

En el edificio de consumo de energía casi nulo, el cálculo de la eficiencia energética mide el consumo de energía en energía primaria neta, que es la que resulta de restar al consumo de energía primaria aquella parte que se cubre con energías renovables “in situ”, es decir, con autoconsumo. Las fuentes renovables y las medidas de eficiencia energética se unen para reducir la cantidad de energía suministrada neta y las renovables forman parte siempre del cálculo de la eficiencia energética.

La resolución que el Parlamento Europeo aprobó en 2014 sobre los objetivos climáticos para 2030 estableció un enfoque, posteriormente recogido en la gobernanza del “Paquete de Invierno”, por el que los tres objetivos de emisiones, renovables y eficiencia forman un solo conjunto con una jerarquía en la que

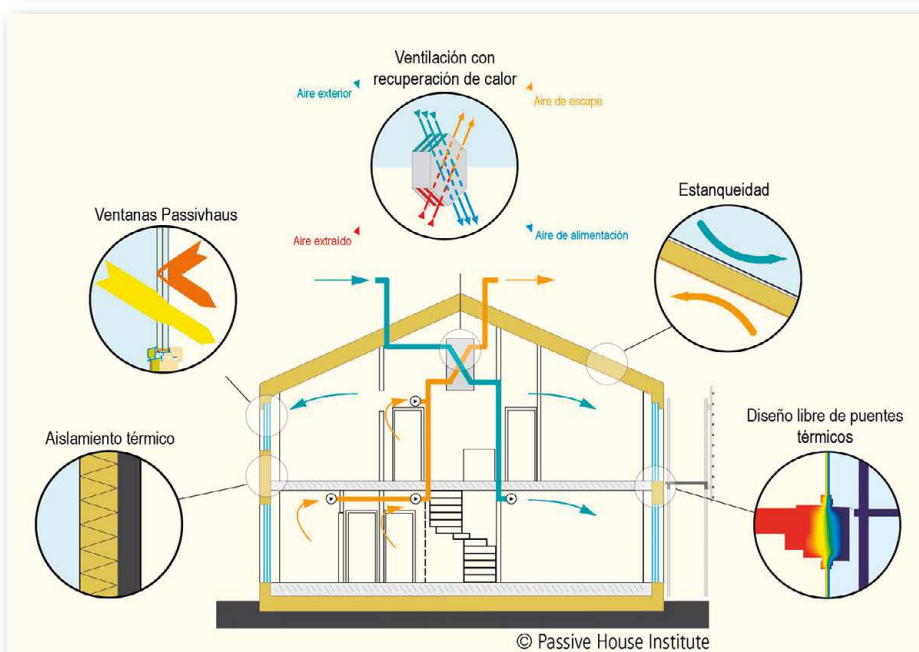
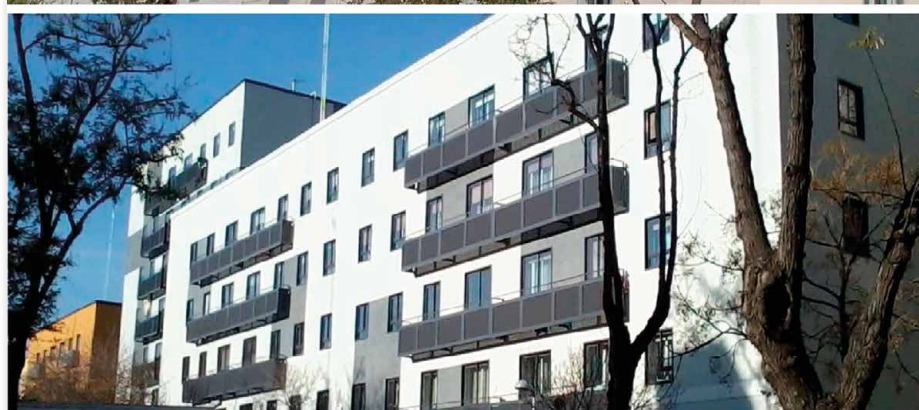
la eficiencia energética arrastra a los otros dos objetivos. Cuanto más elevado sea el objetivo de eficiencia mayores cuotas se alcanzarán de renovables y reducción de emisiones. Con un objetivo del 40% de eficiencia, según el Parlamento Europeo, se alcanzaría un 35% de renovables y un 50% de reducción de emisiones. En el PNIEC 2021-2030 que ha presentado España a Bruselas, con un 39,5% de objetivo de eficiencia, se alcanzaría un 42% de renovables, pero solo un 23% de reducción de emisiones y un 27% de electrificación de la demanda. Los objetivos climáticos de España no son coherentes y se quedan al 50% de lo que sería necesario para cumplir el Acuerdo de París.

■ La eficiencia energética y la gobernanza del clima

La Comunicación de la Comisión Europea de 2015 sobre la Unión de la Energía destacaba que los ayuntamientos son los primeros actores del progreso de la eficiencia energética. Esta afirmación adquiere más relevancia a la vista del contenido de las directivas europeas de renovables, edificios y mercado interior de la electricidad, de 2018 y 2019, que centran la transición energética en el desarrollo de los recursos energéticos distribuidos y la figura del consumidor activo a través del autoconsumo, los contadores inteligentes, los agregadores, el almacenamiento, la recarga del vehículo eléctrico y las comunidades ciudadanas de energías renovables, con una clara mención a la participación de los entes locales.

El Reglamento (UE) 2018/1999, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y la Acción por el Clima, confirma la prioridad de la eficiencia energética al establecer como guía de los planes de energía y clima el principio "Primero, la eficiencia energética", por el que antes de cualquier decisión de inversión o planificación energética se deberán tener en cuenta alternativas de eficiencia energética, tanto en oferta como demanda, mediante ahorros de energía y gestión de la demanda. Antes de llenar el territorio de renovables a gran escala o de megaplantas para producir hidrógeno, habrá que llenarlo de eficiencia energética. Antes de aumentar la sobrecapacidad de oferta de generación centralizada, aunque sea renovable, habrá que establecer objetivos de generación distribuida y de gestión de la demanda.

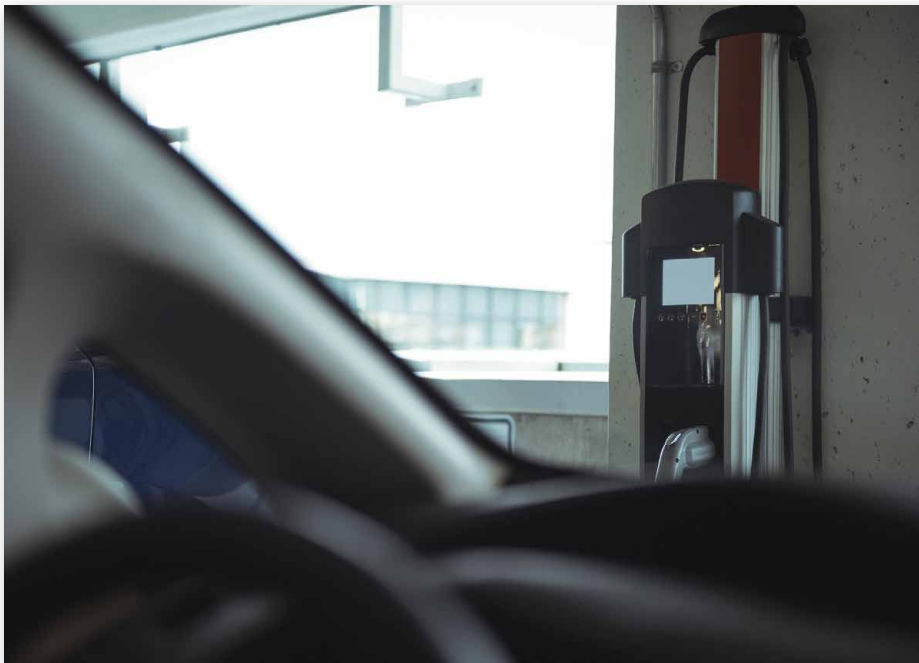
Según el Reglamento de la gobernanza, las estrategias nacionales de rehabilitación de edificios son el instrumento más importante para desarrollar la eficiencia energética y cumplir los objetivos climáticos de 2030 al tener como objetivos la transformación del parque inmobiliario en edificios de consumo de energía casi nulo y su descarbonización



en 2050, así como la integración de puntos de recarga para los vehículos eléctricos en los edificios y aparcamientos. Se vincula el desarrollo de la movilidad eléctrica a la eficiencia energética de los edificios.

Los planes de energía y clima deberán contener objetivos de flexibilidad del sistema energético, es decir, de capacidad de generación distribuida, almacenamiento, redes inteligentes, agregadores, gestión de la demanda y señales de precio en tiempo real para que los consumidores participen en

Arriba, ejemplo de rehabilitación energética de edificios de la Empresa Municipal de la Vivienda y Suelo de Madrid. Debajo, los 5 principios básicos del estándar del Instituto Passive House.



El Gobierno estima que para 2023 contaremos con 250.000 vehículos eléctricos y 100.000 puntos de recarga

el sistema energético y se beneficien de las ventajas de los contadores inteligentes y del autoconsumo.

El último informe de situación del mes de julio de la Comisión Europea sobre eficiencia energética vuelve a situarla como el objetivo prioritario para 2030 y critica la falta de ambición de los gobiernos que hace que la demanda de energía siga conectada a las variaciones del clima, del PIB o, como este año, a los efectos de la pandemia. Exige acciones mucho más enérgicas, tanto a nivel nacional como comunitario, así como la necesidad de centrarse en que la rehabilitación de edificios cumpla las normas mínimas de eficiencia energética.

