



energía y medio ambiente **extremadura** **anuario 2023**

Tercera región en producción energética

CN Almaraz, ¿futuro abierto?

El 25% de la fotovoltaica española

Hidrógeno: tren y fertilizantes

Biogás y biometano

Blackrock en la Mina La Parrilla

La sequía frena la hidroeléctrica

Biomasa: nuevas redes de calor

Autoconsumo: 10.000 instalaciones

www.energiaextremadura.com



PROTEGE TU ENERGÍA



Las instalaciones fotovoltaicas, al igual que el resto de las instalaciones eléctricas, deben protegerse para mantener la seguridad tanto de los equipos que la conforman como de las personas que tienen acceso a ella.

Fusible y base portafusible
Serie NR228-20 y
Serie Ex9FP



Seccionador modular
Serie Ex9IP



Interruptor
automático
Serie NB1DC



Interruptores autom.
Serie EX9BP DC



Protecciones contra
sobretensión DC
Serie EX9UEP



Interruptor de
caja moldeada
Serie NMBN (HV)



Interruptor-
seccionador
Serie Ex9125



Interruptor de caja
moldeada
Serie EX9MD



Seccionador
Serie EX9MSD



Envoltorios
Serie KFBBOXC



Interruptor diferencial
Serie NLI - Tipo A



Sus características hacen necesario el uso de equipos diseñados para estas aplicaciones, porque requieren de un tratamiento especial y para ello queremos presentártelos todos en nuestra web:

WWW.CHINTELECTRICDIVISIONSUR.COM

954 470 767



@chint_divisionsur



/chintdivisionsur



**energía de
extremadura**

El Salvador, 3
10132 Almoharín (Cáceres)
Tel: 670 67 55 71

Director

Francisco Cortijo

Redacción y Colaboradores

Ana Martos, Luis Gil,
y Jesús Álvaro

Edición y Maquetación

Julián García

Diseño

Ana Dueñas

Fotografía e imagen

Jesús Álvaro

Administración

Amelia Martín Bernardos

Imprenta

Gráficas Andalusi
958 405 655

**Publicidad
y Suscripciones**

670 67 55 71

e-mail

energiaex@gmail.com

Depósito Legal

M-10.011-1997

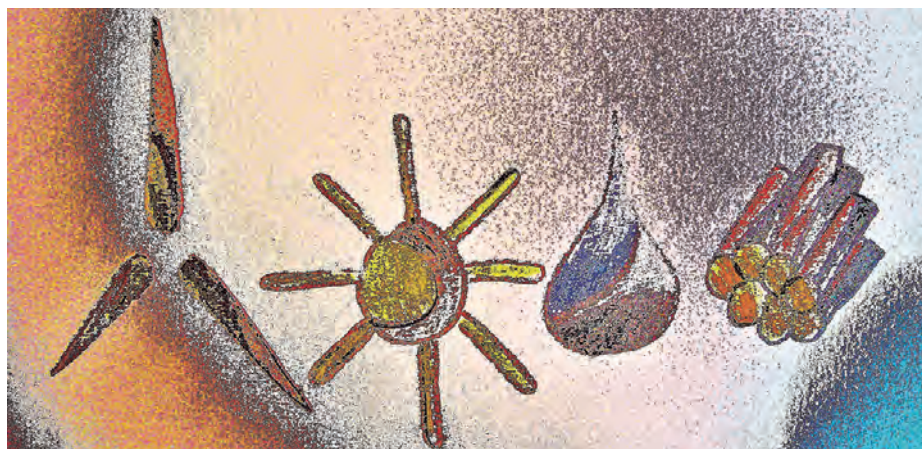
ISSN

1137-5574

Ilustración portada:
Artem Kniaz/Unsplash

ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE DE EXTREMADURA

ANUARIO 2023



RÉCORD DE CAMBIOS DE COMERCIALIZADOR 06

EL AUTOCONSUMO SE DISPARA 08

UNA RED DE CALOR DE ALMENDRAS 32

LA HIDRÁULICA PAGA LA SEQUÍA 36

EL FUTURO DE LA TERMOSOLAR 49

Con la colaboración de

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de
Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible



**DIPUTACIÓN
DE BADAJOZ**

DIPUTACIÓN DE CÁCERES

Iberdrola



Naturgy

**Gas
Extremadura**
Distribución y Comercialización

**chc
energía**

Redexis

Pitarch
GRUPO EMPRESARIAL

BANCA PUEYO
FUNDADA EN 1890

**ARRAM
CONSULTORES**

BBVA

Bornay

Electrofil
Material Eléctrico e Industrial

**CONSORCIO
OLEÍCOLA
EXTREMEÑO**

**GRUPO
EMECECUADRADO**

CHNT
Empower the World

EIFFAGE
ENERGÍA SISTEMAS

SOLARBLOC

INCALEXA

CAMBIO ENERGÉTICO
ESPECIALISTAS EN AHORRO ENERGÉTICO Y RENOVABLES

MARLE

**40 ANIVERSARIO
SEGEDA**

TREVAUTO

www.energiaextremadura.com

Extremadura fue la tercera región española en producción eléctrica en 2022 con 26.251 GWh



Central Nuclear de Almaraz



Planta fotovoltaica en Cáceres

La región produce hoy 11.000 GWh más que en 2010 gracias al liderazgo nacional en fotovoltaica y a la estabilidad generadora de Almaraz, pese a los malos años hidráulicos y al parón termosolar

El año eléctrico en Extremadura del 2022 vino marcado por dos importantes variables: por un lado, la fuerte subida de los precios de la luz tras la invasión rusa de Ucrania que provocó una fuerte caída del consumo eléctrico -del 7,41% en Extremadura hasta cifras del 2010- y también por la consolidación del liderazgo extremeño en la producción fotovoltaica.

Muy lejos quedan ya los primeros años de la década pasada en la región cuando el parque fotovoltaico no llegaba a los 500 MW de potencia instalada, en los inicios del gran boom solar del sur español.

Actualmente, la solar fotovoltaica ya suma más de 5.348 MW instalados, lo que ha permitido, junto con las cifras estables de la Central Nuclear de Almaraz, que la región supere en 2022 los 26.251 GWh de producción. Un récord histórico de nuevo que permite que la producción regional supere en un 560,85% a la demanda.

Según los datos del Balance Eléctrico de Extremadura del 2022 elaborado por la Junta de Extremadura, con datos de REE, Extremadura solo consumió el 19,10% de la energía que produjo. El pasado año Extremadura exportó 21.500 GWh de energía eléctrica a otros territorios. Si tenemos en cuenta que el precio medio final del MWh en España en el año 2022 fue de 203,79 euros, nos damos cuenta de la cifra millonaria que representa la producción energética en la región, convertida en una de sus mayores industrias, si no la mayor.

La región concentra el 25% de la generación fotovoltaica española

El crecimiento de la producción eléctrica extremeña queda puesto de manifiesto en la comparativa de las cifras de la pasada década frente a la actual, ya que en el año 2011 la región no alcanzaba los 15.000 GWh de producción. Es decir, actualmente produce más de 11.000 GWh más.

Ranking nacional

La producción de energía eléctrica regional representa el 9,50 % del total del conjunto de España, ocupando el tercer lugar en el ranking nacional, subiendo una posición. La generación de energía eléctrica renovable regional representa el 8,78 % del total del conjunto de España, ocupando el sexto lugar en el ranking nacional. Pese a que la región fue la séptima de España en potencia instalada.

Hay que tener en cuenta que la tecnología que gana protagonismo año a año en el parque eléctrico extremeño es la fotovoltaica. La nuclear en torno a Alma-



Planta termosolar en Badajoz



Línea de alta tensión en Extremadura

raz se mantiene estable en su producción tras muchos años de actividad; la termosolar no tuvo un buen año en la región con una caída del 15%; la hidroléctrica está al vaivén de los años hidráulicos, y vio en 2022 como su generación se desplomaba un 43%, mientras la eólica espera su segundo parque pero sigue siendo casi testimonial en el parque generador regional. A la espera de los futuros proyectos de biogás, biometano o hidrógeno verde, el protagonismo energético extremeño -con permiso aún de Almaraz- sigue girando alrededor del sol.

El aumento de la generación de energía eléctrica en la región procede tanto del incremento interanual del 8,29 % de la producción de energía renovable que alcanzó los 10.163 GWh, como del aumento de la producción no renovable que creció un 5,14 % hasta los 16.088 GWh. La importancia que la generación de energía eléctrica con tecnologías de base solar (fotovoltaica y solar termoeléctrica) tiene ya en la región se comprueba al ver que ya supone el 182,45 % de la demanda regional.

Generación fotovoltaica

Extremadura continúa siendo líder en generación solar fotovoltaica con una producción en 2022 de 6.954 GWh que representan el 24,92 % del total nacional. De esta forma, la participación de las energías renovables alcanza ya el 38,71 % del total regional.

En cuanto a potencia instalada, en 2022 Extremadura alcanzó un registro de 10.585 MW, un 16,27% más que en 2021. Este incremento se origina en la instalación en 2022 de 1.481 MW nue-

vos de potencia solar fotovoltaica (+ 38,30 %) hasta totalizar 5.348 MW.

Actualmente, el 80,85 % de la potencia instalada en Extremadura corresponde a plantas de generación de energía eléctrica renovable. La potencia solar fotovoltaica es la tecnología líder con un peso del 50,53 % en la estructura regional de potencia instalada. La energía de origen fotovoltaico cuenta ya con una potencia instalada superior a la suma de la energía de origen nuclear (19,06%), hidráulica (21,52%) y termosolar (8,02%) juntas. El 27 % de la potencia fotovoltaica instalada y el 25 % de la generación fotovoltaica en España se localiza en Extremadura. También uno de cada tres nuevos MW instalados de potencia fotovoltaica en España en 2022 se ubica en nuestra región, lo que influye en el hecho de que el porcentaje de potencia instalada de fuentes de generación renovable en Extremadura supere en 21,7 puntos porcentuales a la media nacional. También ha ayudado el autoconsumo, dado el crecimiento exponencial registrado en 2022 tanto de las instalaciones puestas en servicio (5.275) como de la potencia instalada (45,9 MW).

En el año 2022, ha continuado el fuerte incremento de la potencia total instalada de tecnología renovable a nivel nacio-

nal (+ 9,48 %), pasando de 64.384 MW en 2021 a 70.486 MW en 2022 (+ 6.102 MW). A nivel de Extremadura, este aumento ha sido superior (+ 20,93 %), pasando de 7.077 MW en 2021 a 8.558 MW en 2022 (+ 1.481 MW).

Nuclear e Hidráulica

La energía de origen nuclear, generada en los dos reactores de la Central Nuclear de Almaraz, alcanzó los 16,020 GWh, siendo la región la segunda de España en este tipo de energías solo por detrás de Cataluña y por delante de Comunidad Valencia y Castilla-La Mancha.

Mientras la producción de origen hidráulico se ha visto muy mermada un año más por el fuerte déficit de precipitaciones, hasta alcanzar solo los 1.242 GWh, con una caída del 43% frente al año anterior. Desde el año 2020, ha sido el tercer peor año hidráulico en la región. Visto en perspectiva, desde el año 2014, hace ya más una década, la hidráulica en la región no supera los 3.000 GWh de producción, pese a mantener en este tiempo su capacidad productiva en los 2.277 MWh.

Mientras, la energía eólica, con un solo parque en funcionamiento (El Merengue en Plasencia) y con la construcción del segundo parque en marcha, llegó a producir 123GWh, el 1,21% de la producción renovable regional, y lejos de los objetivos del Plan Extremeño Integrado de la Energía y Clima (660 MW eólicos), cuyo futuro se debe aclarar tras el nuevo Gobierno regional.

El peso de la biomasa eléctrica, con la segunda planta de Acciona en la región, prevista en Logrosán, sigue siendo también reducido.

**El consumo
eléctrico cayó un
7,4% en la región
por los precios**

Extremadura registró 166.577 cambios de comercializador eléctrico en 2022 y 17.930 de gas impulsados por las subidas de precios



El año 2022 supuso un pequeño tsunami comercial en el sector energético español provocado por la fuerte subida de los precios de la luz y el gas en los mercados mayoristas, que se trasladaron a hogares, empresas e industrias. Un mercado muy complejo que provocó un aluvión de cambios de comercializador y que pasó factura sobre todo a las pequeñas comercializadoras que no tenían el soporte de la producción propia detrás. Además de producirse una alta tasa de cambios de la tipología de mercado (libre o regulado) que eligiera cada cliente.

Según los datos recientes de la **Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC)**, en el año 2022 se produjeron en España un total de casi 6,5 millones de cambios de compañía de electricidad y 1,5 millones hicieron lo mismo con su comercializadora de gas. El sector eléctrico un 27,5% más que los contabilizados en 2021. En cambio, en el periodo 2020 a 2022 se multiplicaron por tres los cambios del mercado regulado (tarifa PVPC) al libre y se registraron 1.758.677 movimientos. Sin embargo, la mayoría de los cambios de compañía se siguieron produciendo entre comercializadores libres (67%).

Mientras, los cambios de comercializador en el mercado de gas en el año 2022

aumentaron un 46% respecto al año anterior (en el año 2021, el número de cambios en el mercado gasista alcanzó la cifra de un millón). El trasvase de clientes del mercado libre a la tarifa de último recurso -TUR (mercado regulado) superó el medio millón de clientes (580.009, según los datos provisionales de la CNMC). Esto significó que los cambios del suministro a un precio libre al regulado se multiplicaron por 8 respecto al año anterior.

En Extremadura

Según los datos de la CNMC, la comunidad extremeña no fue ajena a esta espiral de cambios provocada por el escenario alcista de los precios. Si la región contaba a finales del 2022 con un total de 766.123 puntos de suministro eléctrico, en ese año un total de 166.577 clientes procedieron a cambiar de comercializador. Por trimestre, en el primero del año fueron 46.949; un total de 35.984 en el segundo para subir de nuevo hasta los 44.144 cambios en el tercer trimestre y bajar hasta los 39.500 en el último trimestre del año 2022. Las salidas del mercado regulado al mercado libre en el 2022 fueron de 36.000 contratos. La tasa de cambio de comercializador en Extremadura el pasado año fue del 5,4%.

Mientras, en el sector del gas, Extremadura contaba según datos de la CNMC

con un total de 93.635 puntos de suministro a finales del 2022. Durante el año se produjeron un total de 17.930 cambios de comercializador. Desde los 3.089 cambios del primer trimestre hasta los 8.473 del último trimestre del año. Solo en este cuarto trimestre del año 2022, las salidas del mercado libre al regulado en el sector del gas alcanzaron las 8.300.

Mercado libre

España contaba en el año 2022 con un total de 30.07 millones de puntos de suministro de electricidad, de los que el mercado libre acapara 21,39 millones (el 71,1%). Mientras, en el mercado regulado había un total de 8,67 millones de puntos de suministro, el 28,8%.

Por su parte, el mercado de gas cuenta en España con un total de 7,9 millones de puntos de suministro, de los que en el mercado libre había un total de 5,88 millones (el 73,6%) del total. El total de puntos de suministro en el mercado regulado era de 2,10 millones (26,32%). Según el Panel de Hogares de la CNMC, en el caso de los clientes de compañía eléctrica, el cambio de comercializador ha crecido casi 5 puntos porcentuales en 2 años, lo que supone un aumento relativo del 51%. Si nos fijamos en los cambios de compañía de gas, el crecimiento relativo respecto de 2020 ha sido del 61%.

Mercedes Morán

Consejera de Agricultura, Ganadería
y Desarrollo Sostenible
de la Junta de Extremadura



“Pedimos la continuidad de la producción de energía eléctrica en la Central Nuclear de Almaraz”

El Plan Extremeño de Energía y Clima (PEIEC) tenía como objetivo alcanzar los 16.263 MW renovables en 2023. ¿Consideran asumible esta cifra?

El compromiso con las energías renovables y su máximo desarrollo en la región es indiscutible. Del objetivo planteado por el anterior Gobierno, cuando llegamos en julio solo se había llegado a la mitad del hito, por lo que en lo que queda de año vamos a intentar acelerar los procesos y, aunque es muy complicado, no dejaremos de trabajar para alcanzarlo. Actualmente hay en servicio 737 instalaciones de producción de energía eléctrica renovable con 8.848 MW de potencia instalada (de ellos 5.654 MW en fotovoltaica).

En el programa del PP de Extremadura se incluía pedir “el alargamiento de la vida útil de la Central Nuclear de Almaraz ¿Cree que las empresas propietarias estarían interesadas?

La decisión de prorrogar la vida de la Central Nuclear de Almaraz es una cuestión de política energética nacional. El Gobierno de España tiene la responsabilidad y obligación de proporcionar a los españoles energía competitiva, sostenible con el medio ambiente y segura. La actual crisis energética ha decantado a muchos países de nuestro entorno a apostar decididamente por la energía nuclear, anunciando la construcción de nuevas centrales, y la UE la ha declarado energía verde.

Los propietarios de Almaraz han manifestado que piensan acatar lo que determine el

Ejecutivo Central, ya sea prolongar la vida o cerrarla en los plazos establecidos y su director ha sido claro en que la misma está preparada para cualquier escenario.

Nos encontramos en unas fechas clave en el panorama energético de España ya que, si pasado 2024, no se ha tomado una decisión en firme, no habrá vuelta atrás y se confirmará el cierre definitivo de Almaraz dado que el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima contempla el apagón del primer reactor en 2027 y el segundo en 2028. Para mantener la actividad en Almaraz es necesario revisarlo cuanto antes.

La posición del Gobierno extremeño y del PP es clara: pedimos la continuidad de la producción de energía eléctrica en la central nuclear porque no solo es fundamental para Extremadura y para la comarca de Campo Arañuelo, sino para el presente y futuro económico de nuestro país.

No entendemos que dentro del PSOE haya posturas contradictorias sobre este asunto, votando a favor una propuesta al respecto en la Asamblea pero rechazando la misma en el Congreso.

¿Qué medidas piensa tomar para potenciar el autoconsumo energético?

La primera medida, que ya estamos poniendo en marcha, es agilizar la tramitación y el pago de miles de expedientes de ayudas que están sin resolver por dejadez del anterior Gobierno. En los últimos 6 años la Junta ha convocado ayudas para el autoconsumo dotadas con más de 52 millones de euros y a ellas han optado

miles de extremeños a través de 12.932 solicitudes distintas. A esta fecha, solo se han aprobado 1.973 expedientes, de los cuales solo se han pagado 959, por un importe total de 5.749.709 euros.

No hay nada más desalentador para el ciudadano que se anuncien medidas políticas con millones de euros de presupuesto que luego nunca llegan. Vamos a seguir reforzando el autoconsumo energético potenciándolo en el nuevo Programa Operativo FEDER, con un presupuesto que alcanzará un millón de euros y potenciaremos la Mesa del Autoconsumo de Extremadura.

Biomasa y biogás son dos vectores energéticos de gran futuro asociados al sector agroganadero ¿Cómo van a potenciarlos?

Está en vigor un decreto cuyo objetivo es conceder subvenciones destinadas a la creación, mejora y ampliación de establecimientos industriales dedicados a la fabricación de biocombustibles sólidos a partir de biomasa, así como la adaptación de otros establecimientos industriales para la misma finalidad. Estas ayudas están cofinanciadas con fondos FEADER. Así, se sacaron dos convocatorias de ayudas, una está en fase final de tramitación, y otra pendiente de modificar determinados aspectos del Decreto para poder concederlas.

Estamos trabajando con el objetivo de sacar nuevas convocatorias de ayuda por aproximadamente 7,3 millones, a los que se añadirán otros 3 millones de euros de fondos FEADER para el nuevo PEPAC.

Extremadura superará las 10.000 instalaciones de autoconsumo en 2023



El 90% de las instalaciones en el año 2022 fueron de particulares frente al 8% de empresas y el 2% de edificios públicos

Durante el año 2022 se han cruzado dos líneas que explican el importante “boom” del autoconsumo en Extremadura. Por un lado, el fuerte incremento del precio de la luz durante todo el año que provocó la búsqueda de alternativas por parte de muchos consumidores, domésticos y empresariales. Y por otra, el aluvión de empresas y ofertas para instalaciones de autoconsumo que ha habido en los últimos tiempos. Incluyendo las fuertes campañas de promoción y publicidad de las grandes compañías comercializadoras generalistas que no quieren perder cuota de mercado en esta área. También el ajuste de los precios en las instalaciones y las vías de financiación para realizarlas -incluidas subvenciones de la administración regional- han facilitado su desarrollo. Y sin olvidar los cambios en materia legislativa a nivel nacional, con el Real Decreto 244/2019 de 5 de abril.

Prueba de ello es que en el mercado extremeño se han pasado de contratar 1.184 instalaciones de autoconsumo en el año 2021 a 5.275 en el año 2022, lo que supuso un crecimiento del 345,5%. Un salto exponencial que situó a finales del pasado año el parque de autoconsumo regional en las 7.023 instalaciones, que suman un total de 73.573 Kw. Hay que tener en cuenta que el desarrollo del autoconsumo en la región comenzó de forma muy tímida hace

una década, cuando en el año 2013 solo había 8 instalaciones en la región.

En los hogares

El gran protagonismo del “boom” del autoconsumo en el mercado extremeño hasta ahora lo tienen los hogares particulares. Así por ejemplo, el 90% de las nuevas instalaciones promovidas en el año 2022 lo fueron en casas frente al 8% en empresas y el 2% en edificios públicos. El número de instalaciones de autoconsumo en hogares ha pasado de 267 en el año 2020 a las 4.784 el pasado año. El crecimiento en las empresas ha sido más tranquilo, al pasar de 92 instalaciones en el año 2020 a las 419 en 2022.

A nivel nacional, los datos también muestran un importante crecimiento. “Los datos obtenidos sobre autoconsumo en 2022 corroboran la madurez del sector: el año pasado se instalaron 2.507 MW de nueva potencia de autoconsumo en España, lo que supuso un incremento del 108% respecto a 2021. Además, en 2022, en España, se incrementó el almacenamiento detrás del contador en instalaciones de autoconsumo en 1.382,84 MWh, destacando además, que 1 de cada 3 instalaciones de autoconsumo doméstico ya cuentan con un sistema de baterías.”, ha asegurado **Rafael Benjumea**, presidente de UNEF.

A nivel nacional, y poco a poco también lo

tendrá a nivel autonómico, el crecimiento del autoconsumo se va notando en la demanda eléctrica. Y la propia **Red Eléctrica de España (REE)** así lo piensa al comprobar la evolución de la elasticidad entre la demanda eléctrica y el PIB que mantiene una tasa de relación baja. Entre los motivos de esta relación, REE destacaba en uno de sus últimos boletines que “la penetración del autoconsumo en industrias, actividades de servicios y hogares que estarían detrayendo demanda al conjunto del sistema eléctrico”.

El peso del autoconsumo es cada vez mayor en la demanda global energética, al representar el 1,8% de la demanda eléctrica nacional en 2022 según estimaciones de **APPA (Asociación de Empresas de Energías Renovables)**. Pese a estar presente en solo el 5% de las viviendas españolas. El desarrollo de las comunidades energéticas también será importante en este aspecto, ya que englobaría a muchas más viviendas. Según **Jon Macías**, presidente de APPA Autoconsumo, “el sector, impulsado por la competitividad, la modularidad y el alto precio del mercado eléctrico, ha vivido unos crecimientos que lo han llevado a multiplicar por 26 la potencia instalada en solo cuatro años”. Habrá que ver también el impacto que la moderación de los precios de la luz tiene en el desarrollo del sector en estos próximos meses.

¿Y si las compañías más importantes se preocuparan más por la economía local?



El 90% de las compras efectuadas por Iberdrola se realizan a proveedores locales, muchos de ellos pymes.

Compromiso sostenibilidad



Ramón Jiménez

Consejero delegado de **Extremadura New Energies**



“Si la Declaración de Impacto Ambiental se aprueba el año que viene, en el año 2026 se comenzaría a producir hidróxido de litio”

¿En qué momento de tramitación se encuentra el proyecto de la mina de litio de San José Valdeflórez en Cáceres y cuál es su potencial real en cuanto a mineral y reservas?

Estamos siguiendo punto por punto la hoja de ruta que diseñamos y anunciamos hace unos meses. Así, una vez obtenidos el Permiso de Exploración y el Documento de Alcance, **Extremadura New Energies** está trabajando para incorporar al proyecto definitivo lo que nos han transmitido en ese Documento de Alcance. A partir de aquí vamos a seguir avanzando en la solicitud de Pase a Concesión Directa de Explotación durante los próximos meses con la presentación del proyecto definitivo para iniciar el proceso de evaluación ambiental. Si hablamos de los plazos, estos dependerán de lo que tarde la Administración en aprobar la Declaración de Impacto Ambiental. Según nuestras estimaciones, esto podría ocurrir el año que viene. De manera inmediata se iniciaría la construcción de las instalaciones, lo que durará dos años, de forma que en 2026 se comenzaría a producir hidróxido de litio.

En cuanto al potencial del yacimiento en material y reservas, es importante indicar que se trata del segundo yacimiento de litio en roca más grande de toda la Unión Europea, con unos recursos aproximados

de 1,6 millones de toneladas de LCE y que va a ir acompañado de una planta de procesamiento de litio con una capacidad de producción de 19,5 miles de toneladas al año de hidróxido de Litio grado batería.

¿El proyecto presentado con Alter Erensun para una planta fotovoltaica de 350 MW y también un proyecto de hidrógeno y metano en qué momento se encuentra? ¿Es independiente del proyecto minero o van de la mano?

Estos proyectos están actualmente en fase de desarrollo. Evidentemente van de la mano del proyecto industrial de **Extremadura New Energies**, puesto que la planta de hidrógeno y el proyecto fotovoltaico tienen como objetivo alimentar la planta de procesamiento de litio, reduciendo al mínimo la huella de carbono y cumpliendo los máximos estándares de sostenibilidad.

Los proyectos mineros son intensivos en consumo energético. ¿El proyecto minero de Cáceres aspira a una tasa de autoconsumo propio muy alta?

Afortunadamente el yacimiento de Cáceres, como recoge la prestigiosa revista científica Nature en uno de sus artículos, es un yacimiento único en el mundo. Único por dos características fundamentales: la elevada concentración litio y el hecho

de que éste se encuentra dentro de una mica. Estos dos factores nos han permitido patentar un nuevo proceso, que permite reducir el consumo energético drásticamente convirtiéndonos en uno de los procesos con menor consumo energético del sector. Además, al ser toda la energía consumida de origen renovable vamos a tener emisiones cero.

¿Hasta qué punto los diversos proyectos industriales presentados en la región como el de Envisión en Navalmoral de la Mata son importantes para el futuro del proyecto minero de Valdeflórez?

Lo importante de todos estos proyectos es que están situando a Extremadura en el centro del mapa europeo del litio, en un momento decisivo en el que se están redefiniendo nuevos equilibrios industriales en base a los objetivos que se ha marcado la Comisión Europea para reducir su actual dependencia de terceros países en el suministro de materias primas estratégicas. En cualquier caso, son proyectos independientes, aunque evidentemente no es casual que se estén desarrollando al mismo tiempo. El desarrollo del sector del litio y de la movilidad sostenible es una oportunidad histórica para Extremadura y para Cáceres si sabemos aprovecharla, porque Europa nos está mirando y está pendiente de lo que hacemos.

La mejor energía para tu empresa

Quiénes somos

En **CHC Energía** llevamos más de 14 años suministrando luz y gas a hogares, negocios y empresas por todo el territorio nacional. Apostamos por la Cercanía y Transparencia en la atención a nuestros clientes, como motor de nuestra actividad.

Qué nos diferencia

Contarás con Asesoramiento Personalizado y con tu propio gestor para estudiar todas las necesidades de tu consumo de manera individualizada.



Ofertas
a tu medida



Gestor
personal



Evaluaciones
ad hoc



Energía
verde



No pagues
de más



Sin ataduras

350K clientes
satisfechos

+400 asesores
energéticos

+150 oficinas
comerciales



www.chcenergia.es

Centro Ibérico de Investigación en Almacenamiento Energético (CIIAE)

“No se concibe la generación renovable si no va acompañada de almacenamiento eléctrico”



Texto: Juan Manuel Pérez, Director Dpto. Almacenamiento Eléctrico; David Parra, Director Dpto. H2 y Power-to-X; Francisco Javier Gallego, Director Dpto. Plantas Piloto y Breogán Pato, Director Dpto. Almacenamiento Térmico

¿Cuáles son los principales proyectos en los que está trabajando el CIIAE desde Cáceres?

El Centro Ibérico de Investigación en Almacenamiento de Energía tiene varios proyectos que están en fase de ejecución:

1- La construcción de los edificios del centro en la Finca del Cuartillo en Cáceres, que se espera empiecen a ser entregados a mediados del año que viene. Estos tres edificios son: el de Plantas Piloto que albergará 5 plantas piloto; edificio principal con seis laboratorios de investigación y equipos especializados en la síntesis y caracterización de materiales además de personal dedicados a simulación, redes, economía circular, prototipado, LCA, etc.

2- Contratación de más de 130 personas, la mayoría investigadores de varios perfiles y conocimientos. La plantilla ya está en el orden de más de 25 personas que esperamos se incremente sensiblemente a finales de verano.

3- Proyectos de investigación: el CIIAE tiene ya disponibles tres laboratorios de investigación en la Escuela de Telecomunicaciones donde se están llevando a cabo diferentes proyectos que ya se han ido obteniendo en convocatorias nacionales y regionales. Se han solicitado varios proyectos europeos, pendientes de resolución. Todos estos proyectos versan sobre tres ejes: energía térmica, H2&Power-to-X y energía eléctrica (baterías y supercondensadores). Y la reciente concesión de un proyecto MSCA-Cofund junto con la Junta de Extremadura para captación de talento investigador.

¿Qué puede aportar Extremadura en los proyectos del Centro?

La ubicación del centro en Extremadura no es casual. La RIS3 (Research and Innovation Smart Specialisation Strategy) es un término que se refiere a la focalización de una región, en nuestro caso Extremadura, en áreas competitivas y generadores de desarrollo en el marco de un contexto global. Entre las áreas identificadas como adecuadas para centrar los esfuerzos de investigación e innovación en la comunidad se han identificado las energías renovables y el almacenamiento energético.

Extremadura tiene un capital humano y tecnológico en el ámbito del almacenamiento que se ha de aprovechar. Hay muchos jóvenes deseosos de comenzar su carrera en esta tierra y, ahora es el momento de aprovechar la vertiente tecnológica, ya que no hay otra Comunidad Autónoma con el potencial y el desarrollo actual en el ámbito de la generación fotovoltaica.

La hibridación y el almacenamiento energético son dos de los grandes vectores del futuro energético. ¿Deben ir de la mano?

Por supuesto, hoy en día no se concibe la generación renovable si no va acompañada de almacenamiento eléctrico. La clave de la descarbonización es poder almacenar la energía que se produce para usarla cuando se necesita. La única manera de poder acometer las demandas del mercado eléctrico es a través de un sistema completo y amplio de almacenamiento de

energía. Pero hemos de ampliar las miras del almacenamiento. Éste no es sólo baterías de litio sino también otro tipo de baterías de almacenamiento electroquímico (metal-aire, flujo, etc) y además otros sistemas como el H2 y combustibles sintéticos y, por supuesto, el almacenamiento térmico. Todas estas diferentes tecnologías están siendo abordadas en el CIIAE y, son la clave del trabajo del centro de investigación.

¿Qué importancia tiene el hidrógeno para el Centro?

El Hidrógeno es un vector energético que va a ser complementario a la electricidad para descarbonizar sectores que son difíciles de abatir, como la industria, transporte de alta distancia, aviación, etc. El hidrógeno puede dotar de alta flexibilidad al sector energético y se puede transformar en productos y combustibles sintéticos de alto valor añadido para la industria, y para el transporte de hidrógeno, por ejemplo, reaccionando con dióxido de carbono.

El departamento de Hidrógeno y Power-to-X, va a cubrir investigación fundamental en generación electrolítica de hidrógeno verde (a baja y alta temperatura), la captura de CO2 del aire, la catálisis térmica para producir combustibles sintéticos, la electrocatálisis para producir combustibles sintéticos, los sistemas power-to-X, los materiales de almacenamiento de hidrógeno para aplicaciones específicas como el transporte y los sistemas de energía de hidrógeno.

**CADA DÍA SOMOS MÁS LOS QUE
AYUDAMOS A CUIDAR EL
MEDIOAMBIENTE EN NUESTROS
PUEBLOS Y CIUDADES.**

GRACIAS A TODOS LOS QUE CONFÍAN EN NOSOTROS.



Tu energía natural

+información **924 24 84 84**

Gas 
Extremadura
Distribución y Comercialización

Enganchados al aire acondicionado... y a la estufa



El 17,6 % de los hogares extremeños tiene temperaturas inadecuadas en su vivienda, según la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética

El pasado año 2022 se convirtió en la tormenta perfecta para el consumo energético en Extremadura. Con las temperaturas medias más altas desde que AEMET tiene registros, 2,4 grados por encima de la media, y con muchos meses de calor extremo sin lluvias por un lado. Y por otro, con el precio de la luz en sus niveles más altos históricos. Ambos componentes provocaron el desplome del consumo eléctrico en la región en un 7,41%, hasta los 4.681 GWh. Teniendo en cuenta la población regional (1.051.000 habitantes), la demanda per cápita en la región fue de 4,45 MWh.

Lo ocurrido el pasado año ilustra a las claras el impacto que el aumento de las temperaturas tiene en el consumo energético en los hogares, que tienen a subir de forma significativa en los meses más calurosos del verano por el uso principalmente de los aires acondicionados. Al igual que en los meses de frío, menores en la región, con el uso de estufas, radiadores y otros electrodomésticos de calor. Todo ello, dependiendo del nivel de renta de los hogares, provoca un número cada vez mayor de hogares que tienen una temperatura inadecuada. O pasan de más de frío o de más de calor. Y sobre todo, cuando los precios de la energía están altos.

Por regiones

Las regiones de España con un mayor por-

centaje de su población con temperatura inadecuada en sus hogares (todas por encima del 15%) son la ciudad autónoma de Ceuta (con un 33,3%), la Región de Murcia (21,4%), la ciudad autónoma de Melilla (18,8%), Andalucía (18%), Extremadura (17,6%), Canarias (16,7%), Cataluña (15,9%) y Comunitat Valenciana (15,5%). Así se desprende a la actualización de indicadores de la *Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019-2024* -del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, MITECO- que concreta a su vez que las regiones menos afectadas por una temperatura inadecuada en sus hogares (todas por debajo del 10%) son la Comunidad Foral de Navarra (5,5%), País Vasco (7,2%), Aragón (8,5%), Castilla y León (8,7%) y La Rioja (9%).

A nivel nacional, el porcentaje de población que sufre una temperatura inadecuada en sus viviendas subió de forma abrupta, de un 10,9% en 2020 a un 14,3% en 2021, cuando las tarifas eléctricas se dispararon de manera descontrolada en España y en toda la Unión Europea. Estos datos de 2021, los últimos publicados por MITECO, no tienen en cuenta la subida del 80% que sufrió el precio de la electricidad en 2022.

"Todas las regiones con un mayor porcentaje de viviendas que sufren temperaturas inadecuadas, por encima del 15%, tienen en común que hace calor", explica Paula

Rivas, directora técnica de Green Building Council España (GBCe). Según Rivas, este denominador común de las altas temperaturas hace que las casas no estén preparadas contra el frío pero, al mismo tiempo, permite que con cambios menores se pueda solucionar el problema: "La clave contra la pobreza energética pasa por la eficiencia de los hogares, con edificios bien aislados contra el frío y el calor y con sistemas de climatización eficientes", matiza la directora técnica de GBCe.

Pobreza energética

La pobreza energética se define, según el MITECO, como "la situación en la que se encuentra un hogar en el que no pueden ser satisfechas las necesidades básicas de suministros de energía como consecuencia de un nivel de ingresos insuficiente y que, en su caso, puede verse agravada por disponer de una vivienda ineficiente en energía".

Existen cuatro indicadores primarios que nos permiten ver la evolución de la pobreza energética en los hogares españoles desde 2018 hasta 2021: el gasto desproporcionado de energía -gente que está gastando más de lo que debería-, que ha bajado del 16,9% al 16,4%; la pobreza energética escondida, la temperatura inadecuada en la vivienda en invierno, que ha subido del 9,1% al 14,3%, y el retraso en el pago de las facturas de suministros.