■ Un enorme potencial de ahorro

El potencial de ahorro de energía convierte la eficiencia en la mayor riqueza energética. La principal cualidad de las energías renovables es que permiten la proximidad de la generación y el consumo, pero esa cualidad solo se cumple con la generación distribuida. Es la razón por la que los nuevos modelos de negocio tratan de desarrollar los recursos energéticos distribuidos. Frente a la tesis del voto de España contra la Directiva 2012/27/UE, de eficiencia energética, de que en 2012 ya se habían alcanzado los objetivos de eficiencia energética de 2020, el Observatorio 2019 de Energía y Sostenibilidad de la Cátedra BP de la Universidad de Comillas ha confirma-

do que nuestra intensidad energética primaria sigue estando un 15% por encima de la media europea.

En el año 2019 solo el 7% de toda la nueva potencia renovable instalada fue de autoconsumo y el 93% fueron instalaciones renovables a gran escala. La gigantesca desproporción entre la generación centralizada y la distribuida, que se confunden ante la falta de objetivos desagregados en el PNIEC y en la regulación, es una ambigüedad que pone en peligro los objetivos de energía y clima. La generación distribuida es imprescindible para establecer objetivos de flexibilidad en el sistema energético.

La energía flexible es la que resulta de ajustar la oferta y demanda de energía en tiempo real en cada centro de consumo. El éxito de la transición energética va a depender de que la capacidad flexible agregue el mayor número de gigavatios a través del autoconsumo con almacenamiento, comunidades de energías renovables, agregadores y recarga de vehículos eléctricos en los edificios. Serán gigavatios que se ahorran al sistema con la más alta eficiencia energética y el control del consumidor.

El principal objetivo del PNIEC son las renovables y no la eficiencia energética, lo que ha provocado una doble euforia de nuevas inversiones renovables para conectar a red y para producir hidrógeno. Los mismos que exigieron hace diez años que no se apoyara la inversión en renovables inmaduras, como la energía solar, ahora reclaman apoyos a la inversión en tecnologías inmaduras, como hoy es el hidrógeno renovable.

Seguramente habrá que invertir en renovables para producir hidrógeno, pero la

euforia renovable sin eficiencia energética es un grave error porque conduce a un modelo de renovables especulativas y centralizadas, sin flexibilidad energética, gobernado por las mismas grandes corporaciones que han visto cómo sus activos fósiles se han depreciado de forma definitiva y necesitan recuperarlos con limitados impactos en la productividad por ser un modelo caro, ineficiente y que en nada va a proteger a los consumidores finales.

■ Falta de ambición en la edificación y el transporte

Hace diez años se discutía la necesidad de tener una ley específica de eficiencia energética. Al quedar hoy relegada a un segundo plano, se echa en falta una estrategia de eficiencia energética que corrija la falta de ambición del PNIEC y de la Estrategia de Rehabilitación (ERESEE 2020) en los sectores que más energía consumen y más emisiones producen, como son la edificación y el transporte, en los que aún está pendiente la integración masiva de eficiencia energética y de autoconsumo.

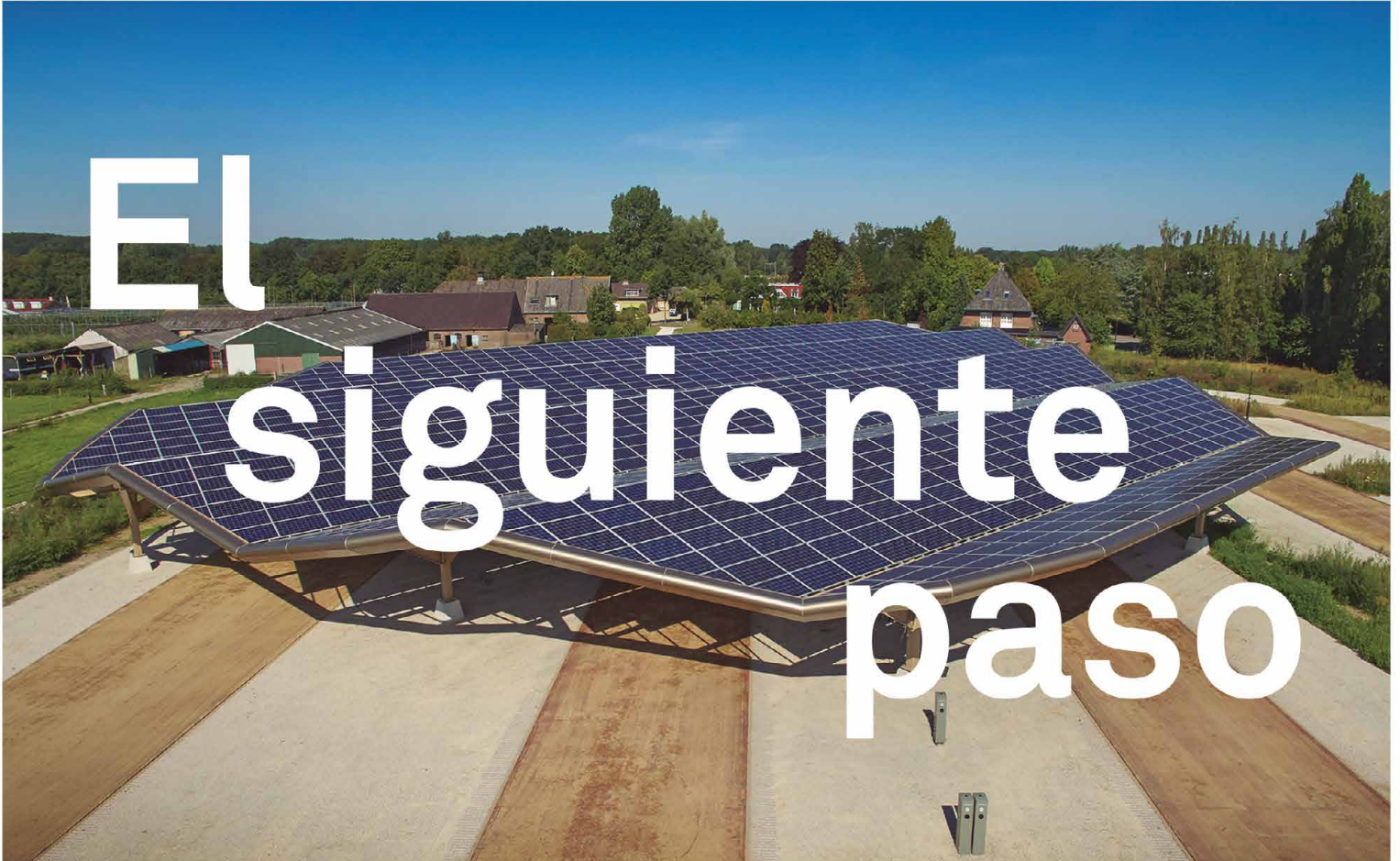
El presidente del Gobierno anunció con cargo al Next Generation UE la rehabilitación de 500.000 viviendas en tres años, 250.000 vehículos eléctricos para 2023 y 100.000 puntos de recarga. La falta de concreción es una ambigüedad calculada que en el caso de la rehabilitación no aclara a qué tipo de rehabilitación se refiere, si profunda o solo cambio de calderas, y se queda muy lejos de la tasa de rehabilitación del 3% al año sobre un parque de 25,7 millones de viviendas, como exige Bruselas. En el caso de los vehículos eléctricos debería seguirse el modelo que propone la Comisión Europea de la carga inteligente donde la gente vive o trabaja y no en autopistas y gasolineras para superar el atraso en movilidad eléctrica. La recarga de los vehículos eléctricos ha de situarse en el marco de las políticas locales y no en el de las multinacionales.

Esta realidad refleja que la barrera más importante a la eficiencia energética es la falta de competencia en los mercados energéticos. La generación distribuida abre la competencia a millones de consumidores y los nuevos modelos de negocio, como el autoconsumo con almacenamiento, contadores inteligentes, infraestructuras de recarga, comunidades de energías renovables o agregadores independientes, son modelos de eficiencia energética con el control del consumidor. Se puede asegurar que sin eficiencia energética muy pocas cosas cambiarán en los próximos diez años.

■ Más información:

→ www.tendenciasenenergia.es

Como tú, sabemos que las **empresas** también son fundamentales para caminar hacia un **futuro mejor**.



En **Triodos Bank** financiamos iniciativas que promueven la energía limpia, el cuidado del planeta y la protección de la naturaleza.

Si buscas financiación para tu proyecto, hablemos.
Queremos trabajar contigo.

902 360 940 | 91 640 46 84

triodos.es

Triodos Bank opera bajo supervisión del Banco Central Holandés y la Autoridad de Mercados Financieros holandesa. El Banco de España supervisa la sucursal española en materia de interés general, liquidez, transparencia y protección del cliente de servicios bancarios.



H Marca España

El Gobierno quiere convertir España en un país exportador de hidrógeno. Sostiene su propuesta sobre tres pilares: la riqueza en recursos naturales de que goza el país (empezando por el mucho sol que recibimos); la fortaleza de las renovables made in Spain (producimos ya mucha electricidad limpia –y cada vez más barata– y está previsto que el parque de generación renovable crezca aquí en casi 60.000 megavatios en los próximos diez años); y el abaratamiento de los electrolizadores, que son los aparatos que producen hidrógeno. ¿Plazo que se da el Gobierno? Diez años.

Antonio Barrero F.