Naturgy 

El futuro es invertir en el planeta

Seguimos reforzando nuestras inversiones en energía renovables, ayudando a frenar el cambio climático a la vez que fomentamos el empleo verde y la recuperación económica.

naturgy.com



Vicente Sánchez

Presidente
del Clúster de la Energía de Extremadura

"Llevamos muchos años esperando que el Plan Regional de Desarrollo de la Biomasa sea una realidad"

¿En qué momento se encuentra el proyecto de convertir el Clúster en una Agrupación de Interés Económico y qué ventajas tendría para el sector energético regional?

Ya hemos presentado la solicitud para ser Agrupación Empresarial Innovadora. Para el sector energético, como actividad estratégica para la región, sería todo un hito y un avance. El Clúster se convertiría en la primera agrupación de Extremadura con este distintivo. Gracias a eso, podríamos acceder a determinados fondos europeos y españoles, a los que ahora no podemos optar o es muy complejo hacerlo, que revertirían de forma muy positiva en las empresas del sector, especialmente en las pymes. Fondos que impulsarían la innovación y transformación tecnológica de manera prioritaria, con lo que ello significa para el tejido productivo extremeño.

Extremadura ha liderado en los últimos años la producción de energía fotovoltaica en España, así como la implantación de nueva potencia fotovoltaica. ¿Qué hace falta para que también pueda liderar el autoconsumo fotovoltaico per cápita?

Lo que hace falta en la actualidad en el sector fotovoltaico, en este caso del autoconsumo, es que haya una mayor facilidad a la hora de poder verter a la red los excedentes de estas instalaciones. Falta coordinación y uniformidad en la tramitación de los

proyectos. Agravado, además, por la lentitud del procedimiento, lo que alarga en exceso los plazos y tiempos. Esto provoca que el ciudadano y las empresas no tengan capacidad de decisión y de control. Si no somos capaces de agilizar este proceso, el autoconsumo se paralizará y tendrá un recorrido mucho más lento y menor que en otros países de nuestro entorno, como son Francia, Alemania, Dinamarca o Italia, por citar algunos ejemplos.

Hace algunos años se anunciaron diferentes proyectos de biomasa en la región todavía sin ejecutar. ¿Necesita Extremadura un empujón en este tipo energía?

Llevamos muchos años esperando que el Plan Regional de Desarrollo de la Biomasa sea una realidad. Un plan que, en principio, contemplaba la biomasa como fuente para producir electricidad, algo que para el sector no parece acertado, ni lo más adecuado. Consideramos que el verdadero potencial de la biomasa se encuentra en la producción de energía térmica. No tiene mucho sentido quemar 275.000 toneladas para producir 50 MW de electricidad, ya que hoy en día puede hacerse con otras fuentes de energías, como la fotovoltaica, a un menor coste económico, de recursos naturales y, por tanto, de manera mucho más eficiente. Desde el Clúster de la Energía de Extremadura creemos firme-

mente en la importancia estratégica que tiene la biomasa para nuestra región. Debemos ser capaces de utilizar los desechos de nuestro bosque y transformarlo en fuente de energía térmica para nuestros hogares y procesos productivos, creando puestos de trabajo en su recogida, en su transformación y en su distribución. No podemos seguir más tiempo en espera, perdiendo oportunidades, y teniendo que traer el pellet de otras provincias limítrofes, incluso de Portugal.

El hidrógeno verde ha levantado grandes expectativas en toda España incluida Extremadura. ¿Qué desarrollo puede tener en la comunidad?

El hidrógeno verde es una tecnología muy prometedora, que seguramente irá desarrollándose y evolucionando desde el punto de producción. Y jugará un papel importante dentro del sector energético. Ahora mismo lo que tenemos encima de la mesa es una normativa de la Junta de Extremadura para el impulso de este tipo de energía, lo que facilitará su implementación en nuestra región. De hecho, ya se está atrayendo inversión para este tipo de proyectos, y eso es algo muy positivo para nuestra economía. Iremos observando cuál es su desarrollo y cómo se aplica finalmente en la industria y la movilidad. Pero todo apunta a que el futuro va en buena dirección.

ENERGÍA PARA CONSTRUIR UN **FUTURO MÁS SOSTENIBLE**



**Te acercamos la energía del futuro
comprometidos con tu progreso y bienestar.**

Somos una compañía de infraestructuras energéticas centrada en la transición energética, el desarrollo económico, la inversión y la generación de valor en las comunidades donde operamos.

Impulsamos el crecimiento de infraestructuras gasistas, la eficiencia energética y el desarrollo de gases renovables como el biometano o el hidrógeno verde.

Todo ello para darte hoy un futuro más sostenible.

900 811 339 - www.redexis.es

Redexis 
Acercamos la energía del futuro



Fernando López
Director de Proyectos
y miembro del Consejo
de Administración de SOIH2



Juan A. Avellaner
Director Técnico de SOIH2

“Existe un gran proyecto de producción de hidrógeno en La Serena de 100.000 tn y una posible fábrica de trenes de hidrógeno en Badajoz”

¿En qué momento se encuentra la Agrupación SOI H2 ALEX?

Juan A. Avellaner. SOIH2 ALEX Clúster del Hidrógeno, AEIE (Sudoeste Ibérico del hidrógeno, en Alentejo y Extremadura; Asociación Europea de Interés Económico) maduró, desde su creación en 2019, como iniciativa de la Sociedad civil. SOIH2 persigue que la Transición energética, que da respuesta al trilema: precio, fiabilidad y emisiones; penetrase en ALEX como vector de transformación socio-económica. La actual Asociación, de carácter europeo persigue la movilización regional y lo forman veinte socios: empresas regionales, nacionales e internacionales, organizaciones empresariales y socios académicos e investigadores. El número de participantes se va incrementando a partir del núcleo fundacional atraídos por los proyectos generados y la movilización general por el compromiso de descarbonización de la economía. El hidrógeno verde, mezcla de electricidad y agua, es esencial en la nueva economía descarbonizada. ALEX, reúne las cualidades necesarias, no solamente por la fertilidad (sic) en energías renovables, sino como catalizador de una nueva oportunidad de revolución regional desde el hidrógeno. El agua, esencial para generar hidrógeno, pro-

viene de diversidad de orígenes: residuales urbanos e industriales, pluviales, ríos y mar, etc. La AEIE, trabaja sobre la cadena de valor: producción, almacenamiento y transporte, así como en la implantación de fabricación de bienes de equipo en la tecnología del hidrógeno, sus aprovechamientos y sus transformaciones. Promueve, también, la formación de cualificaciones profesionales adecuadas.

Los proyectos actuales de la AEIE, buscan la implicación regional con la atracción de nuevos actores necesarios. En concreto persigue la descarbonización de los usos de la energía: autogeneración en hidrolineras para la movilidad; transformación de motores térmicos a hidrógeno y electricidad verdes; hibridación de tecnologías renovables para el autoconsumo industrial y residencial; tracción ferroviaria avanzada basada en hidrógeno; implantación de modelos para

Comunidades energéticas de renovables e hidrógeno (CERH); impulsar el crecimiento y la gestionabilidad del círculo virtuoso oferta-demanda integrando nuevos vectores térmicos; promocionar el hidroducto ibérico paralelo (HIP38, Sines-Mérida-Puertollano-Valencia), interconectado con el puerto de Róterdam; y, activador de propuestas para la captación de fondos europeos y nacionales, aglutinando a los actores necesarios.

Todo lo relacionado con el hidrógeno verde ha despertado el interés de grandes empresas. ¿Hay ya grandes proyectos definidos en Extremadura?

Fernando López. En efecto, hay grandes proyectos definidos en estos momentos, lo que ocurre tal vez es que la falta de un modelo de negocio claro y las múltiples promesas de ayudas públicas dejan en el aire grandes inversiones, según las empresas.

El 95% de estas iniciativas se encuentra, como mucho, en etapa de planificación. Es decir, solo un 5% avanza de forma efectiva, en toda Europa. No obstante en el caso de Extremadura existen proyectos definidos, aunque siguen la mayoría de ellos en fase de planificación, como los siguientes:



- Proyectos de producción de hidrógeno verde como la hidrogenera de Valdetorres, con subvención de IDAE, de 4,5 MW fotovoltaicos y 1,25 MW de electrolizador para una planta de biocombustibles y combustibles sintéticos, que busca estructurar la financiación. Y, otra hidrogenera que acaba de ser aprobada en Badajoz dentro del PERTE ERHA de 15 MW de la empresa Enalter.

- Proyectos del grupo Cristian Lay, uno para la siderurgia Balboa y el otro en Iqoxe en el polo químico de Tarragona de 25 MW.

• La empresa Golendus, con su fábrica en Lobos, especialista en la transformación de vehículos con combustibles fósiles a hidrógeno y próximamente estará en condiciones de producir sus propios hidrolizadores que utilizarán agua de mar o salina.

- La mina de litio de Valdeflores en Cáceres, está transformando sus instalaciones para utilizar hidrógeno como sistema para descarbonizando el proceso.

• En el 2022 se ha presentado el Hub de hidrógeno verde en Cerro Gordo en Badajoz, otra importante iniciativa en búsqueda de promotores, una especie de centro neurálgico en torno al cual se concentra y se podrá mover toda la cadena de valor del H₂ verde.

- Existe un gran proyecto de producción de hidrógeno en la Serena (100.000 toneladas de hidrógeno) necesario para, a su vez, producir amoníaco que puede emplearse para generación de abonos nitrogenados y fertilizantes de gran valor y utilización en las Vegas Altas del Guadiana y del Guadalquivir.

- Los trabajos avanzados de Talgo que necesita hidrógeno para las pruebas del tren Talgo Vital-One, que se llevarán a cabo en Extremadura y para la posible fábrica de trenes de hidrógeno en Badajoz.

Es necesario destacar dos proyectos estratégicos que el Valle de Hidrógeno en ALEX, quiere poner en marcha. Uno de ellos es la Plataforma Internacional de Ensayos, Demostración y exhibición de tecnologías, sistemas y aplicaciones del hidrógeno verde (PITH-ALEX), que converge con el edificio autónomo que trabajará en “isla” energética, por autoconsumo, alimentado con energías renovables (solar y eólica) y almacenamiento con hidrógeno, y con una microrred inteligente (Smart Grid) que permitirá el funcionamiento autónomo y que pretende ser el primer edificio de estas características de España.



La Junta de Extremadura aseguró que el objetivo de la región es producir el 20% del hidrógeno verde de España en 2030, ¿es realista esta cifra?

Fernando López. Efectivamente, los plazos que se manejaban situán en el 2030 la generación en la región del 20% del hidrógeno verde de España, unos 3 GW de los 16 GW que se estima que se producirán en la península entonces. Las previsiones de inversión de los proyectos ligados rondan los 10.000 millones de euros con 2.500 empleos directos y más de 20.000 indirectos.

Però lo cierto es que las previsiones de Enagás y que se hicieron a continuación, también sitúan a la región a la cabeza de los productores de hidrógeno en la próxima década, aunque no será una gran consumidora.

Recientemente, en los inicios del 2023, se ha firmado un acuerdo hispano-francés para construir un gasoducto de hidrógeno, hidrógenoducto o hidroducto, entre Barcelona y Marsella conocido como H2MeD. Se trata de reforzar la seguridad energética y avance en la transición hacia la neutralidad climática. El hidroducto, funcionará en el 2030 y se espera que transporte desde España 2 millones de toneladas de hidrógeno verde al año, el 10% del hidrógeno consumido por la Unión Europea.

Para ello se contará con una conducción de hidrógeno que atravesará de sur a norte la comunidad extremeña siguiendo el trazado de la Vía de la Plata. Esta conducción transportará hidrógeno hacia Portugal, a pesar



de que hay en proyecto otro ramal que conexione con el puerto de Sines, y también a Francia por el H2MeD, desde donde conectará con Centroeuropa y Alemania, máxima consumidora de gas natural hasta el momento y que deberá sustituir por hidrógeno si todo sigue su curso normal.

¿Cuáles serían las principales ventajas y los obstáculos más importantes para su desarrollo en la región?

Fernando López. Como ventajas puede citarse que se dispone de energía fotovoltaica suficiente (las tres centrales fotovoltaicas más grandes de España), hay agua como materia prima ya que Extremadura es la región más extensa en costas fluviales, luego puede producir hidrógeno verde a gran escala que se transportaría por carretera, a través de la Plataforma Logística del Suroeste Europeo en Badajoz, o vía marítima desde el puerto de Sines (Portugal) a Rotterdam para utilización por empresas alemanas o bien por el hidroducto anteriormente citado cuando esté concluido.

Como inconvenientes no se aprecia ninguno si no es la tradicional resistencia de las grandes empresas a invertir en Extremadura, cuando en este momento disponen de energía y agua necesaria para producir hidrógeno. Sería necesario un nuevo ramal del hidroducto, que no aparece en el establecido por Enagás y el MINTERD hasta Sines (Portugal), para recolectar todo el hidrógeno producido en ALEX y enviarlo al puerto de SINES y que entroncaría en el hidroducto de la Plata en un punto no determinado.

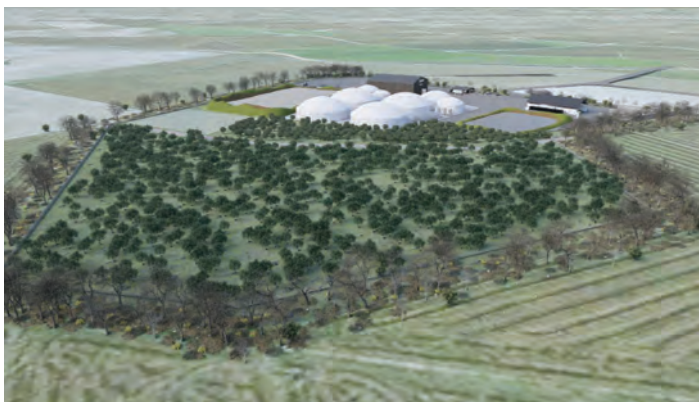
¿Hasta qué punto es importante que la Agrupación incluya a Portugal en el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde que compartan los dos países y territorios?

Juan A. Avellaner. Los grandes proyectos europeos del IPCEI buscan el impacto de carácter estratégico en la UE. Una focalización regional es necesaria para construir un nuevo tejido en el que el hidrógeno alcance a los usuarios; la AEIE ALEX trabaja en esta capa regional. La AEIE persigue la creación e integración de tejidos industriales de la cadena de valor del hidrógeno en ALEX. Por todo ello, sería estratégico alcanzar un acuerdo bilateral entre Portugal y España sobre hidrógeno-renovables, al estilo de las iniciativas MIBEL o MIBGAS, en el que ALEX sería uno de los polos de desarrollo (Declaración de Lisboa y Cumbres Ibéricas de Guarda y Trujillo).

Darío Pérez Navarro

Director de la División de Biometano del Grupo Oleofat

“Estamos ya con el diseño industrial de nuestra planta en Don Benito, que esperamos sea realidad en 2025”



En el año 2022 se conoció el interés de Oleofat junto a otros socios locales en el desarrollo de un proyecto de biogás para producción de metano renovable en Don Benito. ¿En qué momento se encuentra dicho proyecto y cuándo podría ser una realidad?

El proyecto se encuentra en fase avanzada de permisos ambientales y técnicos. Asimismo, goza de muy buena recepción por parte de los principales actores agroganaderos y agroindustriales y gracias a ello cuenta con un volumen también avanzado de compromisos de aportación de residuos y subproductos. En paralelo, estamos ya con el diseño industrial de la planta, para lo cual contamos con una ingeniería experta y de reconocido prestigio internacional para este tipo de proyectos. Con todo ello, esperamos que pueda ser una realidad en 2025, una vez finalizada la fase de permisos y construcción.

La comarca de las Vegas Altas del Guadiana, con Don Benito y Villanueva de la Serena a la cabeza, concentra las mayores industrias de tomate de España. ¿Es un producto clave para el proyecto por su alto potencial como subproducto?

Sin duda alguna la industria del tomate de la región de las Vegas Altas del Guadiana tiene una especial relevancia, y así se lo hemos hecho saber a la mayoría de los actores principales de esta industria. De hecho, es un sustrato importante en la

medida que uno de los drivers de los proyectos de **Oleofat** es aportar soluciones a sustratos/residuos locales que en la actualidad suponen un problema de gestión importante para los productores, como es el caso de la peladura de tomate.

De todas formas, hay que tener en cuenta que las peladuras y desechos tienen dos grandes condicionantes que afectan al funcionamiento de las plantas de biometano: por un lado, son un subproducto que se genera en un momento muy puntual del año, lo cual influye a la hora de gestionar su almacenamiento y posterior digestión. Por otro lado, se trata de un subproducto con elevado contenido en agua y, por lo tanto, con un bajo nivel de producción metanogénica lo que se traduce en una baja producción de biogás. Así pues, a pesar de su importancia, es necesario calcular muy bien las cantidades que se emplean para digestión anaerobia, pues pueden condicionar en gran medida el diseño y funcionamiento de la planta.

En un reciente estudio de Sedigas se hablaba del alto potencial en España y Extremadura, esta última como sexta región con más posibilidades. En su desarrollo ¿qué afecta más el tema de la financiación o las posibles barreras administrativas?

Los trámites administrativos suponen en ocasiones un freno a ciertos proyectos. De hecho, todo lo referente a permisos, servicios y acceso a la red, constituyen facto-

res críticos que condicionan en gran manera el cumplimiento de los planes de negocio en tiempo y forma. Pese a ello, es comprensible que este tipo de instalaciones requiera del máximo control de garantías a todos los niveles de cara a la sociedad. Además, los técnicos de la administración están también aprendiendo las diferentes problemáticas, variables y condicionantes que traen asociadas estas instalaciones. Y no son los únicos: ingenierías, constructores, distribuidoras, el operador del sistema, los reguladores o los financiadores van aprendiendo sobre la marcha, y eso implica de manera natural que los tiempos se dilaten.

Sin embargo, desde **Oleofat** entendemos que es necesaria una garantía extra para que en la sociedad poco a poco vayan desapareciendo las posibles reticencias a estos desarrollos, si bien es cierto que es necesario que se vayan consiguiendo reducir los tiempos de tramitación que en la actualidad estamos viendo en los proyectos.