El hidrógeno sucio (llamado eufemísticamente hidrógeno gris o marrón) utiliza como materia prima un combustible fósil (según la Agencia Internacional de la Energía, AIE, el 6% del gas y el 4% del carbón mundiales son empleados en esa misión). En su proceso de fabricación, además, se producen gases de efecto invernadero. La AIE acaba de publicar un informe según el cual la demanda global de hidrógeno puro en 2018 fue de casi 75 millones de toneladas y según el cual la producción de hidrógeno es responsable de la emisión de alrededor de 830 millones de toneladas de CO₂ al año, el equivalente a las emisiones de Reino Unido e Indonesia. El hidrógeno verde es aquel que emplea como materia prima el agua (H₂O). En su proceso de fabricación, la máquina que lo produce (el electrolizador, que utiliza electricidad para separar el hidrógeno del oxígeno) no emite como “residuo” más que oxígeno (para que el proceso sea completamente limpio, la electricidad además debe ser de origen renovable).

Pues bien, en ese marco, el Gobierno presentó hace apenas unas semanas la “Hoja de Ruta del Hidrógeno: una apuesta por el hidrógeno renovable”, un documento, de más de 50 páginas, que sostiene que el hidrógeno será “clave” para que España alcance la neutralidad climática, “con un sistema eléctrico 100% renovable, no más tarde de 2050”. La Hoja ofrece una Visión 2030 con objetivos en el sector industrial, la movilidad y el sector eléctrico, “para los cuales –considera– será preciso movilizar inversiones estimadas en 8.900 millones de euros durante el periodo 2020-2030”. El Gobierno estima que la consecución de los objetivos a 2030 “posibilitará reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en 4,6 millones de toneladas equiva-

lentes de CO₂”. El Ejecutivo, que reconoce que el hidrógeno no será plenamente competitivo hasta después de 2030, considera que España, desde su riqueza en recursos naturales y la fortaleza de su sector renovable, está en condiciones de convertirse en un país exportador de hidrógeno limpio.

■ Objetivos 2030

La Hoja de Ruta plantea objetivos nacionales de fomento del hidrógeno renovable a 2030 y, a partir de los mismos, diseña una visión a 2050, cuando España habrá de alcanzar la neutralidad climática y contar con un sistema eléctrico 100% renovable. Los objetivos a 2030 son estos.

✓ Producción: 4.000 megavatios (MW) de potencia instalada de electrólisis (el sistema de producción de hidrógeno renovable empleando energías limpias y agua), lo que representa un 10% del objetivo marcado por la Comisión Europea para el conjunto de la UE. Adicionalmente, como hito intermedio, se estima que para el año 2024 sería posible contar con una potencia instalada de electrolizadores de entre 300 y 600 MW.

✓ Un 25% del consumo de hidrógeno industrial será de origen renovable en 2030. En la actualidad, la industria emplea la práctica totalidad de las 500.000 toneladas de hidrógeno que consume España anualmente. En su mayoría (99%), el producto utilizado es hidrógeno de origen fósil (o hidrógeno gris), es decir, emplea gas natural como materia prima en su elaboración. Por cada kilogramo de hidrógeno renovable que sustituye a un consumo existente de hidrógeno no renovable, se evitan 9 kilogramos de CO₂ a la atmósfera.

✓ En cuanto a movilidad, para 2030, se plantea una flota de al menos 150 autobuses; 5.000 vehículos ligeros y pesados; y trenes propulsados con hidrógeno en al menos dos líneas comerciales de media y larga distancia en vías actualmente no electrificadas. De igual modo –señala la Hoja–, debería implantarse una red de al menos 100-150 hidrogeneras de acceso público en 2030 y maquinaria de *handling* propulsada con hidrógeno en los 5 primeros puertos y aeropuertos.

A partir de estos objetivos, la Hoja de Ruta anticipa los cambios que se producirán en la economía del hidrógeno más allá de 2030 y



Javier Brey Sánchez

Presidente de la Asociación Española del Hidrógeno (AeH2)

“La carrera del hidrógeno acaba de comenzar y España está muy bien posicionada”

■ En el año 2004, Energías Renovables entrevistó al doctor José Luis García Fierro, pionero en España, y en el mundo, del hidrógeno verde. Nos dijo esto: «Somos pioneros a nivel mundial en lo que se refiere a las investigaciones que estamos llevando a cabo, desde hace ya quince años, sobre producción de hidrógeno a partir de fuentes renovables (...). Estamos publicando nuestras investigaciones en las revistas científicas de mayor calado, estamos fabricando prototipos, patentando... En fin, que estamos en primera fila y que, sin lugar a dudas, nuestro país va a tener una fortaleza grande en esta dirección». ¿Qué ha pasado en España a lo largo de estos 16 años?

■ García Fierro, que era un gran amigo mío [murió el pasado mes de febrero], se refiere ahí a los centros de investigación. En ese entorno, en ese ámbito, tiene un 100% de razón, y se ha mantenido su predicción: España, 16 años después, sigue siendo líder en cuanto a producción científica relacionada con el hidrógeno verde. La producción científica relativa al hidrógeno de nuestro país, en estos últimos años, supone el 3,6% de la producción científica mundial. Eso es mucho más de lo que nos correspondería por nuestro PIB, por ejemplo. Es decir, que ese potencial del que hablaba Fierro en su entrevista se ha mantenido a lo largo de los años como uno de los pilares que nos posiciona de una manera adecuada en la carrera que va a empezar ahora por el hidrógeno renovable.

■ ¿En qué se usa el hidrógeno que se fabrica hoy en España?

■ Bueno, empecemos por el principio, para que quede claro. El hidrógeno que fabrica hoy España no es renovable. Es todo fósil. Lo fabrican las grandes petroquímicas y las empresas gasistas. Y lo fabrican a partir de gas natural, que es un combustible fósil, y, además, en el proceso de fabricación se producen emisiones de CO₂. Ese hidrógeno, que no es verde, ni renovable, ni nada que se le parezca, es empleado mayormente en la producción

de amoníaco y fertilizantes, en la industria petroquímica, en el refino, y luego, en menor medida, en producción de metanol, en fabricación de cristales, vidrio, en la industria alimentaria, farmacéutica...

■ ¿Y qué es el hidrógeno verde?

■ El que producimos con agua y energías renovables. Yo puedo emplear electricidad de origen renovable para partir la molécula del agua en oxígeno e hidrógeno. Ese proceso, que se llama electrólisis, no produce CO₂, mientras que el método fósil, el método que emplea gas natural, sí que lo produce.

■ Y la industria que necesita hidrógeno... ¿por qué no emplea electricidad de origen renovable para romper la molécula del agua y fabricar así un hidrógeno limpio?

■ Porque es más caro. El hidrógeno producido a partir de gas natural es barato. Se produce desde los años 40 del siglo XX y en el pasado a nadie le importaban las emisiones contaminantes: cojo gas natural, me quedo con el hidrógeno y tiro el CO₂ al aire. ¿Qué ha ocurrido? Pues que la electrólisis ha ido ganando en eficiencia y las renovables han ido abaratándose. El precio del kilovatio hora fotovoltaico se ha dividido entre diez en los últimos diez años. Eso es tremendo: en 2010, ese precio era diez veces mayor que hoy. Y la industria se va adaptando, y si puede cambiar hidrógeno fósil, en un futuro, en el corto plazo, por un hidrógeno renovable... pues seguramente lo hará. Lo hará por eso, y porque el hidrógeno al arder no emite CO₂, porque no tiene carbono en su molécula. Esa es la diferencia con otros combustibles, como el gas natural, el propano o el butano, que también son gases que quemamos para obtener energía, pero que sí emiten CO₂.

■ Es decir, que entiendo que el bum ahora del hidrógeno verde se debe a la mejora de la electrólisis; al abaratamiento de las renovables; y a la preocupación (que antes no había pero ahora sí) por el CO₂...

■ Sí, pero también, y esto ha sido proba-



blemente lo que ha marcado el punto de inflexión definitivo, a los planes de descarbonización que los países han ido anunciando en los últimos meses. En la Cumbre del Clima de Madrid del pasado mes de diciembre, la Unión Europea presenta su Green Deal, que se marca como objetivo la neutralidad climática en 2050. Y, rápidamente, otros países cogen esa estela, como Chile... o como China, que hace unas semanas planteaba que para el año 2060 quiere ser neutralmente climática. ¿Y qué quiere decir eso? Pues que ahora ya no estamos hablando de descarbonizar un sector concreto en un porcentaje determinado. Estamos hablando de descarbonizar el 100% del transporte, el 100% de la industria, el 100% de la energía, el 100% de todo.

■ Y ahí gana puntos el hidrógeno...

■ Sí. Porque propone soluciones para todos los sectores. Sabemos que para descarbonizar la energía tenemos las renovables. Pero ahora vamos a por el 100%. Bueno, pues ahí está el hidrógeno. El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 de España propone instalar 59.000 megavatios renovables y cerrar 14.000 no renovables de aquí a ese año, 2030. Y eso va a generar un problema. Porque durante el primer semestre del año vamos a producir mucha más energía renovable de la que necesitamos, y en el segundo semestre a España le va a faltar energía. Bueno, pues para resolver esa cuestión necesitamos un sistema de gestión de energía “estacional”, es decir, que guarde energía durante estaciones del año, durante tres-seis meses. Y eso lo puede hacer el hidrógeno. Pongamos electrólisis y transformemos en hidrógeno toda la energía renovable que nos sobre.

■ ¿Y dónde guardamos todo ese gas?

■ Lo guardamos como guardamos hoy en día el gas natural, bajo tierra. Actualmente, todos los países tienen reservas estratégicas de gas natural que garantizan el suministro



HIDRÓGENO

en caso de necesidad, y esas reservas están bajo tierra: hay muchas tecnologías, desde abrir cavernas en yacimientos de sal hasta utilizar yacimientos de gas natural abandonados. El almacenamiento no es problema. Ahora mismo nuestra infraestructura de gas natural, por ejemplo, almacena gas licuado, comprimido, bajo tierra, en instalaciones, en depósitos. Sería replicar eso mismo pero con hidrógeno.