En lo referente al capítulo de la financiación, podemos afirmar que en la actualidad está volcada con el desarrollo de un nuevo modelo de economía basada en la economía circular y los recursos renovables. Las señales no sólo llegan de inversores privados o fondos de inversión, sino también de la propia banca comercial. Además, hay subvenciones y ayudas que son un soporte interesante en la financiación de estas plantas.

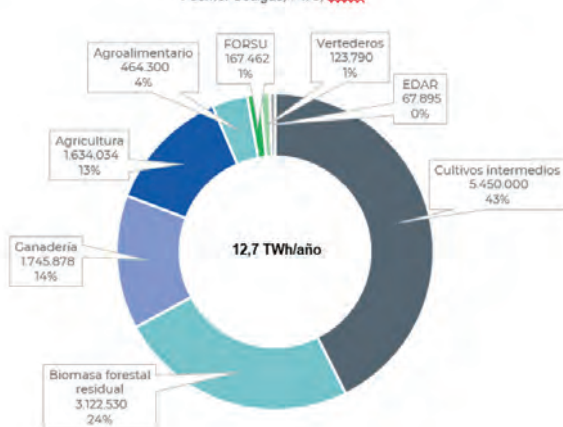


La Energía de nuestra tierra

Comprometidos con el desarrollo
empresarial de Extremadura

Extremadura podría albergar **más de 15 plantas de biometano** para el año 2030

Distribución del potencial disponible para la producción de biometano en Extremadura
Por tipología de recurso, en TWh/año
Fuente: Sedigas, PwC, Biovic



Planta de biometano en Alemania

La región tendría un potencial de **12,7 TWh/año** con sus recursos ganaderos, agrarios y de subproductos agroalimentarios

Extremadura podría albergar 164 plantas de biometano -una fuente de energía renovable y autóctona- aprovechando principalmente los residuos generados por su industria ganadera y agrícola, especialmente del sector ovino y porcino, así como los cultivos de cereales y el olivar, lo que se traduciría en un potencial de 12,7 TWh/año, que supone casi el 8% del potencial nacional. Con este volumen, se abastecería la totalidad de la demanda de gas natural de la región y Extremadura podría ser exportadora de este gas renovable al resto del territorio nacional. Actualmente hay tres proyectos en diferente fase de tramitación.

Esta es una de las principales conclusiones del informe “*Estudio de la capacidad de producción de biometano en España*”, elaborado por la Asociación Española del Gas, **Sedigas**, en colaboración con **PwC** y la consultora especializada **Biovic**, con el objetivo de analizar el potencial nacional de este gas renovable y aportar conocimiento que ayude en la definición de sus planes de desarrollo y en la estrategia nacional de descarbonización. Según **Naiara Ortiz de Mendibil**, secretaria general de Sedigas: “Extremadura, con casi 13 TWh al año de producción potencial de biometano, representa el 7,8% del potencial nacional y se alza como la sexta Comunidad Autónoma

con mayor potencial de producción de este gas de origen renovable. Esto significa que podría llegar a generar seis veces más que la demanda de gas natural de la propia región. De esta forma, Extremadura podría descarbonizar todo su consumo y ser exportadora de biometano a otras partes de España e incluso a Europa”.

La puesta en marcha de estas plantas en suelo extremeño movilizaría inversiones por valor de 3.224 millones de euros, el equivalente a un 16,6% del PIB de la región en 2020. A esta cifra habría que añadir la necesaria para conectar las plantas a las redes de gas ya existentes, que sumaría otros 338 millones de euros, un grado de inversión que se vería favorecido por la ubicación de más del 43% de las plantas propuestas en municipios en los que existe red de gas.

Cabaña ganadera

Extremadura cuenta con una cabaña de porcino y bovino de casi 2,6 millones de cabezas, lo que explica que los residuos ganaderos (hasta 5,5 millones de toneladas de deyecciones ganaderas anuales) supongan el 14% del total de producción potencial de biometano de la región. Por otra parte, los residuos agrícolas, especialmente los procedentes de cultivos de cereales y el olivar, suponen otro 13% del total de pro-

ducción potencial de biometano (1,6TWh/año).

En cuanto a localización, Badajoz es la provincia donde más residuos se generan y con mayor potencial de energía identificado, con 3,07 TWh/año. La provincia produce más de cinco millones y medio de toneladas de residuos con el potencial de ser transformados en biometano, siendo un 63% procedente de la actividad ganadera y un 19% de residuos agrícolas.

Cáceres sumaría 1 TWh/año, correspondiendo un 80% a residuos ganaderos. Estas dos regiones (Badajoz y Cáceres) podrían albergar 105 y 58 plantas de biometano respectivamente para dar una solución medioambiental a sus residuos.

Del mismo modo, las comarcas de Don Benito y Almendralejo destacan por su potencial de producción con 523 GWh/año y 429 GWh/año, respectivamente.

El informe identifica tres tipos de instalaciones con potencial de implementación en Extremadura: 94 plantas de obtención de biometano a partir de residuos agroalimentarios, ganaderos, agrícolas y lodos de EDAR; 54 plantas que utilizan como sustrato los residuos generados por los cultivos intermedios; y 16 instalaciones a partir de la gasificación de la biomasa forestal residual.



Plan de Movilidad de Vehículos Eléctricos en Municipios

DIPUTACIÓN DE BADAJOZ



Premio OTAEX 2022 en la categoría de Transporte

Oficina Técnica de Accesibilidad de Extremadura (OTAEX)



Premio a la mejor institución autonómica o provincial

Asociación de Usuarios de Vehículos Eléctricos (AUVE)



Mejor práctica en movilidad sostenible en la categoría de Administración Pública

Fundación Renault



Premio Jaulín 2018 en Defensa de la Naturaleza

Ayuntamiento de Jaulín (Zaragoza)



DIPUTACIÓN DE BADAJOZ



DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

MOVEM
Plan de Movilidad de Vehículos Eléctricos en Municipios

Rubén Sánchez Herrero

Responsable del Área de Procesos de CTAEX



“Hemos desarrollado un mapa de subproductos agroalimentarios que los cuantifica para su posible aprovechamiento como biometano”

La generación de energía con el aprovechamiento de residuos de origen ganadero o animal es un vector al alza en el mercado. ¿En qué proyectos está trabajando CTAEX en esta área?

Existen varios proyectos que buscan aprovechar los residuos de origen ganadero o animal para la generación de energía renovable, con esto no solo se consigue una eliminación controlada de los residuos sino una valorización energética de los mismos. Entre los proyectos en los que CTAEX está trabajando actualmente podemos destacar el METHANWASTE, Grupo Operativo Regional que pretende producir biometano a partir de los purines generados en granja porcina mediante co-digestión con subproductos provenientes de la industria del tomate y aceite de oliva.

Desde el sector de biogás y biometano se ha destacado el potencial que pueden tener industrias como las del tomate. ¿CTAEX está investigando junto a este sector?

La industria del tomate en Extremadura es líder en la región, son grandes consumidores de energía térmica por lo que tienen infraestructuras cercanas para el transporte de gas natural, esto hace que sus ubicaciones sean estratégicas a la hora de estudiar la instalación de una planta de producción de biometano para su inyección en red. Debido a la temporalidad de las campañas agrícolas, las industrias o más bien el sector del tomate, porque también debemos tener en cuenta los restos de cosecha, deben complementarse con otros sectores agroindustriales para que futuras plantas de biometanización sean viables.

Desde CTAEX hemos desarrollado un Mapa de subproductos agroalimentarios que identifica y cuantifica los principales subproductos y su ubicación en Extremadura y Alentejo portugués (www.subproductosagroalimentarios.es) a fin de facilitar los estudios. A todo esto, hay que sumar el aprovechamiento del digestato (coproducto generado en la digestión anaerobia) como biofertilizante tras un proceso de compostaje, lo que hace que el proyecto sea completamente circular

Extremadura cuenta con un importante volumen anual de restos de poda de olivar, viñedo, almendro y frutal. ¿Hay que avanzar hacia su mejor valorización?

El sector de la biomasa en Extremadura ha crecido bastante en los últimos años, debido principalmente a la diferencia de precio entre los combustibles convencionales y la biomasa. Por este motivo, instalaciones con importantes consumos térmicos han hecho el cambio a biomasa obteniendo periodos de retorno de la inversión bajos. No obstante, el desarrollo de este sector en la región es menos acusado que en el resto de España.

En este sentido, donde hay que realizar un gran esfuerzo es en la disponibilidad de esos residuos, y que esos restos puedan tra-

tarse adecuadamente, recogida, transporte y almacenamiento para un posterior aprovechamiento. Una vez solventada la disponibilidad resulta muy interesante la valorización de compuestos de interés de esos residuos para la obtención de compuestos polifenólicos muy valorados en la industria farmacéutica y cosmética o aprovechamiento para la fabricación de nuevos materiales biodegradables, proyectos como el AGROMATTER (www.redagromatter.com) de excelencia científico-técnica demuestran la valorización de estos y otros subproductos agrícolas. Una vez extraídos los compuestos de interés se puede realizar una segunda valorización en este caso energética del residuo vegetal que nos queda.

¿Es posible avanzar más rápido con todos estos proyectos en una mayor autosuficiencia y energético del sector agroindustrial y agroalimentario regional?

La Unión Europea mediante el Objetivo 55 ha propuesto reducir las emisiones de gases de efecto invernadero al menos un 55% con respecto a las de 1990 antes del año 2030. Esto sumado a la reciente escalada de precios de la energía que hemos pasado y que se puede volver a dar, hace que se estén replanteando los sistemas de producción energética en Europa tomando mayor relevancia la autosuficiencia y sobre todo el autoconsumo. Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica destinados a la descarbonización industrial deberían contribuir a acelerar los procesos, aunque finalmente dependerá de la capacidad que tengan las empresas para invertir en este tipo de tecnologías, sin inversión no hay descarbonización.





Movilidad sostenible a tu alcance



Una división creada
para responder a las
necesidades del
instalador eléctrico



Con un equipo técnico
especializado para
ayudarte en el **estudio**
y **tramitación** de tus
proyectos de
movilidad eléctrica



Siempre con la garan-
tía de **calidad Electrofil**
y el respaldo de los
mejores fabricantes
del sector



Pedro Palencia

Director de Relaciones Institucionales y Regulación de Sedigas

"Extremadura podría ser exportadora de biometano a otras comunidades"

Hace algunos meses tuvo lugar una jornada sobre el potencial del biometano en Extremadura en la que estuvo presente Sedigas. ¿Cuáles fueron sus principales conclusiones?

En la jornada, organizada con la Junta de Extremadura, presentamos ante potenciales interesados (principalmente del sector agrícola-ganadero e industria agroalimentaria) el potencial de generación de biometano en España y, más concretamente, en Extremadura.

Las conclusiones de la jornada fueron claras: el biometano debe ser un vector de crecimiento y generación de empleo para Extremadura. Para lograrlo, será necesaria una estrecha y más intensa coordinación público-privada.

Por este motivo se propuso por parte del DG de Energía y Minas la constitución de una mesa del biometano que pudiera aportar soluciones que permitan en el corto plazo aumentar el conocimiento general de esta tecnología y sus beneficios y ofrecer un marco normativo que facilite acelerar el desarrollo de proyectos de biometano en la región.

Según un reciente estudio que hemos realizado junto a PwC, España puede llegar a producir 163 TWh/año de biometano (suficiente para cubrir el 45% de la demanda de gas en España). Concretamente, Extremadura es la sexta comunidad autónoma con mayor potencial, 12,78 TWh/año. Esto no sólo serviría para cubrir el total de la demanda de gas extremeña, sino que multiplicaría por 4 esta cifra, lo que convertiría a Extremadura en exportadora de biometano a otras comunidades autónomas.

¿Resulta más viable la obtención de biometano a través de residuos de origen vegetal o de origen animal?

Extremadura cuenta con una cabaña de porcino y bovino de casi 2,6 millones de cabezas, lo que explica que los residuos ganaderos (hasta 5,5 millones de toneladas de deyecciones ganaderas anuales) supongan el 14% del total de producción potencial de biometano de la región. Los residuos agrícolas, especialmente los procedentes de cultivos de cereales y el olivar, suponen otro 13% del total de producción potencial de biometano (1,6TWh/año).

En España, en comparación con otros mercados, los sistemas marco de apoyo son insuficientes. Recientemente el Gobierno ha publicado un programa para el fomento de plantas de biogás como parte del PRTR. Fondos a los que no han concurrido los proyectos que ya están operativos en España y que demuestran que son viables por sí solos. Extremadura cuenta con algunas de las ingenierías que están al frente del desarrollo de estos proyectos en España. El biometano es un vector del talento extremeño para el conjunto del país.

Una de las industrias agroalimentarias más potentes de Extremadura es el tomate. ¿Puede ser uno de los sectores más interesantes?

Sin duda. Desde hace ya más de un año colaboramos con CTAEX y con CICYTEX, a quienes reconocemos como socios relevantes para el desarrollo del biometano en Extremadura. La industria del tomate es un caso paradigmático de los retos y oportunidades que presenta el biometano.

La producción y posterior gestión del tomate dentro de diferentes procesos productivos genera un gran volumen de residuos que debe ser tratado y, gracias al biometano, valorizado. La gran riqueza del subproducto del tomate asegura buenos rendimientos de las potenciales plantas de biometano.

Cabe destacar que como en el caso del cuerpo humano, cuanto más diversa la dieta, mejor el rendimiento. Si además de los restos del tomate somos capaces de incorporar otros residuos se hace posible mejorar las capacidades de las plantas y se desestacionaliza la operación de estas.

El septiembre del año pasado coorganizamos junto con CTAEX un evento para poner en contacto empresas promotoras de proyectos y los principales representantes del tomate en la región. Las conclusiones del evento no pudieron ser más positivas, ya que se produjo una significativa aproximación de dos sectores que serán codependientes y ofrecerán un producto eficiente.

Desde el punto de vista de la financiación, ¿existen actualmente oportunidades a través de proyectos nacionales y europeos para colaborar en los mismos?

El sector se está desarrollando casi sin subvenciones públicas. Las ayudas no constituyen por sí misma un programa de apoyo, donde no son sino una parte dentro de un conjunto de medidas que deben incluir medias legislativas y administrativas. Sin embargo, las entidades financieras están activamente involucradas en esta tecnología y sus proyectos.



CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ

Situada en los más altos niveles de excelencia de la industria nuclear, según la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO). Es una infraestructura imprescindible que garantiza un servicio esencial como es el suministro de energía eléctrica al país, reconocida como referente en cuanto a seguridad, producción y renovación tecnológica y cuya actividad industrial contribuye firmemente al desarrollo socioeconómico de Extremadura.

Con una producción superior al 6,5% de la energía eléctrica consumida en España, es la planta de generación de electricidad de mayor aportación al sistema eléctrico nacional a lo largo de la historia, habiendo alcanzado durante el ejercicio 2022 el mejor registro histórico acumulado de 1.126 días y más de 6,9 millones de horas trabajadas sin accidentes con baja.

Su elevado nivel de fiabilidad garantiza la calidad de abastecimiento exigida por el mercado español, contribuyendo firmemente a dar solución al cambio climático.



CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ



UNE-EN ISO 9001:2000





Texto:
Luis Puchades
 Director Biovic consulting S.L.

Nace el gas renovable en Extremadura

El éxito de su implementación depende de su integración con el sector agro-ganadero extremeño, el sector energético, las políticas de mitigación del cambio climático que se implementen y las exigencias relativas a la gestión de los residuos. Extremadura es una región con un enorme potencial para el desarrollo de proyectos de gas renovable. El sector agropecuario es uno de los pilares de la economía regional.

Dentro del sector agrario, los cultivos que destacan en la comunidad son los cultivos de tomates y maíz que constituye el 70,3% y 13% respectivamente en todo el territorio nacional. Otros cultivos que tienen un peso importante son los cultivos de secano como los olivos, almendros, pistachos y vid. Todos estos cultivos pueden ser productores de subproductos, o bien consumidores de los fertilizantes orgánicos producidos por las plantas de biogás.

El sector ganadero, en particular el ganado bovino y porcino, son las cabañas ganaderas más destacables. Sigue predominando la ganadería extensiva, donde los animales viven de forma abierta. El ganado porcino es el principal producto de la región, seguido del bovino. En ganadería bovina el número de explotaciones es de 7.503 y el número de cabezas de ganado es de 889.072. En ganado porcino, se contabilizan 5.880 explotaciones y 1.682.085 cabezas de ganado (INE).

Sector agroalimentario

El sector agroalimentario en Extremadura contribuye en una parte importante del valor bruto añadido (VAB) de la región, generando más de 75.000 de puestos de trabajo. Destacan los sectores cárnicos, en concreto el de la producción de jamón, la industria oleícola,

las cooperativas agroalimentarias, y las industrias transformación de hortalizas. Todas estas industrias pueden generar subproductos orgánicos, desechos, sueros, lodos o alperujos, que tienen un interesante potencial de producción de biometano. Extremadura tiene un gran potencial de generación de biometano, siendo la quinta Comunidad Autónoma con mayor potencial según el reciente estudio publicado por Sedigas. Se pueden generar hasta 12,7 TWh/año, habiéndose identificado 8,5 millones de toneladas de residuos. Esta generación potencial es superior al consumo anual de gas en Extremadura, que está en torno a los 3 TWh anuales.

A su vez, una inversión de este calibre se traduciría en miles de millones de euros, así como centenares de puestos de trabajo, y una gran sinergia con la industria agroalimentaria local.

Costes logísticos

No obstante, la dispersión de los residuos en Extremadura debido a la gran extensión de la comunidad puede traducirse en un impacto en los costes logísticos, que puede dificultar el desarrollo de plantas de biometano que abarquen grandes territorios. Las industrias agroalimentarias están dis-

persas por la región dificultando la centralización de los residuos. Lo mismo sucede con el residuo ganadero, en particular el porcino, generado en las granjas. Por otro lado, en Extremadura, el 80% de las explotaciones ganaderas están en régimen extensivo. Las deyecciones ganaderas de estas explotaciones no se pueden recoger al estar los animales en régimen intensivo.

Existen algunas medidas que se pueden implementar para acabar de desarrollar todo este potencial. Entre estas estarían:

- La aplicación por parte de las administraciones ambientales de exigencias relativas al tratamiento de residuos y aplicación de residuos orgánicos en campo. Además, se debería priorizar la valorización energética de los residuos para la producción de energía renovable frente a otro tipo de valorizaciones.