■ Y, así, ¿el hidrógeno sería la clave del 100% renovable?

■ Exactamente. El hidrógeno te da la llave que abre la puerta a la descarbonización del 100% de la energía. El hidrógeno es un sistema de almacenamiento, de gestión, de la energía. Pero es que, más allá de la energía, es también solución para el transporte, el sector residencial o la industria.

■ Vamos a ver.

■ Un vehículo de hidrógeno es un vehículo eléctrico que lleva una pila de combustible y un depósito de hidrógeno. En esa pila se combina oxígeno del aire ambiente con el hidrógeno del depósito, y esa pila produce electricidad y vapor de agua. Es una manera muy eficiente de transformar la energía química del hidrógeno en la energía eléctrica que mueve el coche. Tú metes cuatro o cinco kilos de hidrógeno en el depósito –que puedes llenar en cinco minutos– y con eso el vehículo va a tener 600 ó 700 kilómetros de autonomía. La solución está ahí desde hace mucho tiempo: el Apolo XI [1969] llevaba pilas de combustible. Es decir, que tenemos un combustible muy similar a la gasolina o al diésel, en términos de carga y descarga, y en términos de rango de autonomía, pero con emisiones cero.

■ Y entiendo que la solución vale también para otros medios de transporte.

■ Claro. Talgo ha dicho que en 2021 va a presentar dos trenes de hidrógeno. Y el plan español de Energía y Clima dice que en 2030 vamos a tener dos líneas de tren con hidrógeno. Airbus acaba de anunciar que presentará tres aviones de hidrógeno con tecnologías distintas para 2035. Y las grandes navieras ya están trabajando en barcos que funcionarán con hidrógeno. El hidrógeno te abre la vía a los helicópteros. Y a los autobuses. Por ejemplo, TMB [la compañía de autobuses de la zona metropolitana de Barcelona] acaba de adquirir ocho autobuses de hidrógeno. Es decir, que el hidrógeno es la solución del 100% del transporte. No hay ningún medio de transporte, ni siquiera los submarinos, que vaya a escapar a la posibilidad de ser de hidrógeno.

■ ¿Y por qué no van a utilizar los aviones y los helicópteros baterías en vez de hidrógeno?

■ Porque el peso lo hace imposible. Un coche lleva 500 kilos de baterías. En cuanto multipliques la potencia, y la potencia de un camión es cuatro o cinco veces la de un coche, ya no tiene sentido. O llevas un camión lleno de baterías o no se puede mover. Así que imagínese un barco o un avión. Y lo mismo vale para el sector residencial: el hidrógeno también podría ser la alternativa al gas natural, en calderas, en calentadores, en hornillos.

■ ¿Y por qué redes circularía? ¿Por las mismas redes que el gas natural?

■ Distintas. No pasa nada. Antes por las redes de Sevilla o Barcelona lo que circulaba era gas ciudad. A principios de los 90 empieza a llegar el gas natural. Y hubo que cambiar toda la red... Y se cambió. Y no pasó nada. O sea, que sí, que habría que cambiar unas tuberías por otras. Como se hizo entonces. De lo que se trata es de que el hidrógeno que tú has producido en el primer semestre del año lo puedas utilizar como combustible alternativo al gas natural en casa... o en la industria.

■ El Gobierno acaba de presentar la Hoja de Ruta del Hidrógeno Verde. ¿Valoración?

■ La Hoja de Ruta se enmarca dentro del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima. Ahora mismo lo que está haciendo España, al igual que el resto de los países, es actualizar su estrategia energética. En el caso por ejemplo de la Hoja de Ruta española, de lo que se trataba era de decir: bueno, partiendo de lo que dice el Plan de Energía y Clima, de la inflación de renovables que voy a tener en diez años, y de la demanda prevista a diez años vista... pues voy a poner unos objetivos para el hidrógeno para que complementen a ese Plan. Por ejemplo: un mínimo de 150 estaciones de servicio de hidrógeno en 2030, o grandes proyectos piloto que nos dejen ver cómo puede funcionar toda la economía del hidrógeno...

■ La Hoja de Ruta prevé que España pueda convertirse en un exportador de hidrógeno renovable al resto de Europa. ¿Así será?

■ Europa va a tener que importar hidrógeno renovable. No va a poder ser autosuficiente, porque no puede atender con su potencial de renovables toda la demanda de hidrógeno que va a haber. España sin embargo sí puede autoabastecerse. Podemos ser independientes. Pero es que, además, vamos a poder exportar a Europa. Primero, porque tenemos un potencial tremendo en energías renovables, tenemos un plan y tenemos tec-

nología; segundo, por ese *know how* que ha venido desarrollándose a lo largo de los últimos años. Fierro hablaba de la ciencia, del sector científico español, pero es que además hemos sabido ir trasladando ese conocimiento a la industria, y ahora tenemos empresas en toda la cadena de valor del hidrógeno. Los socios de la AeH2 trabajan en producción, transporte, almacenamiento y uso del hidrógeno. Ese es el segundo pilar fundamental. Pero hay un tercero, y es ese: Europa va a importar hidrógeno. Hoy Europa importa gas natural a través de unos conductos que digamos que son los geográficamente naturales. Y ahí está España. España va a producir hidrógeno que exportará y, además, va a ser el punto de entrada del hidrógeno renovable que llegue desde el norte de África, es decir, que España está llamada a jugar ahí un papel fundamental. Y por eso es por lo que el Gobierno está planteando una estrategia seria, para asumir ese papel de liderazgo que nos merecemos.

■ La Hoja de Ruta dice que el hidrógeno solo será competitivo a partir de 2030.

■ Aunque es muy genérica esa afirmación, de acuerdo, la comparto. El hidrógeno puede ser competitivo en el año 2030 en los cuatro sectores de los que hemos hablado: energía, transporte, residencial e industrial.

■ Y, ¿en 2020? ¿Qué lugar ocupa ahora mismo España en la geografía global del hidrógeno?

■ Pues... es verdad que Alemania por ejemplo tiene más empresas. Es verdad que California tiene más coches de hidrógeno. Es verdad que en el norte de Europa hay más proyectos de demostración que aquí. Sin embargo, en España tenemos otras cosas que no tienen en el mundo. Tenemos energías renovables baratas; tenemos empresas que saben de renovables y de hidrógeno; tenemos tecnólogos y todos esos científicos de los que hablaba Fierro en su día; y tenemos una cosa fundamental que en otros países no tienen: tenemos una Hoja de Ruta, una estrategia, con objetivos, con acciones, con números, con cifras. El Ministerio nos ha pedido además, a la Asociación, que desarrollemos una Agenda Sectorial de la Industria del Hidrógeno que identifique los actores del sector. Estamos trabajando, existe una voluntad muy grande, política y de colaboración con las empresas a través de la asociación, para que todo esto salga adelante. Se prevé movilizar en España en los próximos diez años casi 9.000 millones de euros en proyectos de hidrógeno. La carrera del hidrógeno acaba de comenzar. En estos momentos cada país está urdiendo sus mimbres y España, que tiene un gran potencial, está muy bien posicionada. ■

...Viene de página 50

hasta 2050. El documento destaca que, una vez concluida esta década, se producirá una aceleración de la producción y aplicación del hidrógeno renovable en España, que serán plenamente competitivas frente a otras tecnologías de producción: “este hecho facilitará la expansión del consumo de hidrógeno renovable en sectores difíciles de descarbonizar y en nuevas aplicaciones, incluyendo el transporte marítimo y aéreo, y los procesos energéticos industriales de alta temperatura”.

■ 60 medidas

El documento plantea un conjunto de 60 medidas, agrupadas en cuatro ámbitos de actuación. En primer lugar, se recogen actuaciones de carácter regulatorio que incluyen, entre otras, la introducción de un sistema de garantías de origen que asegure que el hidrógeno se ha producido a partir de energía 100% renovable. Un segundo capítulo está dedicado a las medidas de carácter sectorial para incentivar el uso de hidrógeno renovable y la puesta en marcha de proyectos en ámbitos como el industrial, el energético o el de la movilidad. Por otro lado, la Hoja de Ruta recoge medidas de carácter transversal para fomentar el conocimiento del potencial del hidrógeno renovable en el conjunto de la sociedad; y, por último, se aborda el fomento de la I+D+i vinculada a estas tecnologías.

Entre otras medidas, la Hoja de Ruta impulsará el diseño de instrumentos financieros de apoyo a la industria española consumidora intensiva de hidrógeno para la adaptación de sus procesos e infraestructuras al suministro continuo de hidrógeno renovable. Asimismo, se identificarán los polos de consumo de hidrógeno en la actualidad, fomentando e incentivando la creación de “valles de hidrógeno”; y se promoverá la constitución de Mesas del Hidrógeno Industrial junto a

comunidades autónomas, administraciones locales, consumidores de hidrógeno y promotores de proyectos.

De igual modo, se incluyen medidas para propiciar el desarrollo nacional de electrolizadores de grandes potencias (100 MW), así como para impulsar su fabricación en masa y la aplicación de nuevos materiales; y para fomentar la I+D+i a lo largo de la cadena de valor del hidrógeno, “de manera que la ciencia española y las empresas puedan participar en su desarrollo, lo que permitirá crear conocimiento y ventajas competitivas, incluyendo la industria española del automóvil, el transporte ferroviario, marítimo y aéreo”. Al respecto, el Gobierno anuncia en su Hoja que se creará una “línea de financiación exclusiva para proyectos de la cadena de valor del hidrógeno renovable en los sucesivos Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica y de Innovación”.

Por otro lado, el Gobierno, a través del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, que ha sido el encargado de elaborar esta Hoja, quiere potenciar la creación de “nuevos núcleos energéticos de producción de hidrógeno renovable que contribuyan a evitar la despoblación rural y a conseguir los objetivos de reto demográfico, con especial atención a las regiones de transición justa”.

La Hoja de Ruta concluye identificando los diferentes instrumentos de financiación para su despliegue, que incluyen los fondos de EU Next Generation y la Clean Hydrogen Alliance, creada por la Comisión Europea. Asimismo, el documento identifica en un Anexo cinco proyectos de producción de hidrógeno verde en curso en el país “cuya relevancia ha sido reconocida mediante la concesión de financiación pública” y otra veintena que ha recibido el Ministerio tras haber planteado una convocatoria de nuevas iniciativas.

■ Más información:

→ www.aeh2.org

+250
PARQUES
SOLARES

+3.000 MW
PROTEGIDOS

+25 AÑOS
DE EXPERIENCIA

+25 PAÍSES
EUROPA, ÁFRICA, AMÉRICA,
ASIA Y ORIENTE MEDIO



MICROSEGUR
ADVANCED SECURITY SOLUTIONS

Líder en servicios de seguridad para plantas solares

Ingeniería e Instalación

Mantenimiento Multimarca

Central Receptora de Alarmas especializada en plantas fotovoltaicas

Empresa autorizada por la D.G.P.
con el nº 2094 - 24/02/1992.

www.microsegur.com





HIDRÓGENO

Un proyecto de Acciona y Enagás

Mallorca, modelo europeo de ecosistema de hidrógeno verde

La construcción de una planta de electrolisis por parte de Acciona y Enagás para obtener hidrógeno renovable en el municipio de Lloseta, en la isla de Mallorca, materializa un proyecto de reindustrialización de la cementera Cemex. El proyecto, que ha sido denominado Power to Green Hydrogen Mallorca, cuenta con el apoyo de Redexis, que inyectará el hidrógeno renovable en su red, y, así mismo, con el del Govern balear, el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), el Gobierno español y la Unión Europea, que han convertido esta iniciativa en una pieza estratégica en la Hoja de Ruta del Hidrógeno Verde. El objetivo es evaluar su viabilidad en otras islas y escalar el modelo de negocio a otros mercados.

Ana Lara

España va a acoger uno de los proyectos estratégicos de la Unión Europea para acelerar el desarrollo del hidrógeno verde de la mano de un consorcio liderado por Acciona y Enagás. El proyecto Power to Green Hydrogen Mallorca prevé

la construcción de una planta de hidrógeno renovable alimentada por energía fotovoltaica. Este hidrógeno se utilizará para el suministro energético limpio a varios sectores de la isla de Mallorca, como industria y transporte, hoteles, puertos, coches de alquiler e

incluso edificios públicos. El objetivo final es diseñar un ecosistema económico basado en hidrógeno verde, que reducirá las emisiones de CO₂ de la isla en hasta 20.700 toneladas al año.

El proyecto surge como una oportunidad de reindustrialización a partir del cese de actividad de la planta cementera de Cemex en Lloseta. La búsqueda de alternativas para reindustrializar la zona dio origen a una propuesta que se ha convertido finalmente en un proyecto industrial y también en un proyecto emblemático de descarbonización y transición energética para las islas Baleares, para España y para Europa. Un demostrador de transición energética a negocio basado en la tecnología vanguardista del hidrógeno verde.

Power to Green Hydrogen Mallorca generará y distribuirá en Mallorca más de 300 toneladas de hidrógeno renovable al año, producido con la energía de dos plantas fotovoltaicas situadas en los municipios de Lloseta y Petra.

Este proyecto industrial es el núcleo del proyecto de subvención europea Green Hysland, a través del cual la Unión Europea ha comprometido 10 millones de euros para

Hidrógeno: las credenciales de un elemento simple y abundante

- El hidrógeno es el elemento más simple y más abundante del universo.
- La molécula de hidrógeno es, en condiciones normales de presión y temperatura, un gas incoloro, inodoro, no tóxico e inflamable.
- El hidrógeno posee mayor energía de combustión por kilo que cualquier otro combustible, lo que se traduce en una mayor eficiencia por peso.
- De hecho, el hidrógeno ofrece entre dos y tres veces más energía que la mayoría de los combustibles comunes: gasolina, diésel y gas natural.
- A partir de los poderes caloríficos pueden establecerse equivalencias entre los combustibles. Así 1 kilogramo (kg) de hidrógeno equivale a 2,78 kg de gasolina, a 2,80 kg de gasóleo y a unos 3 kilogramos de gas natural.
- A diferencia de los combustibles basados en el carbono, el hidrógeno no produce subproductos nocivos con su combustión ni emisiones contaminantes de CO₂, sino agua pura, que obviamente no es contaminante.
- El término hidrógeno verde se refiere al hidrógeno obtenido por energía 100% renovable. Se contraponen como combustible limpio al hidrógeno azul y el gris, que se extraen a partir del gas natural, ambos con emisiones de CO₂ y otras partículas contaminantes en su proceso.
- La tecnología con mejor relación entre eficiencia y costes en la actualidad para conseguir hidrógeno verde es la electrolisis del agua, que separa el hidrógeno y el oxígeno utilizando para ello electricidad renovable.

apoyar el despliegue de las infraestructuras necesarias para convertir el ecosistema en realidad.

El hidrógeno verde tendrá múltiples aplicaciones en la isla, por ejemplo, en el suministro de combustible a flotas de autobuses y vehículos de alquiler de pila de combustible desde una estación de servicio –“hidrogenera”– construida a tal efecto, la generación de calor y energía para edificios comerciales y públicos, el suministro de energía auxiliar a ferris y operaciones portuarias.

Asimismo, parte de este hidrógeno verde se inyectará en la red de gas de la isla con el apoyo de Redexis y a través de un Sistema de Garantías de Origen desarrollado por Acciona, lo que permitirá reducir las emisiones en el suministro de gas.

La iniciativa europea Green Hysland prevé una inversión total de aproximadamente 50 millones de euros, incluida la generación de electricidad renovable, la planta de hidrógeno verde y el equipamiento para sus usos finales. Un proyecto de gran envergadura que será posible gracias al apoyo del organismo de la Comisión Europea “Fuel Cell and Hydrogen Joint Undertaking” (FCH JU), el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del IDAE, y el Govern Balear.

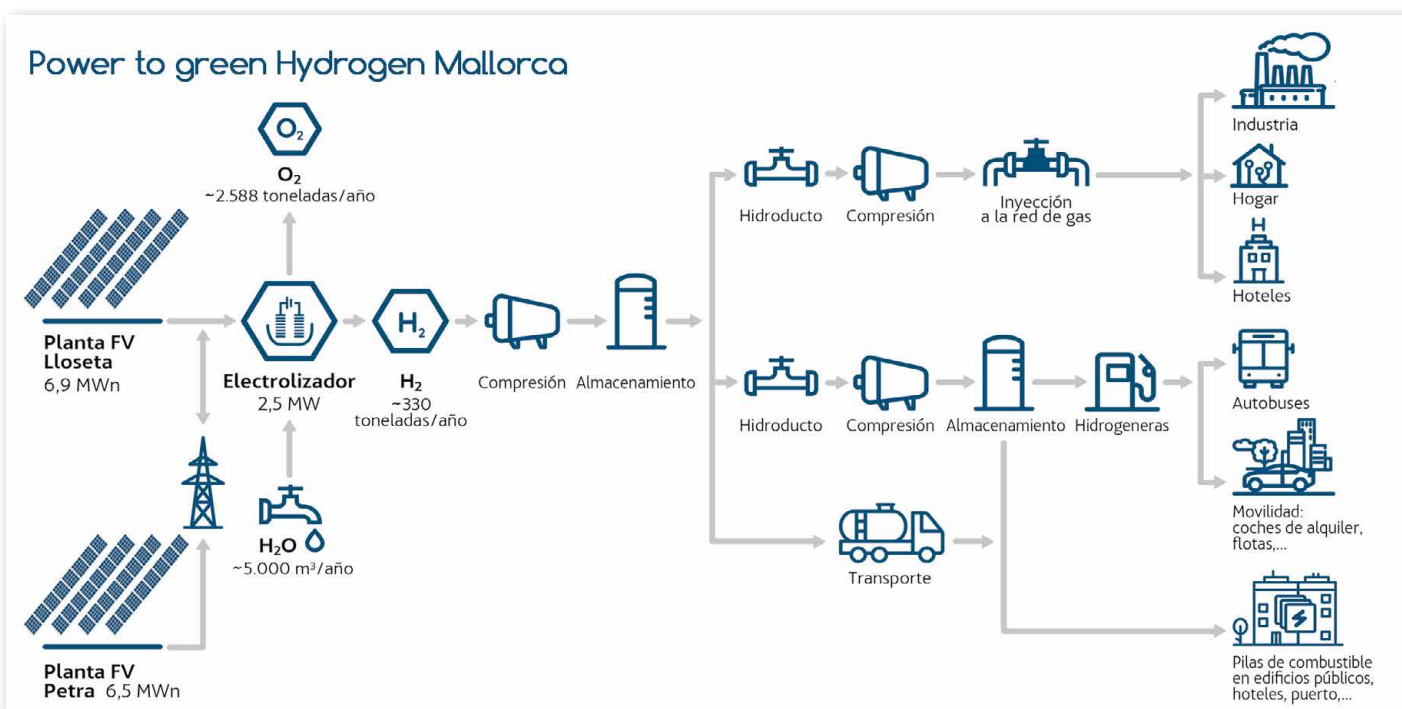
La Universitat de les Illes Balears (UIB) dará soporte académico y científico al proyecto realizando proyectos de documentación e investigación vinculados al despliegue del hidrógeno verde en los distintos sectores económicos y al impacto en la mitigación del cambio climático. ■



Un modelo replicable

La declaración del Proyecto de subvención Green Hysland como estratégico (*flagship*) por parte de la Unión Europea reconoce el valor que aporta el desarrollo de un modelo económico completo basado en el hidrógeno verde y su despliegue en una isla como entidad territorial integral. Un elemento clave y distintivo de este proyecto es que está diseñado para ser replicable en otras islas, no solo de la Unión Europea. En el consorcio de la subvención de 30 socios de 11 países diferentes se especifica que se realizarán estudios para evaluar la viabilidad del modelo en las islas de Valentia (Irlanda), Ameland (Holanda), Tenerife (España), Madeira (Portugal) y las islas griegas, representadas a través de DAFNI – Network of Sustainable Greek Islands. Dentro de la política de cooperación extracomunitaria, la Asociación Chile de Hidrógeno participa en el proyecto con el fin de valorar la implantación del ecosistema de hidrógeno verde en la isla chilena de Chiloé.