- Incentivos para facilitar la interconexión de las plantas de biometano a la red de gas natural.

- El fomento de la fertilización orgánica y del reciclaje de nutrientes, que hará que los digeridos de las plantas de biogás cobren importancia en la economía agraria de la región.

Extremadura verá en los próximos años implantarse numerosos proyectos vinculados a la valorización de los residuos de la industria agraria, cárnica, del vino, del queso o del aceite. Estos proyectos pueden convertir a Extremadura en un polo del crecimiento del gas renovable en España, y a su vez permitir que su industria agroalimentaria se beneficie de este tipo de proyectos, ayudando a cumplir con las normativas medioambientales, mejorando su huella de carbono, permitiendo la diversificación de ingresos y haciéndola más competitiva en el mercado.



www.dip-caceres.es



Diputación de Cáceres

UN FUTURO SOSTENIBLE



DIPUTACIÓN DE CÁCERES

José Donoso

Director General de UNEF (Unión Española Fotovoltaica)



"Ahora llega el momento de impulsar los autoconsumos colectivos y las comunidades energéticas"

¿En qué momento se encuentra el mercado de autoconsumo en España y qué grandes retos plantea?

El sector del autoconsumo ha crecido de manera exponencial. En los últimos años, hemos visto un incremento de más del 100% cada año, incluyendo en 2020, hasta alcanzar a finales de 2022 una potencia acumulada de 5,2 GW. Esto es gracias al establecimiento de todo un marco legislativo que ha dado lugar a unas condiciones técnico-económicas y administrativas que han permitido el impulso del autoconsumo. También, las ayudas Next Generation contempladas dentro de los Fondos de Recuperación y Resiliencia han sido determinantes.

Durante todos estos años, el sector ha ido evolucionando y las empresas han desarrollado nuevos modelos de negocio en torno al autoconsumo: digitalización, introducción de sistemas de almacenamiento detrás del contador, baterías virtuales, mecanismos de financiación interesantes para los clientes, con financiación a plazos, autoconsumo as a service, etc.

Estos factores han favorecido la consolidación de toda una cadena de valor en torno al autoconsumo, fortaleciendo el tejido industrial y económico con un componente muy local, generando puestos de trabajo y numerosas oportunidades, también de formación y capacitación. El sector afronta un momento de consolidación en el que todavía debemos abordar algunos aspectos:

-Durante estos años se ha desarrollado el autoconsumo residencial individual y el industrial. Ahora llega el momento de impulsar los autoconsumos colectivos y

como no, las comunidades energéticas, mecanismos que permitirán y dotarán a la ciudadanía de un mayor poder de decisión.

-También llega el momento de seguir impulsando el desarrollo de nuevos modelos de negocio, de nuevas soluciones, que hagan todavía al autoconsumo más atractivo.

-Fomentar la introducción de baterías asociadas al autoconsumo.

-Entender y aportar soluciones con valor que nos permitan diseñar un encaje adecuado para el autoconsumo en un escenario en el que los precios del mercado mayorista descienden.

-Garantizar la seguridad y calidad de las instalaciones de autoconsumo y también, por supuesto, de las baterías.

-Solucionar las barreras administrativas que todavía afectan al autoconsumo: el retraso en la gestión de las ayudas Next Generation o los retrasos en la activación de los autoconsumos, a nivel distribución y tramitación administrativa, son algunas de ellas.

¿Hasta qué punto lo sucedido en 2022 ha favorecido el interés por el autoconsumo de clientes y pymes?

Venimos de un año récord con 2.507 megavatios instalados en 2022, lo que supuso un incremento del 100% respecto al año anterior. El incremento del precio de la electricidad que vivimos en España en 2022 debido a la invasión de Ucrania posicionó al autoconsumo como una solución clave para estabilizar los costes energéticos de empresas y familias.

Hay que recordar que la fotovoltaica es una fuente de generación que ha reducido sus costes en un 90% en los últimos diez años,

lo que la ha convertido en una tecnología al alcance de toda la ciudadanía.

El impulso económico recibido a través de los Fondos Next Gen ha hecho que una instalación media de autoconsumo se amortice de media en 5 años y reduzca prácticamente a la mitad la factura de la luz.

¿Qué falta para un mayor desarrollo de las comunidades energéticas?

Para que las Comunidades Energéticas despeguen necesitan una regulación estable y adecuada que nos ayude a romper las barreras que lastran su implementación y que son comunes al autoconsumo colectivo. No tenemos mecanismos legales que faciliten que las personas, instituciones y empresas locales se pongan de acuerdo y confluyan para la creación de comunidades energéticas. Los procesos de activación por parte de las empresas distribuidoras son farragosos, dilatan los plazos y desincentivan su implementación.

¿En qué debe fijarse el consumidor para contratar una instalación de autoconsumo?

Una instalación de autoconsumo tiene una duración media de treinta años. Por ello, es fundamental que se realicen con las mayores garantías de seguridad y de calidad. El precio es un factor diferencial pero no debe ser determinante. Para fomentar las mejores prácticas en el sector, UNEF creó en 2020 el Sello Calidad Instaladores de Autoconsumo a través del que certificar la capacidad técnica de las empresas y sus buenas prácticas en el diseño y ejecución de las instalaciones.

COMPROMISO

Sostenible

La política de desarrollo sostenible de Eiffage se basa en siete estrategias indisolublemente vinculadas, con el fin de proporcionar una respuesta integral a todos los desafíos de la construcción con bajas emisiones de carbono, la protección del medioambiente y el apoyo a la biodiversidad.



ENERGÍAS RENOVABLES
Y EFICIENCIA ENERGÉTICA



MOVILIDAD
SOSTENIBLE



DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN
BAJOS EN CARBONO



CIUDADES DE ALTA
CALIDAD DE VIDA



VEGETACIÓN Y
AGRICULTURA URBANA



ECONOMÍA
CIRCULAR



BIODIVERSIDAD
Y ECOLOGÍA



EIFFAGE

ENERGÍA SISTEMAS

Miajadas planea la mayor red de calor de Extremadura con la cáscara de almendra de la nueva factoría de ISFA



Construcción de la factoría de Miajadas a finales de julio

El cultivo del almendro se ha convertido en la gran revelación del campo extremeño en los últimos años, con permiso del olivar en seto o superintensivo. En pocos años, la región ha logrado sobrepasar las 20.000 hectáreas de este cultivo, con modernas plantaciones atraídas tanto por el alto precio en origen del producto como por la menor mano de obra que otros cultivos y también por la alta demanda del mismo. La almendra no solo ha despertado el interés en la región de agricultores particulares sino también de grandes grupos alimentarios como Borges o Delaviuda, así como de fondos de empresas de inversión agrarias como la vasca **ISFA (Iberian Smart Financial Agro)**. Ésta última promueve desde varios años la puesta en marcha de miles de hectáreas de almendros, desde Andalucía a Extremadura, pasando por Castilla-La Mancha o el Alentejo portugués.

Y para dar salida a la producción propia de sus explotaciones y de terceros, ha decidido abrir una de las mayores transformadoras de almendra de Europa en el polígono de la localidad cacereña de Miajadas, a escasos metros de la Autovía Madrid-Lisboa. Dicha localidad alberga cuatro grandes industrias de tomate

(Inpralsa-GB Food; Solis-Nestlé, Conesa Vegas Altas y Tomcoex); la planta de Extremeña de Arroces así como una planta de biomasa para generación eléctrica de Acciona.

La inversión prevista en la planta de Miajadas es de 50 millones de euros y tendrá una capacidad de procesado prevista de 90.000 toneladas de almendra en cáscara. La planta, cuyas obras se encuentran en avanzado estado de construcción para recoger en sus silos almendra ya en esta campaña 2023, está orientada a la limpieza, descapotado, secado, almacenaje y descascarado de almendra. Tanto para el sector agroalimentario en diferentes presentaciones y formatos, como también para la industria cosmética.

Aprovechamiento energético

Y dentro de este aprovechamiento destaca la posibilidad de crear una Red de Calor con industrias existentes en la zona. El proyecto ha sido acogido muy favorablemente por el Ayuntamiento de Miajadas. La red de calor de Miajadas sería la mayor en volumen de materia prima y generación de energía de las que existen en Extremadura en funcionamiento.

El plan estratégico de **ISFA** consiste en desarrollar 10.000 hectáreas de almendros

en la península Ibérica siguiendo los más estrictos criterios de sostenibilidad. En los últimos cuatro años, la Compañía ha transformado cerca de 3.000 hectáreas y cuenta en desarrollo fincas que superan las 6.000 hectáreas. El EBITDA de **ISFA** previsto para 2022 asciende a 8 millones de euros. **ISFA** dio entrada en su accionariado a primeros de octubre del 2022 de la gestora de activos Azora, con el 33% del capital. Azora es una de las empresas con más presencia en el sector inmobiliario español en la actualidad.

Según **Concha Osácar**, socia fundadora de Azora, “con la adquisición de esta importante participación en **ISFA** inauguramos un área de inversión en compañías que promueven la descarbonización. Estamos convencidos que este sector es clave y tendrá un gran desarrollo en los próximos años”.

Según datos del Encuesta de Superficies Agrarias (ESYRE) del Ministerio de Agricultura, en los últimos seis años -del 2015 al 2022- el cultivo del almendro ha crecido con 17.000 nuevas hectáreas en la región. Si en el año 2015 había un total de 3.207 hectáreas, a finales del 2022 su número había crecido hasta las 20.886 hectáreas. De ellas, más de 15.000 hectáreas en la provincia de Badajoz.

Grupo INCALEXA



Fotovoltaica - Autoconsumo industrial y residencial - Puntos de recarga -
Climatización industrial y residencial - Telecomunicaciones - Media y baja tensión

Fernando Salinas

Managing director de **FRV Iberia**

Planta San Serván 400



“La puesta en marcha de nuestra planta híbrida fotovoltaica de 30 MWp y producción de hidrógeno renovable de 20 MW en Mérida está prevista en 2026”

¿Cuál es la presencia y actividad de FRV en el sector de las energías renovables en Extremadura hasta la fecha y en qué momento se encuentra el desarrollo del Cluster renovable de Carmonita?

En este momento sumamos más de 1,1 GW en proyectos de energía fotovoltaica en operación y construcción en Extremadura.

Estas cifras hoy nos permiten suministrar energía limpia a más de 230.000 hogares, gracias a las plantas de La Solanilla, San Serván 220 y San Serván 400, ya operativas; lo que evita la emisión de más de medio millón de toneladas de CO₂ al año. En lo que se refiere al nudo de Carmonita, éste se compone de las plantas fotovoltaicas de Carmonita Norte, Carmonita Ministerio y Carmonita Sur. En total, el nudo Carmonita sumará una capacidad superior a los 700 MWp.

El sector del hidrógeno verde se ha convertido en un vector emergente de la nueva energía. ¿Qué proyectos tiene FRV para el mismo en Extremadura y cuándo serían una realidad?

FRV ha puesto en marcha el proyecto Kaminoan, en Mérida, que consiste en una planta híbrida compuesta por una instalación fotovoltaica de 30 MWp y un centro de producción de hidrógeno renovable con una capacidad de hidrólisis

PEM de 20 MW. El sistema de distribución se establece por medio de una estación de repostaje para autobuses y vehículos pesados y dos estaciones de repostaje con remolque tubular. Su puesta en marcha está prevista para 2026.

Este proyecto supondrá una mayor participación de las fuentes de energía renovables en la combinación energética, contribuyendo a la descarbonización de la movilidad, del transporte local de movilidad pesada y de la industria local mediante el uso de hidrógeno verde.

Kaminoan es el primer proyecto de hidrógeno renovable desarrollado por FRV en la región de Extremadura, y ha sido escogido dentro del programa H2 PIONEROS de ayudas a proyectos pioneros y singulares de hidrógeno renovable en el marco del plan de recuperación, transformación y resiliencia.

Como uno de los principales actores del sector renovable fotovoltaico en España, ¿qué les pedirían a las diferentes administraciones para afianzar su desarrollo?

Desde FRV siempre vamos a acoger con satisfacción la apuesta de la Administración por las energías renovables, ya sea a nivel autonómico, del gobierno central o de los órganos europeos.

Asistimos a un momento en el que el mercado se está abriendo nuevos modelos de

energía, y España reúne las condiciones para ser líder en exportación de energía de energías renovables. Por todo ello, en la medida en que avancemos hacia transición energética, esto nos va a permitir alcanzar metas como el abaratamiento de la factura de la luz.

El almacenamiento se ha convertido en un eje fundamental para el futuro energético. ¿De qué forma lo afrontan en FRV en sus proyectos futuros?

En FRV llevamos operando BESS en el Reino Unido desde el tercer trimestre de 2020, lo que nos está permitiendo aprovechar la experiencia adquirida a través de estas operaciones tanto en Reino Unido como en otros mercados -por ejemplo, México-, para ser pionera en nuevas localizaciones como España, Polonia, Alemania, Italia, Grecia, Chile y Australia. Esta experiencia consolida el papel de FRV como compañía experta a nivel mundial en desarrollar, construir y operar proyectos BESS tanto individuales como híbridos.

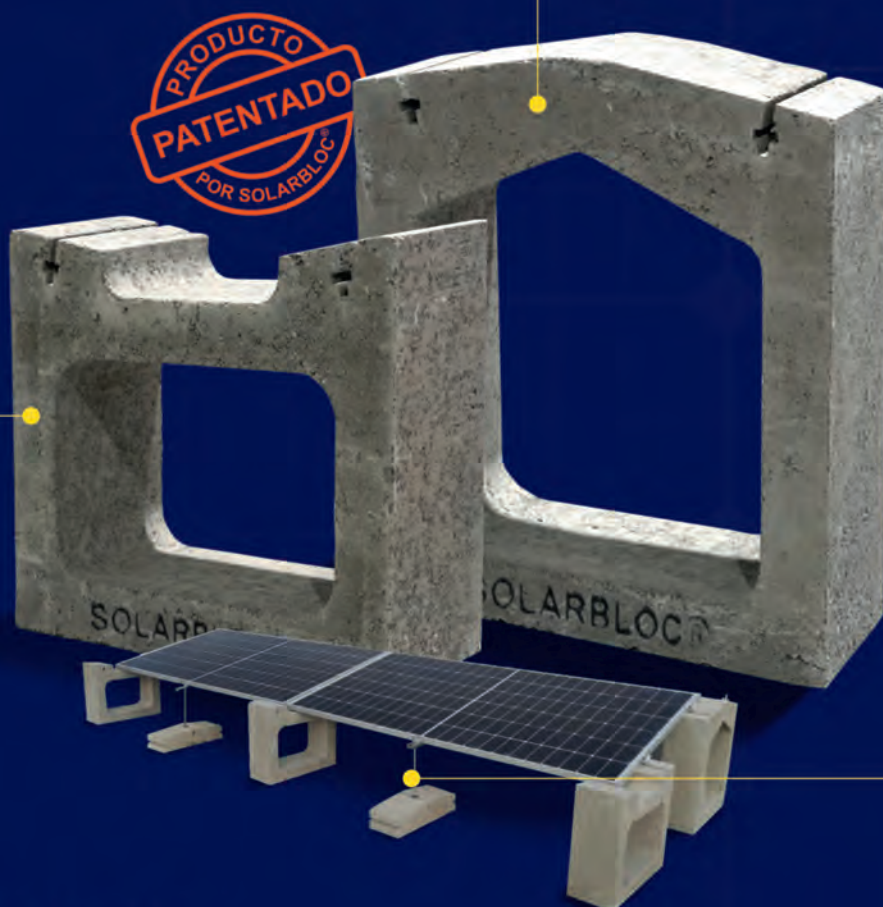
Además, ya instalamos sistemas de almacenamiento en batería instalados a nivel de consumidor (behind-the-meter “BTM”). En 2022 cerramos, junto con Energy Toolbase (ETB) y el desarrollador mexicano Ecopulse, el primer proyecto EnSaaS en suelo mexicano, Frigarsa.

SOLARBLOC®.es

- **SOLARBLOC®
HS/DT 10°**

SISTEMA DE MONTAJE
DE DOBLE INCLINACIÓN

- **SOLARBLOC®
ANTIPANDEO**



¡NUEVOS PRODUCTOS!

Para huertos solares y
autoconsumo de gran potencia.

Más información:
solarbloc.es



La sequía deja la producción hidroeléctrica extremeña en 1.659 GWh de media en los últimos cinco años



Central José María de Oriol en Alcántara (Cáceres)
Foto: Iberdrola

El último gran año hidráulico en la región se remonta al año 2010 cuando se produjeron 4.019 GWh

Los últimos años no están siendo especialmente buenos para la energía de origen hidroeléctrico en la Comunidad de Extremadura. La media de los últimos cinco años -desde 2018 a 2023- arroja una producción media de 1.659,4 GWh mientras que si se amplía el análisis a la última década, la producción media subiría hasta los 1.971,3 GWh.

Lo que está ocurriendo con las precipitaciones en Extremadura, y en una parte de España, no parece ser causal con los datos en la mano. De los últimos diez años, solo en tres se superaron los 2.000 GWh de energía generada, y en cinco de ellos hubo menos de 1.700 GWh. Solo en uno de ellos, en el año 2014, se lograron superar los 3.000 GWh.

Hay que tener en cuenta que la potencia hidroeléctrica instalada en la región se ha mantenido estable en la última década, en los 2.277 MW.

Las previsiones para este 2023, con una primavera muy seca, no se presentan muy halagüeñas, salvo que el otoño y el principio del invierno vengan muy lluviosos. Hay que tener en cuenta que a mediados de julio, la cuenca del Guadiana estaba ya casi por debajo del 28% de su capacidad, mientras que la del Tajo se mantenía por encima del 55%.

Grandes centrales

La escasez de lluvias durante los dos últimos años, con excepción puntual de algún mes como fue el caso de diciembre del 2022, ha pasado una importante factura al sector hidroeléctrico español y extremeño. Hay que recordar que Extremadura es la tercera región española en potencia hidráulica instalada, con más de 22 centrales de diferente tamaño. Cinco de ellas, las de Gabriel y Galán, Cedillo, Valdecañas, José María Oriol y Torrejón disponen de más de 100 MW de potencia instalada cada una.