Green Hysland es una asociación formada por un total de 30 socios de 11 países diferentes: Acciona, el municipio de Ameland, Association Marocaine pour l’Hydrogène et le Développement Durable, Fundación Hidrógeno Aragón, Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira, Asociación Española del Hidrógeno (AeH2), Balearia, CEA, Centro Nacional del Hidrógeno (CNH2), Cotenaval, DAFNI, European Marine Energy Center (EMEC), EMT Palma, Enagás, Energy Co-operatives Ireland, Energy, Fedarene, Gasnam, H2 Chile, HyCologne, HyEnergy Transstore, Instituto Balear de Energía, el municipio de Lloseta, New Energy Coalition, NUI Galway, Ports de Balears, Redexis, Universitat de les Illes Balears y Universidad de La Laguna (Tenerife).





HIDRÓGENO

E

Belén Linares

Directora de Innovación de Energía de Acciona



“Mallorca nos sitúa como tecnólogos pioneros en un proyecto integral de desarrollo de la economía del hidrógeno”

■ ¿Qué grado de madurez tiene en la actualidad el hidrógeno verde y qué proceso de maduración de la tecnología se espera?

■ A día de hoy, producir hidrógeno gris, a partir de gas natural, es casi un 60% más barato que el hidrógeno verde. El hidrógeno azul, a partir también de gas natural pero con captura de CO₂, es un 35% más barato; pero sigue siendo contaminante.

Sin embargo, prevemos que el hidrógeno verde va a acelerar su curva de aprendizaje de manera exponencial en los próximos 10 años, para rozar ya los umbrales de competitividad hacia 2030, especialmente en los sectores de movilidad en transporte pesado. El camino crítico está en el proceso tecnológico de la electrolisis. El efecto escala de los electrolizadores va ser el elemento tractor para reducir el coste de esta tecnología.

■ ¿Qué oportunidades ofrece el hidrógeno verde a la descarbonización de la economía?

■ El hidrógeno verde es una materia prima para diversos sectores industriales, y es un vector energético emisiones cero, al obtenerse íntegramente a partir de energía renovable. El hidrógeno verde resulta un respaldo idóneo para la generación renovable, ya que, por sus características intrínsecas, es inocuo para el medio ambiente, y completa con almacenamiento el círculo que un sistema eléctrico renovable necesita. Por su eficiencia como combustible, el hidrógeno es además una

pieza fundamental para descarbonizar la actividad industrial y el transporte, dos sectores que requieren palancas complementarias a la electrificación por su alto consumo energético. Por último, se utiliza como materia prima industrial, por ejemplo, en el sector agrícola para la producción de fertilizantes con base amoníaco (NH₃). Por ello reemplazar el hidrógeno gris o azul por hidrógeno verde es una gran oportunidad... Bueno, mejor dicho... una necesidad.

■ ¿Qué oportunidades ofrece la descarbonización de la economía al hidrógeno verde?

■ En la actualidad hay sectores económicos de difícil electrificación directa, mediante la cual podrían reducir sus emisiones, o directamente sectores que consumen hidrógeno gris, con emisiones en su proceso productivo, como materia prima. Es en estos casos en los que la alternativa del hidrógeno verde, aunque aún está lejos de ser competitiva en términos de costes con respecto al hidrógeno gris, puede jugar un papel importante. El consenso político y social de asociar la recuperación económica a la descarbonización permitirá canalizar fondos hacia incentivos y apoyos que aceleren la maduración de esta tecnología y aceleren su curva de aprendizaje. Con ello, se acortarán los tiempos para que el hidrógeno verde esté listo para competir en el mercado.

■ ¿Cómo evolucionará la demanda?

■ Conseguir la competitividad del hidrógeno verde incluye acelerar el desarrollo de la tecnología para generarlo y conseguir que resulte atractivo para los consumidores finales. Actuar sobre la demanda, con incentivos inicialmente y, a la postre, con indicadores de precio sobre las emisiones de gases contaminantes, es la contraparte necesaria para la consolidación de esta energía limpia. Nuestras previsiones apuntan a una demanda creciente de hidrógeno en el mercado, con

un crecimiento medio anual del 25% en los próximos años. El reto es que seamos capaces de aumentar el ratio de consumo de hidrógeno verde frente al hidrógeno gris, que hoy en día se sitúa en torno al 4%.

■ ¿Qué complementariedad tiene el hidrógeno verde con las energías renovables hoy ya operativas?

■ Las fuentes de generación renovable maduras (eólica, solar e hidráulica fundamentalmente) están sustituyendo rápidamente a los combustibles fósiles como carbón y gas natural en el suministro eléctrico, el principal foco de emisiones de CO₂. El hidrógeno puede actuar en este frente como tecnología de almacenamiento para respaldar la intermitencia de la producción renovable. El transporte y la industria pesada son inmediatamente después los sectores que más emisiones generan y que son más difíciles de electrificar, por lo que requieren vías complementarias a la electrificación para descarbonizarse. En este caso, el hidrógeno va a utilizarse directamente como materia prima, combustible limpio, además de como almacén de producción renovable.

■ ¿Cómo está afrontando Acciona el desarrollo del mercado del hidrógeno?

■ Power to Green Hydrogen Mallorca nos sitúa como tecnólogos pioneros en un proyecto integral de desarrollo de la economía del hidrógeno. Con esa baza, nuestro objetivo es abordar las oportunidades de otros proyectos que se incluyan en las hojas de ruta del hidrógeno de la Unión Europea y de España, ambas ligadas a los mecanismos de recuperación económica. Los objetivos de descarbonización de empresas del sector industrial y de transporte abren también un mercado incipiente que requiere know how y capacidad de ejecución. Nuestra experiencia en el proyecto Power to Green Hydrogen en Mallorca será, sin duda, una piedra angular de nuestra estrategia en el sector. ■

Hablamos el lenguaje de las renovables ¿Y tú?

Anúnciate en



**ENERGÍAS
RENOVABLES**

**170.000
visitantes únicos
al mes** Datos: OJD

**El periodismo de
las energías limpias**

**ENERGÍAS
RENOVABLES**

**RENEWABLE
ENERGY MAGAZINE**

www.energias-renovables.com

ENERGÍAS RENOVABLES
El periodismo de las energías limpias

Agenda Cursos Empresas Empleo INER Quiénes somos | Lunes, 28 de septiembre de 2020 | f t in | Suscribirse

Inicio Panorama Eólica Solar Biomérgia Otras fuentes Ahorro Almacenamiento Movilidad Entretenimiento Opinión Blogs

¿De bajón por un verano sin festivales?
Kranich Solar España presencia...
¿De lo vas a perder?
Reserva tus entradas en www.kranich-solar.com
EnergíasRenovables.com

Plantas de biometano en España, con los dedos de una mano
Antonio Barreiro F.
La Asociación Europea del Biogás (European Association Biogas, EBA) y la asociación de los operadores de infraestructuras de gas (Gas Infrastructure Europe, GIE) acaban de publicar la segunda edición del Mapa Europeo del Biometano. El mapa localiza, referencia y caracteriza 729 instalaciones productoras de biometano en Europa. Alemania tiene más centrales de biometano que ninguna otra nación del Viejo Continente: 232. Francia ha

Lo último **Lo más leído**

- Así es el avión solar que se dirige a la estratosfera
- El Miteco anuncia la construcción de una minihidráulica de gestión pública en Salamanca
- Abengoa avanza en la construcción del complejo solar más grande del mundo en Dubai
- El autocómputo llega a la mayor plataforma de distribución de alimentos de España
- La guerra de los aranceles a los biocombustibles
- Solo energías renovables para la planta de producción de hidrógeno que Siemens construyó en Baviera
- El "acceso y conexión", otra vez a consulta pública

movilidad
Así es el avión solar que se dirige a la estratosfera

hidráulica
El Miteco anuncia la construcción de una minihidráulica de gestión pública en Salamanca

termosolar
Abengoa avanza en la construcción del complejo solar más grande del mundo en Dubai

SOLARWATT
power to the people

Más potente que nunca.

panorama
Lunes, 28 de septiembre de 2020
El "acceso y conexión", otra vez a consulta pública
La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

#25ClimaYTrabajo
WWF también pide que midamos el bienestar, no el PIB

Visión estratégica en energías renovables



EMPRESAS

AGA, seguridad por encima de todo

La experiencia y conocimiento acumulado durante más de 55 años en el diseño y fabricación de sistemas de apertura y cierre nos ha permitido seguir creando soluciones en seguridad que van más allá de la protección de objetos o espacios físicos.

Txema Elizaran*

Nuestra gran aportación para las empresas del sector energético está en el desarrollo de nuevas soluciones de enclavamiento que simplifican las maniobras a realizar con las llaves. Estamos ofreciendo a nuestros clientes un sistema personalizado y adaptado a sus necesidades, diferente en cada una de sus instalaciones y con las mayores facilidades en el proceso de montaje. Una solución pensada sobre todo para los profesionales que han de acceder a complejos cuadros de distribución o armarios eléctricos, garantizándoles la máxima protección y cumpliendo los protocolos de seguridad más exigentes.

Son las personas y la protección de dichas instalaciones lo que ocupa el eje central de nuestra estrategia de negocio en este sector. Garantizar la seguridad, es el objetivo y la máxima prioridad para el equipo de profesionales que trabajamos en AGA.

Durante estos últimos años hemos desarrollado una extensa gama de productos, sistemas y cerraduras de enclavamiento, que van en esta dirección. Dispositivos que aplicados a dos o más partes móviles, impiden o permiten el movimiento de una de ellas cuando las otras quedan bloqueadas en una posición prefijada. Soluciones que exigen un alto grado de personalización, de un intenso y detallado trabajo junto al cliente, de la implicación de ambos para adaptar recursos y conocimientos a las necesidades finales del proyecto. Un modelo de relación que nos ha permitido avanzar y mejorar, no solo en el servicio y capacidad de respuesta ante los retos del mercado, también en la gestión y planificación de los procesos productivos de la empresa. El nivel de compromiso y la transparencia obligada en los procedimientos, nos ha mostrado la problemática y necesidades de un mercado al que queremos ofrecer una propuesta diferenciada con el objetivo final de convertirnos en un proveedor global de soluciones en seguridad física.

■ Garantía de calidad

Desarrollar soluciones con tecnología “On Shore y Off Shore”, para los principales fabricantes a nivel nacional e internacional, ha significado implantar procesos muy rigurosos y exigentes, con auditorías y controles realizados por los propios clientes para alcanzar los estándares de calidad exigidos. Este compromiso con la calidad, demostrada por las diferentes certificaciones ISO 9001:2015 que se actualizan regularmente, hacen posible que año tras año, los clientes renueven su acuerdo de colaboración con AGA. Esta experiencia y conocimiento son el mejor aval para responder con garantías a las empresas que trabajan suministrando sistemas y equipos para el sector de la transformación de energía, como Schneider, Ormazábal o Ingeteam entre otras, y con instalaciones tan importantes como la del Parque Eólico Marino de Merkur en Alemania, o en Brasil, en parques tan significativos como el del Corredor de Senandes II, Santa Helena, Santa María o el Parque de Santo Uriel.

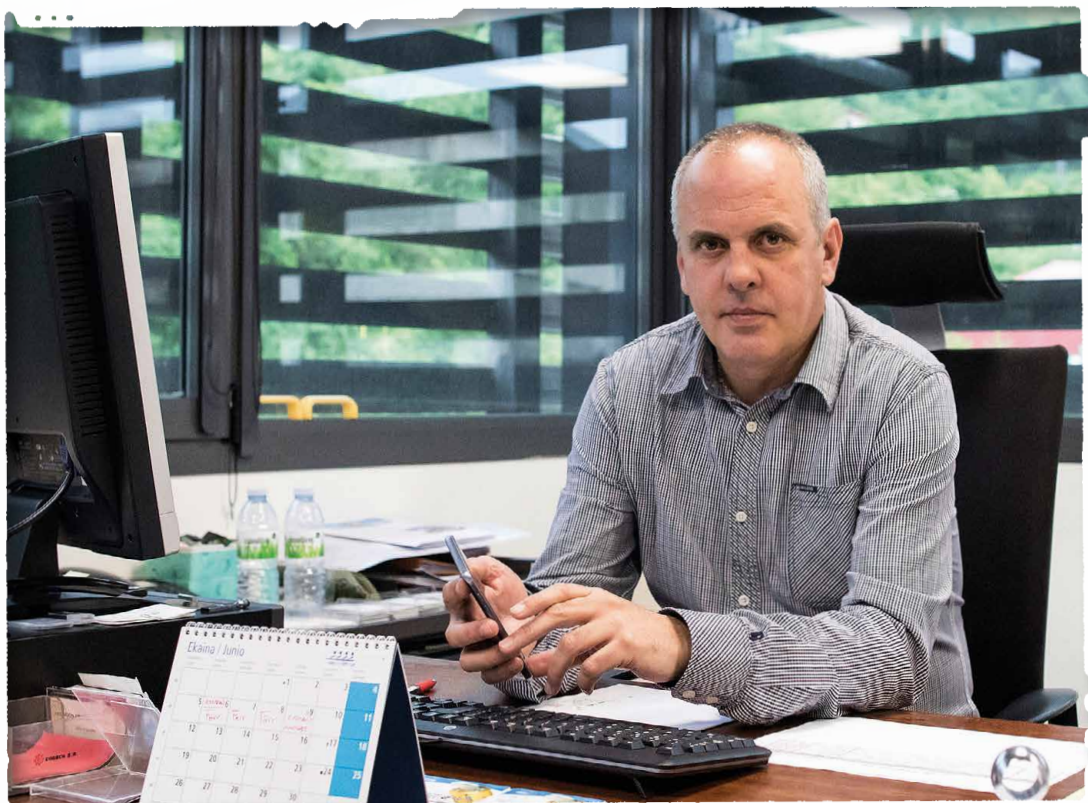
Como novedad, podemos decir que la propia evolución del negocio y el desarrollo de nuestra capacidad en el ámbito de la seguridad, ha hecho posible que los clientes no solo demanden soluciones de en-



clavamiento para elementos individuales (armarios, celdas...), también trabajamos para dar respuesta a problemas de mayor complejidad.

Ingeteam, empresa líder especializada en ingeniería y suministro de equipos eléctricos, es un ejemplo donde hemos podido aplicar todo nuestro conocimiento, con soluciones a medida para dotar de la máxima seguridad física a los nuevos laboratorios de la empresa. Hablamos de un cambio, de un concepto innovador de la seguridad, que incide en el diseño y la visión general del proyecto. Pasamos de la seguridad física aplicada a un único elemento o sistema, a la seguridad y protección de personas e instalaciones “multi-relacionadas” en un amplio espacio o área de trabajo.

Sabemos que éste es un sector en crecimiento. Las infraestructuras en el ámbito energético tienen por delante nuevos retos y necesidades que exigen soluciones cada vez más complejas en el diseño, acabados y en la calidad y durabilidad de los materiales. Productos y sistemas personalizados, adaptados a nuevos espacios y entornos de trabajo, preparados para funcionar en ambientes adversos, en muchos casos en condiciones extremas. Soluciones que AGA ya está abordando con éxito en los diferentes proyectos de los que es participe.



En los próximos años veremos una importante transformación de la que AGA ya es protagonista, además de un partner imprescindible gracias a la innovación y a la incorporación de las nuevas tecnologías, entre ellas la digital.

** Txema Elizaran es director general de AGA.*

■ **Más información:**

→ www.aga.es





AMÉRICA



Argentina

Hacia un Plan Nacional de Eficiencia Energética

Desde mayo de 2018 el proyecto “Eficiencia Energética en Argentina” viene desarrollando una serie de actividades y acciones que, al mismo tiempo que busca capacitar fundamentalmente al entramado industrial del país, tiene como objetivo brindar apoyo técnico para la creación de un Plan Nacional de Eficiencia Energética. El proyecto, único en su tipo en América Latina, es financiado por la Unión Europea con un presupuesto de más de 4 millones de euros y se extenderá hasta mediados del año que viene. Sobre sus distintas facetas, Energías Renovables conversó con el catalán José Luis Larregola, uno de los expertos participantes.

Luis Ini

El origen de este proyecto se remonta al comienzo del mandato anterior al actual gobierno en Argentina, que, desde diciembre de 2015 y durante cuatro años presidió Mauricio Macri. En aquel tiempo, la Comisión Europea, uno de los órganos ejecutivos de la Unión Europea (UE), comenzó a brindar apoyo a las políticas de reforma de la administración Macri a través del Instrumento de Asociación (Partnership Instrument). Uno de los puntos centrales, a partir de la gestión de Andrea Heins, al frente de la Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética –entonces de nueva formación– del Ministerio de Energía y Minería, fue acordar la implementación de llamado pro-

yecto “Eficiencia Energética en Argentina”.

Así se “sentaron las bases de este proyecto y se hizo una cosa que es muy importante: trasladar lo que un país quiere a unos términos de referencia que puedan llevarse a un concurso público, que la UE llevó a la escena de todas las empresas consultoras que nos dedicamos a esto”. El que así lo explica es José Luis Larregola, experto principal en Industria, Edificio y Transporte.

El equipo de gestión de proyecto se completa con Daniel Hugo Bouille, experto en Plan de Eficiencia Energética, y Raúl Landaveri, experto en Balance de Consumo de Energía Final; los tres forman un equipo de trabajo que es coordinado por Alfredo Caprile.

Tal como se explica en la propia página web, “Eficiencia Energética en Argentina” tiene como objetivo apoyar al gobierno argentino en sus esfuerzos para modernizar su sector energético a través de la creación de un entorno propicio para la eficiencia energética y la facilitación de tecnologías y transferencia de conocimiento para sectores clave.