La producción de energía eléctrica nacional en la tecnología hidráulica en el año 2022 fue de 17.907 GWh, con una potencia total instalada de 17.094 MW. Esta cifra supuso el 15,46 % de la generación eléctrica renovable nacional y el 6,48 % de la generación eléctrica nacional. Según los datos del Balance Eléctrico de Extremadura del año 2022 de la Junta de Extremadura, “en el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 12,22 % y 4,73 % respectivamente.

Mix energético

La producción de energía eléctrica nacional hidráulica en el año 2022, descendió bruscamente con respecto a la del 2021, pasando de 29.626 GWh en 2021 a los

referidos 17.907 GWh en 2022 (- 11.719 GWh, - 39,56 %), lo que supuso también un fuerte descenso de su participación en la generación eléctrica renovable nacional y en la generación eléctrica nacional del año 2022, con respecto a la de 2021 que fueron de 24,57 % (- 9,11 p.p.) y 11,39 % (- 4,91 p.p.), respectivamente. En el caso del mix energético extremeño, también descendió el porcentaje de su participación en la generación eléctrica renovable nacional en el año 2022 con respecto a 2021, que fue de 23,25 % (- 11,03 p.p.) y el porcentaje de su participación en la generación eléctrica nacional del año 2022 con respecto a la de 2021 que fueron de 8,84 % (- 4,11 p.p.).

Además, la producción de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2022, a partir de los 2.277 MW de potencia instalada en esta tecnología (que sitúan a nuestra región en el tercer lugar del ranking nacional de potencia hidráulica instalada), alcanzó un registro de 1.242 GWh, lo que situó a nuestra región en el quinto lugar en el ranking nacional, manteniéndose en la misma posición respecto al año 2021 en cuanto a producción, participando en el conjunto de la generación hidráulica nacional con un 6,94 %, solo por detrás de Castilla y León, Galicia, Cataluña y Aragón.

CAMBIO ENERGÉTICO se sitúa a la cabeza de las empresas extremeñas en instalaciones de autoconsumo industrial



Instalación de autoconsumo en Irritec



Instalación de autoconsumo en Tomalia

Con más de 26MW instalados en 2023, **Cambio Energético** ha logrado situarse entre las 10 primeras empresas instaladoras de autoconsumo industrial de España, y la primera de Extremadura

La empresa extremeña con sede en Coria (Cáceres), cerró el pasado año 2022 con más de 3.500 proyectos de autoconsumo ejecutados y una potencia instalada superior a los 26MW entre las instalaciones de tipo residencial e industrial.

Pero es en este último segmento, el industrial, donde la empresa ha experimentado un fuerte crecimiento tanto en 2022 como en el presente año 2023. **Cambio Energético** ha llegado a triplicar el número de proyectos con respecto a 2021, realizando importantes instalaciones de autoconsumo a lo largo y ancho de toda la geografía nacional.

Especialistas en EPC: Instalaciones llave en mano

La apuesta de **Cambio Energético** para consolidarse como una de las grandes empresas en autoconsumo industrial a nivel nacional y regional, está basada en ofrecer un servicio integral del proyecto fotovoltaico en el que abarca el ciclo completo: desde el estudio previo, el diseño, la distribución y la instalación hasta toda la tramitación administrativa, así como el posterior mantenimiento.

Su capacidad operativa en todo el territorio nacional, gracias a su veintena de delegaciones repartidas por toda España, le ha permitido erigirse como una empresa referente en el sector. Así lo demuestran los múltiples proyectos llevados a cabo en todo el territorio, o su participación en la Feria Internacional de la Energía y el Medio Ambiente (GENERA), que se celebra anualmente en Ifema (Madrid).

La empresa ha cerrado además importantes acuerdos de colaboración con algunas de las principales marcas del sector, siendo actualmente una de las pocas empresas en España autorizadas por TESLA para la instalación de sus baterías de autoconsumo.

Este crecimiento y expansión por todo el territorio le ha llevado a ser reconocida a lo largo del último año con los galardones Expande en la modalidad de franquicias, un premio especial del Colegio de Ingenieros Industriales de Cáceres, por su promoción a la profesión de la ingeniería o más recientemente, en este 2023, con el premio Pyme del Año otorgado en la gala del centenario de El Periódico Extremeño, celebrada el pasado junio en Cáceres.

Empresa extremeña

Pero en todo este proceso, **Cambio Energético** siempre ha llevado por bandera sus raíces. Es una empresa extremeña, que opera desde Extremadura y que mantiene sus sede central, operativa y logística, en Coria, su ciudad de origen. Creando así trabajo de calidad y apostando por el desarrollo económico y social en la zona.

El pasado 2022 fue un año excepcional donde aumentaron considerablemente las instalaciones, tanto residenciales como en grandes industrias, lo que hizo que la compañía incrementara tanto su volumen de negocio como su plantilla.

En palabras de **Ramón Domínguez**, CEO de la compañía, "Todavía nos queda mucho camino por recorrer. El autoconsumo, y el sector de las renovables en general, está en pleno auge, y tenemos que seguir trabajando e innovando como hemos hecho siempre".

La evolución de la empresa la ha posicionado actualmente en los distintos rankings publicados por los medios de comunicación especializados en el sector entre las 10 primeras empresas del sector a nivel nacional y la primera en Extremadura.

Fernando Mena

Presidente de ARESEX

(Asociación Regional de Empresarios de EE. SS. de Extremadura)



“A finales del 2022
había en Extremadura
**un coche eléctrico
de batería por cada
1.000 vehículos con
motor de combustión
interna**”

¿Cómo se ha comportado el mercado extremeño de carburantes en esta coyuntura tan compleja?

El año 2022 fue difícil para el sector de las estaciones de servicio por las grandes subidas de los precios de los carburantes tras la guerra de Ucrania, que disminuían la demanda, y por el descuento de 20 céntimos, en virtud del cual los empresarios tuvieron que ir adelantando el dinero que no les era devuelto hasta mediados/finales del mes siguiente. Eso sin contar lo tedioso de los trámites y requerimientos por parte de la Administración para poder recibir ese dinero. La mayoría de nuestros asociados son pymes y autónomos sin gran capacidad financiera para hacer frente a estos adelantos, por lo que ha habido meses en que lo han pasado francamente mal.

En este 2023, sobre todo en los últimos meses, ha habido bajadas del precio de carburantes llegando casi a estar al mismo precio que antes de la guerra, lo que es una buena noticia tanto para el consumidor como para las estaciones de servicio.

¿La menor venta de coches diesel se está notando en el tipo de consumo?

Prácticamente la mitad de los conductores que vienen a repostar diariamente a las estaciones de servicio lo hacen en coches de gasolina y la otra mitad en coches diésel, siendo los coches diésel

todavía ligeramente superior a los de gasolina. Si bien es verdad que hace unos años, la gran mayoría de los coches que pasaban por las estaciones de servicio eran diésel. Eso en cuanto a los vehículos. Si nos fijamos en el consumo y tomamos como referencia la totalidad del territorio nacional, la Corporación de Reservas Estratégicas (Cores) muestra en sus estadísticas que de cada 100 litros de combustible de automoción vendidos en España, 75 son gasóleo A y 25 gasolinas. Tenemos un parque muy dieselizado y muy envejecido, por lo que si de verdad se quiere reducir las emisiones lo primero que debería hacerse sería poner en marcha un Plan Renove sin discriminar por tecnología de propulsión.

¿Se ha notado el avance del coche eléctrico -puro e híbrido enchufable- en el mercado extremeño?

Ha habido un ligero aumento de las matriculaciones de vehículos eléctricos e híbridos enchufables en nuestra región en los últimos meses, pero aún es muy minoritaria. A fecha 31 de diciembre de 2022, en Extremadura había 1 coche eléctrico de batería (BEV) por cada 1.000 vehículos con motor de combustión interna. Son datos oficiales de la DGT. Para las gasolineras, es anecdótico el número de vehículos que vienen a recargar al poste eléctrico, no podemos hablar ni siquiera de recargas diarias, tendríamos

que contabilizar recargas semanales. La Asociación Empresarial para el Desarrollo e Impulso de la Movilidad Eléctrica (Aedive) ha revelado que la tasa de uso de las infraestructuras de recarga para el vehículo eléctrico de uso público se sitúa en el 4,2%. Siete de cada diez gasolineras están en manos de pequeñas empresas o autónomos, es decir, que se obliga a una pyme a realizar una inversión de decenas de miles de euros para que luego ese activo se utilice el 4% del tiempo que está disponible.

¿Cuáles son los principales problemas y desafíos a los que se enfrenta la red de estaciones de servicio en la región?

La excesiva burocracia y los plazos en trámites administrativos a nivel local y autonómico, hacen que se retrase una media de 8 meses a un año la puesta en funcionamiento de un punto de recarga eléctrico incluso después de su instalación. Esta instalación no es rentable para la estación de servicio ni siquiera once años después de su puesta en funcionamiento.

Digámoslo así, se hace un esfuerzo desde las estaciones de servicio por instalar puntos de recarga para dar todo tipo de servicio a nuestros clientes y para cumplir con la normativa, más que por hacer negocio, ya que cómo hemos visto estas infraestructuras están muy lejos de ser rentables para las pymes del sector.

Agropréstamo Inversión

Juntos para afrontar los nuevos retos del campo

El uso eficiente del agua, la renovación de maquinaria o la monitorización de tus cultivos, son **inversiones** que quizá ya estás valorando **para afrontar la transición hacia los nuevos desafíos de tu explotación.**

En BBVA contamos con **soluciones especializadas de financiación para agricultores y ganaderos.**

Pregunta a nuestros especialistas en oficina o consulta espacio Agro en bbva.es.



Seguimos dando pasos para consolidarnos como referentes del sector energético



Juan Miguel López de la Peña, Director General

El **GRUPO EMECECUADRADO** es un claro ejemplo del talento y la innovación que emerge en 2010 en Extremadura, de la mano de dos emprendedores, y con paso firme sigue en crecimiento en el mercado energético español y portugués.

Cuenta con un equipo altamente capacitado y con un compromiso inquebrantable hacia la excelencia y la sostenibilidad, posicionando a la compañía, como líder del sector energético en la península ibérica.

A lo largo de los años, la compañía ha experimentado un crecimiento significativo, estableciendo su oficina central en el Edificio Siglo XXI de Badajoz, junto a las orillas del río Guadiana. Además, ha expandido sus operaciones con delegaciones en Cáceres y Murcia, contando ahora con un equipo de 40 jóvenes profesionales extremeños, cuya edad promedio no supera los treinta años.

El enfoque de la empresa es brindar un servicio integral que abarque todas las necesidades energéticas de sus clientes. Su equipo, compuesto en un 70% por ingenieros especializados en diversas ramas (industrial, eléctrica, mecánica, electrónica e informática) y en un 30% por titulados superiores en arquitectura, economía, derecho y comunicación, garantiza una asesoría altamente cualificada y adaptada a cada proyecto y negocio.

El **GRUPO EMECECUADRADO** ha diversificado y ampliado su portafolio de servicios con el tiempo, destacando en áreas clave como la eficiencia energética, el desarrollo de software, la tramitación de subvenciones y fondos europeos, proyectos industriales y energías renovables. Esta última línea de actuación, en particular, ha cobrado una relevancia significativa en el panorama energético actual, con servicios integrales "llave en mano" que incluyen tecnologías fotovoltaicas, aerotermia, almacenamiento, hidrógeno verde y más.

Además, la compañía no solo se destaca en la implementación de soluciones, sino también en la innovación y desarrollo colaborativo. EMECECUADRADO ha establecido proyectos conjuntos con la Universidad de Extremadura y otras empresas tecnológicas, participando activamente en distintas convocatorias para promover la productividad y la sostenibilidad agrícola. En reconocimiento a su enfoque pionero, el Ministerio de Ciencia e Innovación otorgó al Grupo el sello de PYME Innovadora en el año 2022. Sumando en este 2023, el certificado de AENOR, de máxima categoría, Proveedor de Servicios Energéticos (PSE) en Auditoría y Consultoría Energética.

La visión empresarial va más allá de meros eslóganes, pues su compromiso se materializa en la prestación de servicios personalizados y exclusivos a cada cliente. Con una década de experiencia en el sector y

El enfoque del **Grupo Emececuadrado** es brindar un servicio integral que abarque todas las necesidades energéticas de sus clientes

Áreas clave

El **GRUPO EMECECUADRADO** ha diversificado y ampliado su portafolio de servicios con el tiempo, des-

relaciones de confianza establecidas, la empresa se enorgullece de su enfoque "360°" para satisfacer todas las necesidades energéticas de aquellos que confían en su experiencia.

La empresa adapta sus soluciones a las necesidades específicas de sus clientes, garantizando un servicio único, a través de las divisiones en las que está estructurada.

1. Ingeniería en Eficiencia Energética

La optimización y el control de costes son fundamentales en la gestión energética eficiente. En esta línea de actuación, el Grupo proporciona asesoramiento personalizado, elabora memorias y presentaciones para licitaciones, y realiza exhaustivas auditorías energéticas, todo ello enfocado a maximizar la eficiencia y reducir costos para sus clientes.

2. Energías Renovables

Comprometidos con el desarrollo sostenible el **GRUPO EMECECUADRADO** ofrece un servicio integral llave en mano en el ámbito de las energías renovables. Desde la implementación de tecnologías fotovoltaicas y aerotermia, hasta soluciones de almacenamiento y producción de hidrógeno verde, EMECECUADRADO se posiciona como un aliado en la transición hacia un futuro más limpio y sostenible.

3. Desarrollo de Software

Conscientes de la importancia de la tecnología en el mundo energético actual, **GRUPO EMECECUADRADO** ofrece soluciones de software innovadoras. Su oferta incluye herramientas de monitorización energética, análisis de datos, control de facturación, una herramienta comercial completa y un eficiente Back Office, entre otros.



Instalación oficinas centrales de Banca Pueyo



Equipo Grupo Emececuadrado

4. Contratación y Mercado

La compañía se destaca en el ámbito de la contratación y el mercado energético, facilitando suministros y compras directas para sus clientes. Su experiencia y conocimiento del mercado les permiten ofrecer opciones óptimas y competitivas, asegurando un suministro estable y eficiente.

5. Subvenciones y Fondos Europeos

Con el objetivo de facilitar el acceso a financiación, una de nuestras especialidades es la búsqueda y captación de fondos europeos para todo tipo de proyectos. Además, brindar un servicio completo que incluye la realización de expedientes, subsanaciones, seguimiento en las ejecuciones y justificaciones de ayudas.

6. Proyectos Industriales

EMECECUADRADO se involucra activamente en proyectos industriales, ofreciendo instalaciones y obras con altos estándares de calidad y eficiencia. Su amplia experiencia en el sector les permite abordar proyectos de envergadura y complejidad con éxito.

En un contexto global donde la sostenibilidad y la transición hacia fuentes de energía limpias y renovables se vuelven imperativas, GRUPO EMECECUADRADO se posiciona a la vanguardia con una audaz apuesta: la creación de una comunidad energética y el establecimiento de una comercializadora propia. Este ambicioso proyecto pone de manifiesto la visión innovadora de la compañía para liderar un nuevo modelo de negocios.

La Importancia de la Comunidad Energética

La creación de una comunidad energética se erige como una solución disruptiva frente a los desafíos energéticos actuales. Esta

iniciativa se fundamenta en la unión de múltiples actores, desde hogares y empresas hasta instituciones públicas, que comparten una visión común: producir, consumir y gestionar la energía de manera colaborativa y eficiente.

En este sentido, **GRUPO EMECECUADRADO**, con la creación de una comunidad energética, pretende fomentar la generación distribuida y el aprovechamiento óptimo de recursos renovables, como la energía solar y eólica. Al descentralizar la producción y empoderar a los miembros de la comunidad, se promueve una mayor autonomía energética, reducción de costos y una menor huella de carbono.

Además, la comunidad energética se erige como una plataforma inclusiva, donde todos los participantes tienen la oportunidad de ser productores y consumidores de energía.

La Comercializadora Propia: Un Paso Hacia la Independencia Energética

El compromiso de **GRUPO EMECECUADRADO** con el modelo de comunidad energética se complementa con la creación de una comercializadora propia. Esta apuesta no solo refuerza la independencia de la compañía, sino que también agrega valor a los usuarios al brindarles servicios energéticos personalizados y competitivos. La comercializadora propia permitirá a la organización establecer precios más justos y transparentes para los miembros de la comunidad energética, eliminando intermediarios innecesarios y reduciendo las dependencias externas. Asimismo, la empresa se compromete a ofrecer contratos flexibles y opciones de suministro adaptadas a las necesidades individuales de cada cliente.

En un panorama energético en constante cambio y con el auge de tecnologías como la Inteligencia Artificial, es por ello que con la comercializadora propia se busca optimizar la gestión de la energía, brindando a los usuarios herramientas digitales avanzadas para monitorizar y controlar su consumo en tiempo real.

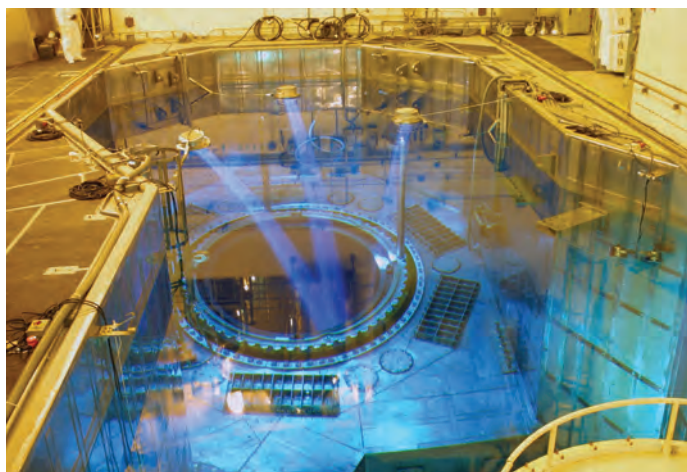
Un Futuro Sostenible y Responsable

Con la iniciativa de la comunidad energética y la creación de una comercializadora propia, la compañía proyecta una transición hacia un futuro energético más sostenible, responsable y comprometido con el medio ambiente. Esta apuesta no solo responde a las demandas de un mundo en constante cambio, sino que también refleja la filosofía corporativa de la empresa, centrada en la innovación y el bienestar de la sociedad.