El proyecto comenzó en mayo de 2018 y aunque está previsto que dure hasta mayo de 2021, posiblemente se extienda algunos meses más debido a la pandemia del Covid-19. Cuenta con un presupuesto de 4.309.100 euros y plantea el desarrollo de diferentes actividades, entre ellas, la creación de un entorno propicio para la Eficiencia Energética (EE), apoyo técnico para la consolidación de un Plan Nacional de Eficiencia Energética, balance del consumo de energía final para el sector residencial, industria y transporte, asistencia técnica para reformas políticas, eventos anuales entre la UE y Argentina sobre EE, tecnologías y conocimiento sobre para los sectores clave, auditoría en sectores industriales clave, modelos de financiación de proyectos de EE, apoyo a los planes municipales y su aplicación para edificios públicos y residenciales y en flotas de transporte.

Además de mostrar las mejores soluciones tecnológicas y mejores prácticas en efi-



Sigue en la página 62...

José Luis Larregola

Consultora EQO-Nixus

“En Argentina hay muchísimo potencial para avanzar en eficiencia energética”

■ ¿En qué estado considera que está el tema de la eficiencia energética en Argentina?

■ Hay muchísimo potencial, la eficiencia energética en la Argentina no se ha trabajado en muchísimo años. Por dos razones, primero hay un tema financiero, el tema de la economía del país. Y claro, cuando alguien quiere adquirir productos importados, es muy complicado, entonces, las empresas que sobre todo no son multinacionales, se frenan. Distinto es el caso de empresas grandes u otros grupos que están en toda Europa, que tienen su financiamiento. El segundo hándicap es el tema del costo de la energía, de cada kWh, que en Argentina es un tema camuflado en un montón de incentivos.

■ Este proyecto persigue que se gesten un Plan nacional de Eficiencia Energética ¿hay mimbres en Argentina para hacerlo?

■ Sí, sí, de hecho, aunque es algo en lo cual no participo, puedo decir que el plan nacional consiste en analizar la energía, industria, transporte, y residencial. Se han hecho 19 informes sectoriales, están todos publicados en la web del proyecto. Sirve para conocer la situación actual y luego conocer cuáles son

las propuestas de cambio en el tema energético, conocer las barreras y conocer los instrumentos para superar esas barreras.

■ ¿Qué barreras puede mencionar?

■ Una de las que detectamos es que no hay mercado para la eficiencia energética en Argentina. El mercado es el que pone el precio, si un cliente quiere comprar la mejor carpintería metálica eficiente le va a costar mucho dinero ¿Por qué? Porque sólo la compran tres. Para crear un mercado hay que tener un buen análisis hecho ¿Creamos un mercado de qué? ¿De heladeras? ¿De neumáticos? ¿De transporte? ¿De ventanas? ¿De motores? ¿De techos?

■ ¿Qué pasos faltan para un Plan Nacional?

■ El plan sectorial se ha aprobado por todos los agentes, entre ellos la Unión Industrial Argentina (UIA), el sector del hierro y el acero, el de las grasas y los aceites, todos han participado en la elaboración de las medidas. Ahora nos faltan los instrumentos para superar las barreras, que es lo que nos queda de aquí para adelante del proyecto, y cuando eso se tenga habrá un Plan Nacional de



Eficiencia Energética. Ese plan tiene que ir paralelo a una ley, la ley de eficiencia energética, ya hay un proyecto de ley, elaborado con el apoyo de la UE y de los expertos europeos que fueron contratados para asesorar a Argentina en este campo. En su momento no se aprobó, no pasó la media sanción porque fue durante el final del anterior gobierno, pero lo importante es el reglamento que después salga de ahí. ■





EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ARGENTINA



Proyecto financiado por la Unión Europea que tiene como objetivo apoyar al Gobierno de Argentina en sus esfuerzos para modernizar su sector energético a través de la creación de un entorno propicio para la eficiencia energética y la facilitación de tecnologías y transferencia de conocimiento para sectores clave.



Hacia la creación de un entorno propicio para la eficiencia energética, el Uso Racional de Energía, y la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero

OBJETIVOS

Mostrar las mejores soluciones tecnológicas y mejores prácticas en eficiencia energética.

Desarrollar un Plan Nacional de Eficiencia Energética y el marco normativo necesario.

Asistencia técnica para estándares y etiquetado, gestión de energía en la industria, el transporte y el sector público, y participación en actividades internacionales de Eficiencia Energética.

COMPROMISOS

La Comisión Europea, a través del Instrumento de Asociación (Partnership Instrument), ha venido apoyando las políticas de reforma del Gobierno de Argentina. La reforma energética es un tema de suma importancia, ya que afecta tanto los asuntos macroeconómicos como fiscales, siendo un punto central en los objetivos de Argentina para el desarrollo sostenible y la mitigación del cambio climático.

01



SEGUIR APOYANDO LOS ESFUERZOS DE ARGENTINA POR INTRODUCIR EL USO RACIONAL DE ENERGÍA EN LOS SECTORES CLAVE DE LA ECONOMÍA, con el fin de aportar beneficios al sector productivo y la industria, así como a los consumidores privados.

02



CREAR CONDICIONES FAVORABLES PARA LA INVERSIÓN EN NUEVOS SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA MÁS EFICIENTES; esto mejorará el suministro de energía en todo el país, facilitando la conexión de regiones remotas del país a la red y al mismo tiempo aliviando la recurrente escasez de energía para la industria y los hogares.

03



CONTRIBUIR A CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS DE CAMBIO CLIMÁTICO del Gobierno de Argentina a través del ahorro de energía.

...Viene de página 60

ciencia energética, persigue que el desarrollo de mencionado Plan Nacional y el marco normativo necesario esté relacionado con la asistencia técnica para adoptar estándares y etiquetado para edificios y vehículos; la gestión de energía en la industria, el transporte y el sector público, y la participación en actividades internacionales de Eficiencia Energética.

“No es la primera vez que la UE apoya a países latinoamericanos, hay una fuerte colaboración, estrecha, sobre todo a nivel de las embajadas, que en los diferentes países de la región están constantemente viendo las necesidades. Cuando hace unos 6 u 8 años Europa impulsa el gran cambio a la transición

energética, se piensa en trasladar todo ese conocimiento, todo ese *know how* a la zona”, explica Larregola.

■ Redes de aprendizaje

Para materializar el proyecto, la UE convocó a un concurso público. “Como los requisitos eran de muy diferentes actuaciones –continúa Larregola–, no había una empresa en el mundo capaz de tener personal para presentarse, por lo que hubo que hacer un consorcio, compuesto por la consultora alemana GFA Consulting Group, que es la líder del proyecto, y las españolas Fundación CEDDET, que ya ha dejado de funcionar, y la consultora a la que yo represento, EQO-Nixus, de Barcelona”. Debe agregarse que existe una pata local argentina, la Fundación Bariloche.

Larregola es el experto que se dedica a implementar lo que se conoce como programas piloto de redes de aprendizaje. “Se trata de un modelo muy europeo –específica–, sobre todo en países como Alemania, donde hay más de 500 redes funcionando, y Suiza, donde está muy evolucionado. ¿Y qué es una red de aprendizaje? Básicamente, es un grupo de personas que tiene el mismo objetivo, se reúnen y aprenden y evolucionan juntas, siempre guiados por expertos. Una empresa, cuando va sola, crece uno, cuando va en red crece diez”.

“Nosotros enseñamos procedimientos europeos –sigue–, internacionales, diríamos, basados principalmente en el estándar ISO 50001, que es el de sistema de gestión, con lo cual lo que aprenden está en un formato estandarizado, y el objetivo es que las empresas, las industrias de estas redes, accedieran a la certificación ISO 50001, ya que Argentina es uno de los países donde más poca actividad en ese sentido de certificar una ISO en gestión de la energía hay”.

Hasta ahora se han formado cinco redes, con la participación de 80 empresas, distribuidas en diferentes provincias, la de Santa Fe está conformada por 11 industrias; son 13 las de Tucumán; 12 las de Córdoba; la misma cantidad en el bonaerense Parque Industrial Pilar; y 15 en Misiones.

Existen previsiones para crear algunas más. “Recientemente se hizo una nueva que todavía no está publicitada, que es completamente sectorial, es para bodegas de seis provincias, entre ellas Mendoza, San Juan, Catamarca y La Rioja. Son 22 bodegas, y es la primera vez que todo va a ser virtual. En el sector vitivinícola hay bodegas importantes y también más pequeñas. Como es un sector que exporta mucho, le van a pedir certificaciones, lo cual suma a la cuestión económica del ahorro. Tenemos muchas demandas, del sector yerba mate, por ejemplo”, agrega Larregola.

Existe, además, un plan de educación, que busca crear una plataforma educativa bajo un nuevo formato llamado Comunidades Energéticas. También –aunque postergado por la pandemia– está el proyecto de realizar a partir de 5.000 encuestas en el tejido industrial, el Balance Nacional de Energía Útil, que puede, por ejemplo, dar una información muy valiosa para implementar una política pública de recambio de maquinaria.

Larregola destaca que este proyecto es uno de los de mayor envergadura de todos los que la UE tiene en América latina.

■ Más información:

→ <https://eficienciaenergetica.net.ar>

Blue Power

The professional choice



victron energy
BLUE POWER

www.victronenergy.com

Energy. Anytime. Anywhere.

Encuentra estos productos en:



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



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



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

91 031 23 07

Para tu vivienda, comunidad, negocio o explotación agrícola ofrecemos la **solución sostenible** que necesitas

Nuestro objetivo es poner a tu alcance los **servicios de eficiencia** con la garantía de que siempre tendrás un **retorno económico asociado al confort**



Ofrecemos soluciones
para todos los usos de la energía

Solo soluciones sostenibles

gesternova