GRUPO EMECECUADRADO confía en que esta nueva dirección en el modelo de negocios no solo beneficiará a la compañía y sus clientes, sino que también contribuirá al avance del sector energético en su conjunto. La empresa reafirma su compromiso con la excelencia y la búsqueda constante de soluciones que promuevan el desarrollo sostenible y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.

Nuestra apuesta por la creación de una comunidad energética y una comercializadora propia es un paso significativo hacia un futuro energético más limpio y resiliente. Mediante esta iniciativa, buscamos liderar el cambio hacia prácticas energéticas más sostenibles y eficientes, demostrando su capacidad de adaptarse y evolucionar en un contexto global en constante transformación.

Central Nuclear de Almaraz: una instalación clave para Extremadura



Durante el año 2022, la instalación extremeña ha suministrado **el 7 por ciento de toda la electricidad consumida en España** y el 30 por ciento del total de la producción nuclear

La **Central de Almaraz** es una infraestructura clave para Extremadura que garantiza el suministro de energía eléctrica al país, gracias al trabajo y compromiso de sus profesionales. La Planta es garantía de seguridad, empleo, suministro eléctrico y sostenibilidad.

La **Central Nuclear de Almaraz** es la instalación de generación eléctrica que más ha aportado al sistema eléctrico nacional a lo largo de la historia. Durante el año 2022, la instalación extremeña ha suministrado el 7 por ciento de toda la electricidad consumida en España y el 30 por ciento del total de la producción nuclear. La producción bruta generada entre las dos unidades de **Central Nuclear de Almaraz** al finalizar 2022 ha sido de 16.682,93 GWh, lo que supone el cuarto mejor registro de producción de su historia. Por su parte, el 4 de febrero de 2023, la Unidad-I de CN Almaraz alcanzó una producción acumulada de 300 millones de MWh desde que inició su operación comercial en el año 1983.

Sus excelentes indicadores de funcionamiento reflejan la fiabilidad y estabilidad de su operación, contribuyendo a que, sin emisiones de CO₂ a la atmósfera, la

energía nuclear siga siendo la tecnología que produce más del 20 por ciento de la electricidad nacional.

Polo industrial

La Central es un polo industrial imprescindible para Extremadura. Su operación contribuye de forma fundamental al avance de la región desde el punto de vista de la generación de empleo y aportación económica y social. Genera más de 800 empleos directos en su área de influencia. Esta cifra se eleva a 2.900 teniendo en cuenta los empleos indirectos e inducidos. Además, en periodos de Recarga se incorporan unos 1.200 trabajadores de empresas especializadas, adicionales a la plantilla habitual, la mayoría de ellos procedentes de su ámbito de influencia.

Con un riguroso sistema de control basado en evaluaciones externas y auditorías, la **Central de Almaraz** es una instalación de referencia mundial, puntera tecnológicamente, segura y fiable. En los últimos 10 años se han llevado a cabo cuantiosas inversiones económicas en la mejora de la seguridad, aumento de potencia, actualización, modernización y ejecución de los compromisos post-Fukushima. Gra-

cias a esto, la **Central Nuclear de Almaraz** es aún más segura y tecnológicamente más avanzada que cuando inició su operación.

Producción acumulada

El pasado 19 de mayo, la **Central Nuclear de Almaraz** alcanzó una producción acumulada de 600 millones de MWh desde el inicio de su operación comercial en 1983. Se trata de un hito histórico que sitúa a la Planta como la de mayor aportación al sistema eléctrico nacional.

Con una producción media anual superior a los 16 millones de MWh en el último decenio, la **Central de Almaraz** genera el 7% de la demanda eléctrica anual de toda España, equivalente al consumo anual de más de 4 millones de hogares. Sus excelentes indicadores de funcionamiento reflejan la fiabilidad y estabilidad de su operación, contribuyendo a que, sin emisiones de CO₂ a la atmósfera, la energía nuclear siga siendo la tecnología que produce más de una quinta parte de la electricidad nacional. Se trata de un hito histórico que sitúa a la planta caceña como la de mayor aportación al sistema eléctrico nacional.

Extremadura está muy lejos de los 370 MW eólicos previstos para 2025 en el Plan Extremeño de Energía



La puesta en marcha antes de acabar el 2023 del nuevo parque eólico Merengue II, en Plasencia, propiedad de **Naturgy**, permitirá a Extremadura avanzar en su desarrollo eólico al sumar 50 MW de potencia a los 39,4 MW con los que ya cuenta el parque Merengue I. Sin embargo, no le permitirán escalar posiciones en el ránking nacional. Extremadura cuenta con más potencia instalada de MW eólicos que Cantabria y Baleares, así como Madrid que no dispone de ningún aerogenerador. La cuarta región con menos potencia instalada es País Vasco que dispone de 153,3. Las cifras con las que contará la región en eólica están aún muy lejos de las previstas

en el *Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima* del anterior ejecutivo regional, que esperaba alcanzar los 370 MW de potencia en el año 2025 y los 700 MW en el 2030.

Según los datos del nuevo Anuario del sector de la energía eólica editado por la **Asociación Empresarial Eólica**, el año pasado se instalaron en España un total de 1.670 MW eólicos, una cifra muy relevante, a pesar de estar por debajo del necesario ritmo de crecimiento anual marcado en 2.200 MW. Con este logro se ha alcanzado una potencia instalada de 29.813 MW y una generación anual de 61.069 GWh verdes, lo que supone un 1% más que en 2021.

La eólica es ya la segunda tecnología en el mix eléctrico por generación con un 22,2%. Además, está teniendo un crecimiento territorialmente equilibrado, puesto que, de las 52 provincias existentes, 47 de ellas generan energía eólica, y de éstas, 21 generan más de 1 TWh/año.

Según los datos del Anuario 2023 de la AEE, la comunidad de Extremadura fue una de las ocho regiones españolas en la que la eólica no logró instalar ningún MW. En el caso de Galicia, solo logró instalarse 0,1 MW. Las comunidades autónomas con mayor potencia eólica instaladas en España son Castilla y León con 6.507 MW, seguida de Aragón que suma un total de 4.921 MW y Castilla-La Mancha con 4.786 MW.



Amancio Ortega entra en el negocio fotovoltaico y del hidrógeno en Extremadura

Su sociedad inversora, Pontegadea, participa como accionista de Enagás Renovable en la nueva sociedad Extremadura Energy H2 Hub junto a Cristian Lay y la promotora de la mina de Cáceres

El sector de las energías renovables en Extremadura lleva despertando el interés de grandes grupos inversores nacionales e internacionales desde hace años. Primero con los proyectos fotovoltaicos y termosolares (Iberdrola, Naturgy, Acciona, ACS, Repsol, Endesa, Cristian Lay-Alter Enersun, Samca, Abdul Latif Jameel-FRV...) y en los últimos tiempos atraídos por los proyectos de hidrógeno verde en marcha.

El último gran inversor en aparecer en el escenario energético español es **Amancio Ortega**, dueño de Zara, a través de su patrimonial de inversiones Pontegadea. Dicha sociedad tiene el 5% del capital de Enagás

Renovable, quien junto a Alter Enersun (del grupo industrial extremeño Cristian Lay presidido por **Ricardo Leal**) y la promotora de la mina de litio de Cáceres (Extremadura New Energies) han creado recientemente la empresa Extremadura Energy H2 Hub. Dicha sociedad tiene como objetivo el desarrollo de proyectos renovables, y los dos primeros en cartera tendrán como ubicación Extremadura. La compañía tendrá su sede social en Cáceres y la presidencia de la misma estará en manos de Enalter, la compañía creada por Enagás Renovable y Alter Enersun en su día que cuenta con una cartera de proyectos prevista en diferentes puntos de España.

Los proyectos que prevén llevar a cabo en Extremadura serán una planta de hidrógeno de 180 MW así como un parque fotovoltaico de 350 MW, ambos asociados al desarrollo de la planta de procesamiento de litio que está previsto construir a las afueras de Cáceres, en la carretera de Medellín.

Ahora llega la fase de estudio para buscar el emplazamiento de la planta de hidrógeno, bien en el extenso término de la capital cacereña o en alguno de sus municipios cercanos. La construcción está prevista a partir del 2025. Mientras, el proyecto fotovoltaico debería estar en operación en 2026.

El Grupo Eiffage Energía Sistemas pone en marcha su IV Plan de Igualdad



Entre las novedades destaca la actualización del protocolo contra el acoso sexual, por razón de sexo y violencia sexual, y el protocolo de víctimas de violencia de género

El pasado 1 de junio se firmó el IV Plan de Igualdad del **Grupo Eiffage Energía Sistemas** tras un exitoso periodo de negociación. El IV Plan de Igualdad es un conjunto ordenado de medidas, adoptadas después de realizar un diagnóstico de situación, tendentes a alcanzar en la empresa la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres y a eliminar la discriminación por razón de sexo. Entre las novedades, respecto a planes anteriores, se encuentra la actualización del protocolo contra el acoso sexual, por razón de sexo y violencia sexual, y el protocolo de víctimas de violencia de género.

Objetivos

Los objetivos de este IV Plan pasan por reforzar, en la cultura de la organización, el valor de la igualdad entre mujeres y hombres como eje central estratégico; favorecer la igualdad de oportunidades en los niveles y puestos de la persona jurídica; eliminar las barreras que puedan generar desigualdades en el acceso o las condiciones de trabajo de las personas trabajadoras; facilitar el ajuste entre el desarrollo profesional y personal de la plantilla; asegurar la aplicación del principio de igualdad de retribución por trabajos de igual valor y experiencia; integrar el enfoque de género en la política de salud laboral; o prevenir y sancionar las situaciones de acoso sexual o por razón de sexo.

Áreas de actuación

Las áreas de actuación que recoge este IV Plan de Igualdad son:

- Proceso de selección y contratación
- Promoción profesional
- Formación
- Retribución y auditoría retributiva
- Clasificación profesional e infrarrepresentación femenina
- Condiciones laborales
- Ejercicio corresponsable de los derechos de la vida personal, familiar y laboral
- Prevención del acoso sexual y por razones de sexo
- Salud laboral desde una perspectiva de género
- Protección de víctimas de violencia de género
- Comunicación Inclusiva. Lenguaje y comunicación no sexista

Protocolo violencia de género

Cabe destacar el apartado dedicado a la protección de víctimas de violencia de género. El acuerdo está dirigido a proporcionar un apoyo global y coordinado en la empresa, a aquellas trabajadoras víctimas de la violencia de género en la concreción definida en la L.O. 1/2004, desde el preciso momento de la existencia de orden judicial de protección a favor de la mujer o bien informe del Ministerio Fiscal que indique la existencia de indicios de violencia de género sobre aquella.

Es importante destacar el compromiso de **Eiffage Energía Sistemas** con la igualdad y la violencia de género. Así, en el año 2021, **Eiffage Energía Sistemas** recibió por parte de la Asociación de Empresarios de Campollano (ADECA) el distintivo "Por una Empresa Igual", por el que se reconoce la labor de las empresas comprometidas con el fomento de la igualdad real. Además, **Eiffage Energía Sistemas** forma parte de la iniciativa "Empresas y Entidades de Castilla-La Mancha por una sociedad sin violencia hacia las mujeres", a través de un convenio firmado con el Instituto de la Mujer.

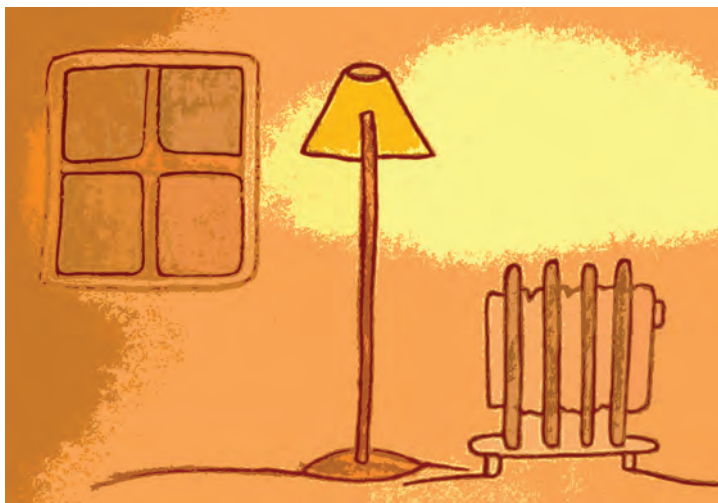
Prevención del acoso sexual

Eiffage Energía Sistemas también cuenta con otro protocolo para la prevención y actuación en los casos de acoso sexual, por razón de sexo, y violencia sexual.

Compromiso

El **Grupo Eiffage Energía Sistemas** es consciente de que su gestión tiene que estar en consonancia con las necesidades y demandas de la sociedad. Por ello, la Dirección de la empresa asume el compromiso de la implantación del "IV Plan de igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres", trabajando conjuntamente con la representación legal de las personas trabajadoras, de acuerdo con las directrices establecidas en la legislación en materia de igualdad de trato y de oportunidades.

El 65% de los hogares tienen contratada **más potencia de la necesaria** en el periodo punta, el más caro



La factura media del mercado regulado bajó desde los 70,8 euros de media a finales del 2021 a los 38,5 euros de media a finales del 2022

La factura media de electricidad para los hogares en el mercado regulado en el cuarto trimestre de 2022 fue de 38,5 € frente a los 70,8 € que costó en el mismo periodo de 2021. En consumo fue de 184,4 kWh/mes, cuando en 2021 se cifró en 246,9 kWh/mes. Según los datos del Panel de Hogares de la CNMC sobre servicios de electricidad y gas natural, los hogares en la tarifa regulada gastaron hasta un 45% menos a finales del año pasado en comparación con el mismo periodo de 2021.

En cambio, los consumidores que tenían contratada su tarifa en el mercado libre tuvieron una factura mensual media de 61,3 €, cuando un año antes fue de 50,5 €. El consumo de estos hogares fue de 213,3 kWh/mes cuando en el cuarto trimestre de 2021 alcanzó los 247,7 kWh/mes.

Dicho estudio no incluye hogares con facturas duales (de gas natural y electricidad) y aquellos que contratan potencias por encima de los 10 kW. El gasto en el mercado libre incluye además del suministro eléctrico, otros servicios adicionales facturables como servicios de mantenimiento y seguro eléctrico.

Diferencia horaria

Según el Panel, casi un 30% de los hogares

tenían el mismo precio en todas las horas del día, un 18% con dos o tres tramos horarios y un 9,5% un precio distinto en cada hora. Además, casi uno de cada cuatro hogares no sabía qué tarifa eléctrica tenía contratada con su comercializadora.

Teniendo en cuenta que, dependiendo de la tarifa contratada, el precio de la luz puede variar según la hora o el tramo horario, tanto si se contrata en el mercado libre como en el regulado: un 38% de los hogares tuvo muy en cuenta su consumo en función de la hora. Sin embargo, un 23% lo tuvo solo un poco en cuenta, y casi un 38% ni siquiera pensó qué hora era en el momento de realizar sus principales consumos de electricidad (como poner la lavadora, la calefacción o el aire acondicionado).

Otro factor destacado en la factura de la luz es el término de potencia (el máximo de kW que podemos consumir a la vez en el domicilio) y por el que se paga un importe fijo.

Desde junio de 2020 los consumidores pueden contratar potencias distintas según el tramo horario (punta: de 8h a 24h de lunes a viernes, y valle: de 24h a 8h de lunes a viernes, además de sábados, domingos y festivos nacionales). A finales de 2022, un 2% de los hogares con-

trató una potencia diferente según el tramo horario, mientras que el 98% restante contrató la misma potencia en los dos tramos.

Además, según el Panel de Hogares de la CNMC, casi el 65% de los hogares tenía, en promedio, un 1,2 kW más de potencia contratada de la que realmente utilizaron en las horas punta. Además, el 63% de los hogares tenían contratado un excedente de 1,4 kW en las horas valle.

Gas natural

Algo más de siete de cada diez hogares con servicio de gas natural continuaron en la misma comercializadora y tarifa en los últimos dos años. Mientras, un 68% de los consumidores de electricidad se mantuvieron en su misma oferta y comercializador.

Un 30% de los hogares que cambiaron de oferta de electricidad lo hicieron por su cuenta con la ayuda de un comparador, como el Comparador de ofertas de energía de la CNMC. Esta modalidad también fue utilizada por un porcentaje similar de los consumidores de gas natural que cambiaron de oferta (29,3%).

Las búsquedas en Internet ayudaron a un 24% de los hogares que cambiaron de oferta de electricidad, y a un 23% de los que cambiaron de oferta de gas natural.



Óscar Balseiro
Secretario general de Protermosolar

“En el periodo 2025-2030 se deberán desarrollar nuevas plantas termosolares en Extremadura”

Extremadura es una de las tres comunidades con más instalaciones termosolares en su territorio. ¿Cuándo será posible volver a ver en la región la construcción de una nueva planta termosolar y de qué dependerá?

El borrador de la revisión del PNIEC enviado por el gobierno a Bruselas incluye 2,5GW adicionales de termosolar para 2030. España es un referente mundial en potencia termosolar instalada, con 2.304 MW, distribuidos en un total de 49 plantas. De éstas, 17 están ubicadas en Extremadura, lo que la convierte en una de las principales comunidades autónomas de implantación para el sector termosolar. De hecho, en Extremadura se encuentra la plataforma termosolar más grande de Europa, con 200MW de potencia instalada.

En base a ambas premisas, entendemos que en el periodo 2025-2030 se deberán desarrollar nuevas plantas termosolares en Extremadura. Evidentemente para que esto ocurra, será imprescindible la implementación de medidas de apoyo por parte del gobierno central (entre otras el fomento de los mercados a plazo, las subastas y los mercados de capacidad).

En el horizonte energético español, el almacenamiento será uno de los puntos estratégicos. ¿Qué puede aportar una tec-

nología como la termosolar en este aspecto?

Una de las principales virtudes de la tecnología termosolar es su capacidad de integrar almacenamiento térmico de forma que podría sustituir el consumo de gas para centrales de ciclo combinado en periodo nocturno a la vez que proporciona servicios de inercia, reserva, firmeza y flexibilidad entre otros, integrando en una sola tecnología lo mejor del mundo renovable y térmico.

De esta forma convertimos una tecnología renovable, en gestionable de amplio valor para las futuras necesidades de operación y garantía de suministro de un sistema eléctrico español que afrontará un volumen elevado de incertidumbre por la volatilidad de la energía fotovoltaica y eólica prevista en el futuro.

¿La hibridación con otras tecnologías renovables con la termosolar es viable y rentable?

En efecto, una de las principales bondades de la energía termosolar es que puede llegar a ser el complemento perfecto para otros tipos de energías renovables. Tenemos diferentes ejemplos, como India y China, que están invirtiendo en plantas termosolares con diseños híbridos con otras renovables como la fotovoltaica. De esta forma, se genera solo con energía

fotovoltaica durante las horas diurnas y con almacenamiento térmico durante las horas nocturnas, mejorando el coste de la energía agregado de la instalación, haciéndolo rentable y más competitivo que estas tecnologías de manera aislada. También se han propuesto proyectos de hibridación en otros países como Chile, Sudáfrica, Bostwana y Namibia. De hecho, en España existen actualmente proyectos en desarrollo con este concepto.

¿Las nuevas plantas termosolares del futuro será muy diferentes a las que están actualmente instaladas en España y Extremadura?

Actualmente existen dos tecnologías de plantas termosolares, cilindro parabólicas, que es el concepto de la mayoría de las plantas instaladas en España, y de torre. Las nuevas plantas podrán optar por algunas de estas dos tecnologías, lo que sí es seguro es que las nuevas plantas contarán con almacenamiento térmico de larga duración y estarán hibridadas con otra tecnología renovable (como fotovoltaica) para mejorar el coste agregado de la energía como comentábamos anteriormente. Como hoy en día menos de la mitad del parque instalado tiene almacenamiento y no cuentan con hibridación, las nuevas plantas serán diferentes a las actualmente instaladas.



**MÁQUINAS PERFORADORAS
ADAPTADAS A PROYECTOS
ENERGÉTICOS**

**FABRICACIÓN DE MATRICES
Y MANTENIMIENTO DE
PLANTAS**



www.segeda.com



Diputación de Badajoz cierra una legislatura llena de premios y reconocimientos en materia de energía y eficiencia energética



La institución provincial ha recibido galardones tanto a nivel regional como nacional, y procedentes tanto del sector público como del privado

La **Diputación de Badajoz**, para la legislatura 2019-2023, confirió al Área de Desarrollo Rural y Sostenibilidad (ADRS), la misión de desarrollar el plan integral de movilidad sostenible de la provincia de Badajoz, promoviendo actuaciones y proyectos que facilitasen la implantación del vehículo eléctrico en la provincia, así como el fomento de la transición ecológica a través de las energías renovables, la eficiencia energética y la gestión energética de los Ayuntamientos.

Se desarrollaron y se pusieron en marcha desde el Departamento de Eficiencia Energética del ADRS los planes **MOVEM** y **SMARTENERGÍA**. El primero de ellos orientado a la movilidad sostenible y con un presupuesto de 7 millones, dotó a todos los municipios de la provincia con un vehículo 100% eléctrico para usos municipales y ha instalado en la provincia una red mallada inteligente compuesta por 32 puntos de recarga rápida y semirápida con la premisa de que cualquier municipio pacense tuviera un punto de recarga para vehículos eléctricos a menos de 35 kilómetros.

En el **Plan SMARTENERGÍA**, con un presupuesto de 24 millones de euros y con el objetivo de estructurar mejoras en eficiencia energética y aumentar el uso de las energías renovables para la producción de electricidad y usos térmicos en edificaciones de servicio público, se llevó a cabo la sustitución de 28.400 luminarias convencionales por tecnología led de última generación. Se han realizado proyectos sobre 90 edificios

municipales en 42 municipios para la mejora de la eficiencia energética e implantación de energías renovables y ejecutado la instalación de fotovoltaicas en un total de 53 dependencias del ciclo del agua gestionadas por el Consorcio Promedio.

Todo ello ha llevado a que durante toda la legislatura pasada, **Diputación de Badajoz** haya estado cosechando diferentes premios y reconocimientos a su labor en esta materia:

-Premio Jaulín (2018): El Ayuntamiento de Jaulín (Zaragoza) otorgaba a la institución provincial el Premio Jaulín en Defensa de la Naturaleza por el Plan MOVEM.

-VIII Premio a la Mejor Práctica en Movilidad Sostenible y Accesible (2020): La Fundación Renault con la colaboración del Club de Excelencia en Sostenibilidad y el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico otorgaron el premio a Mejor Práctica en movilidad sostenible en la categoría de Administración Pública a la institución provincial por el Plan MOVEM.

-Galardón de Empresa Distinguida (2021): La Escuela de Ingenierías Industriales de la UEX entregó la distinción al Departamento de Eficiencia Energética del Área de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del galardón de Empresa Distinguida por su contribución en materia de Eficiencia Energética.

-Premio Nacional EnerAgen (2022): La red de puntos de recarga del proyecto europeo URBANSOL impulsada por Diputación de Badajoz entre otros socios, recibió el pre-

mio nacional en la categoría B a la mejor actuación en materia de eficiencia energética y movilidad sostenible.

-Premio a la Mejor Institución Autonómica o Provincial (2022): La Asociación de Usuarios de Vehículos Eléctricos (AUVE), tras votación de los propios usuarios, le galardonó con el premio a la Mejor Institución Autonómica o Provincial por el desarrollo y puesta en marcha de la red de puntos de recarga del Plan Movem.

-Premio Fomenta la Bioenergía (2023): La Asociación Española de la Biomasa otorgó a la institución provincial el Premio Fomenta la Bioenergía por sus actuaciones de instalación de calderas de biomasa en edificios públicos de la provincia desarrollado dentro de las acciones del Plan Smart Energía.

-Premio Fomento de la Biomasa (2023): Por las mismas acciones que el galardón anterior, la empresa Hargassner España dotó a la institución provincial con el Premio Fomento de la biomasa en el sector público español.

Para la próxima legislatura, y tras la nueva configuración de las áreas funcionales para el mandato 2023/2027, el Departamento de Eficiencia Energética, desde la recién creada Área de Transición Ecológica, seguirá trabajando en el diseño y la ejecución de políticas en materia de energía para la transición a un modelo productivo y social más ecológico, asistencia a los municipios en materia de eficiencia energética y gestión energética y movilidad sostenible.

La provincia de Badajoz fue la que más energía termosolar produjo en 2022, el 32% del total español



Extremadura cuenta con 17 plantas termosolares, 12 de ellas en Badajoz, aunque desde hace más de una década no se construye ninguna

La energía de origen termosolar fue una de las grandes revoluciones en el sector energético extremeño en los primeros la primera década pasada. Con la puesta en marcha de 17 centrales solares, la mayoría de 50 MW de potencia y ubicadas en su mayoría en la provincia de Badajoz (12 de ellos). Que permitió a esta tecnología convertir a Extremadura, junto a Andalucía, en los líderes de la termosolar en la Unión Europea. Sin embargo, la irrupción de los grandes proyectos fotovoltaicos, arrojados por una legislación y sistema de subastas más favorable a ellos, la ha condenado en estos últimos años a una sequía de nuevos proyectos que suma ya más de una década.

Según datos de **Protermosolar**, la provincia de Badajoz fue la que más energía termosolar generó en España en el año 2022 con un total de 153.232 MWh, el 32% del total. En el caso de la provincia de Cáceres, que dispone de cinco centrales de esta tecnología, la aportación fue de 45.020 MWh, siendo la quinta provincia de España en volumen de energía generada. La primera región española en producción termosolar es Andalucía que dispone de 22 plantas operativas, espe-

cialmente en Sevilla y Córdoba. También destaca las 7 de Castilla-La Mancha, con Ciudad Real en su epicentro.

Potencia instalada

Hay que tener en cuenta que desde el año 2009 y hasta el 2013, se pusieron en servicio en la Comunidad Autónoma de Extremadura 17 centrales solares termoelectricas, alcanzando una potencia total instalada de 849 MW, que se ha mantenido sin variación hasta la fecha., según datos del nuevo Balance Eléctrico de Extremadura 2022 editado por Consejería de Transición Ecológica de la Junta de Extremadura.

Todas estas instalaciones son de características similares, disponiendo en todos los casos de colectores cilindro parabólicos y de sistemas de suministro complementario mediante plantas satélites de gas natural. Además, en nueve de ellas, se dispone de un sistema de almacenamiento térmico mediante sales fundidas, que confieren a la instalación de una capacidad de gestión de su producción. La producción de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología alcanzó en el año 2022 un registro de 1.586 GWh, lo que supuso una disminución de

la producción del 15,07 % respecto al año 2021, en el que se generaron 1.867 GWh. Este valor supone que, en el año 2022, el 15,60 % de la generación de energía eléctrica renovable en Extremadura haya sido obtenida a partir de instalaciones termosolares, y que la participación de esta tecnología en el total de la producción eléctrica regional alcanzase el 6,04 %.

Como destacan desde la asociación **Protermosolar**, “las centrales solares termoelectricas son aquellas en las cuales se genera electricidad a partir de la energía recogida en un fluido que se calienta mediante unos campos solares con de alta concentración. Ese fluido caliente puede efectuar directamente el ciclo de conversión termodinámica, por ejemplo en el caso de que sea vapor o aire. En otros casos, el fluido calentado por el campo solar intercambiará su energía con los fluidos que se utilizarán en las turbinas o con otro fluido, como es el caso de los sistemas que utilizan aceites térmicos como fluido primario y que posteriormente entregarán su energía al vapor que moverá la turbina o a las sales fundidas que se utilizarán como sistema de almacenamiento”.



Texto:
Miguel Ángel Morales
 Presidente
 de la Diputación Provincial de Cáceres

Cosas de andar por casa

¿Quién teme a la Agenda 2030? ¿Quién puede temer a los ODS hasta el punto de querer acabar con ellos lanzándolos a un contenedor de basura? Son preguntas fáciles con respuestas que me resultan difíciles de encontrar, porque entiendo que los y las temerosas solo pueden ser personas que recelen de acabar con la pobreza, que no entiendan el reparto, el equilibrio ni el hambre cero, que les cueste pensar en una energía asequible y no contaminante o en una agricultura sostenible, por no hablar de igualdad de género, pleno empleo... porque todo esto y más es lo que arrugan, hacen añicos y lanzan al contenedor.

Bueno, pues lejos de entenderlos, yo, como presidente de una institución provincial, como ciudadano de pueblo, como padre, compañero, amigo, tengo los ODS suficientemente arraigados en mi planteamiento de vida y, por lo tanto, de políticas. No hay acción o programa que lleve a cabo la Diputación de Cáceres, que vayamos a llevar a cabo el nuevo equipo de gobierno, que no tenga como uno de los ejes principales la Agenda 2030, ya sea si hablamos de producción responsable, de comunidades sostenibles, de energía asequible, de saneamiento, de acciones por el clima, de igualdad, de cultura, de educación... Todo nos lleva al objetivo de conseguir ese planeta ideal con el que soñamos.

Y cada uno lo podemos hacer a la escala que nos permita nuestra situación, afortunadamente, la Diputación de Cáceres pue-

de, debe y lo hace desde infinidad de aspectos y áreas de la vida.

Lo hacemos de la mano de los ayuntamientos, porque ambos trabajamos con la finalidad de mejorar los servicios a la ciudadanía, y sabemos de las dificultades que a veces entrañan determinadas acciones para pequeñas localidades, ya sea por cuestiones presupuestarias, técnicas o humanas. Ahí es donde está la Diputación.

No hace falta que hablemos de “grandes” acciones o estrategias, podemos hablar de grandes desafíos que día a día nos planteamos en el medio rural, en nuestros pueblos, como los planes de Movilidad Urbana Sostenible que se están ya desarrollando en varios municipios en el marco de las dos Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado que la Diputación de Cáceres gestiona.

Pero vayamos a cosas más concretas, más “de andar por casa”, como les gusta decir a muchos de los vecinos/as cuando se les ha trasladado el esfuerzo que hace su ayuntamiento y “su” diputación, porque ha de saber que es suya, por algo tan básico como es el ahorro energético y la protección del medio ambiente, que es la sabiduría del lugar en el que viven.

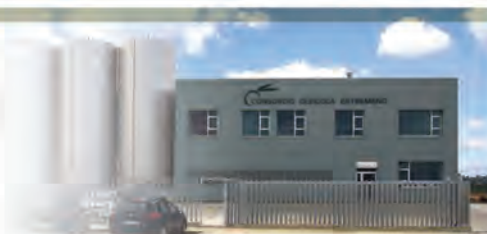
Inversiones

Me gustaría centrarme en los planes de inversiones que estamos haciendo para mejorar la infraestructura y las instalaciones eléctricas municipales. “Esto es lo que haríamos cada uno en nuestras casas”, me

ha llegado a decir algún paisano. Efectivamente. En los últimos tres años, la Diputación ha aprobado una línea de ayudas para acompañar a los ayuntamientos en algo tan básico como es la mejora de su infraestructura eléctrica. ¿De qué hablamos? Pues del alumbrado público, las farolas, las luces de los edificios y oficinas consistoriales, las de las casas de cultura, de las bibliotecas, de los colegios... Casi cinco millones de euros han sido los que se han destinado durante 2021, 2022 y 2023 para conseguir un mayor ahorro, un mejor consumo y un avance en la defensa medioambiental.

Por esta misma línea se mueve el impulso de la Diputación, la primera institución provincial que lo hace, para crear comunidades energéticas locales. Ayudas directas a ayuntamientos para poner en marcha estas entidades que suponen la agrupación voluntaria de personas físicas, vecinos/as, empresas y administraciones para gestionar la energía, aprovechar la energía verde para el autoconsumo y conseguir así, no solo unos mejores precios o una energía más asequible, sino también un paso más en la defensa medioambiental, nuevamente.

Grandes cosas de andar por casa, esas son las acciones en las que creemos y por las que seguiremos trabajando, y que me hacen estar cada día más seguro de que desde el último rincón de la tierra siempre podemos hacer algo por el planeta que soñamos. Nosotros no tememos a los ODS ni a las Agendas que tengan que venir, solo tememos la inacción y la ceguera.



ALMAZARA, EXTRACCIÓN DE ACEITE DE OLIVA

Nos encontramos a las afueras de la ciudad de Mérida, en el Área Empresarial EXPACIOMÉRIDA, nuestras instalaciones son de primer nivel, tanto en equipamientos como en tecno-



logía aplicada a la mejora de la producción y calidad de nuestros excelentes aceites de oliva. Con una capacidad de molturación de más de 50 millones de kilos de aceituna por campaña en nuestra almazara, nos hace una empresa líder en el sector del aceite, por capacidad, volumen e instalaciones. Con la molturación diaria de la aceituna recolectada en toda Extremadura y Portugal, más la alta tecnología instalada y utilizando nuestros expertos procedimientos productivos, conseguimos un Aceite de Oliva Virgen Extra de primerísima calidad.

Hay que destacar nuestro Aceite de Oliva Virgen Extra Ecológico, capaz de competir con cualquier aceite en los mercados más exigentes. En Consorcio Oleícola Extremeño, hemos conseguido ser una de las Almazara más avanzadas tecnológicamente de España y de Extremadura. Nuestro objetivo es que el agricultor extremeño encuentre un complemento adecuado de sus excelentes producciones agrícolas en nuestras instalaciones. Apostamos por llevar el excelente producto de los campos extremeños a cualquier parte del mundo, aunando tradición y calidad en la elaboración de todos nuestros aceites.

EXTRACTORA PARA ORUJO Y GRANILLA DE UVA

Nuestra extractora tiene la capacidad de procesar más 500 toneladas/día de Orujo Graso Seco, equivalentes a 1.700.000 kilos de alperujo. En cuanto a granilla de uva, la capacidad es de más 350 toneladas/día.

La dimensión de esta extractora es suficiente para extraer en un periodo de 5 o 6 meses, todo el orujo de oliva que se pueda producir actualmente en toda Extremadura.

Gracias a este nivel de producción y a ser un proceso continuo, los alperujos no se ven degradados por el paso del tiempo y el producto obtenido es de unas características muy superior a los que normalmente se comercializan, por lo que su aceptación en los mercados consumidores es mayor.

La posibilidad de abrir nuevos mercados para este producto, es enorme, ya que es un aceite de gran consumo sobre todo para la industria alimenticia. Sin perder de vista el mercado exterior, en el que estos aceites están muy bien valorados.



LÍNEAS DE PRODUCTO

1. **Aceite de Oliva Virgen Extra.** La molturación diaria de la aceituna recolectada en la zona y nuestros avanzados procedimientos productivos nos permiten obtener un Aceite de Oliva Virgen Extra de primerísima calidad.
2. **Aceite de Orujo de Oliva.** Procedente de la extracción del alperujo.
3. **Hueso de Aceituna/Orujillo/Pellet de Orujo.** Se utilizan como biomasa, gran poder calorífico.
4. **Pulpa de Aceituna.** Para utilización como biomasa, y si se ajusta a determinadas especificaciones apto para el consumo animal.

ACEITES DE OLIVA ENVASADOS

Estos van desde el Virgen Extra Ecológico al Orujo de oliva, pasando por Aceites de Semillas como Girasol o Granilla de Uva, con formatos que pasan desde los irrellenables de 250 y 500 ml destinados a hostelería a los envases de PET de 1 y 5 litros destinados directamente al consumidor.

Nuestros productos se encuentran en distintos canales de venta, como el canal HORECA o los diferentes centros de distribución a nivel nacional e internacional.

SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

En Consorcio Oleícola Extremeño, nos preocupamos por la sostenibilidad medioambiental, por lo que hemos obtenido una de las certificaciones más reconocida internacionalmente en ese ámbito. **ISCC.** Es una **Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono (ISCC)** es un programa de certificación internacional para la producción de biomasa y bioenergía que se enfoca en la sostenibilidad del uso de la tierra, la trazabilidad y la verificación de gases de efecto invernadero a lo largo de toda la cadena de suministro.

Es utilizada en todo el mundo por las empresas para vender biomasa y biocombustibles en el mercado de la UE. Está aprobada para la RED de la UE y permite a las empresas de biomasa y biocombustibles cumplir con los requisitos de sostenibilidad aplicables en todas sus ventas de productos a Europa.



CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Nuestro compromiso con la calidad empieza con la materia prima, ya que todos nuestros productos son controlados desde el origen hasta el producto final, garantizando su completa trazabilidad. En un esfuerzo por dar seguridad plena a nuestros clientes más exigentes, nuestra empresa está certificada con **IFS Food 6.1.**

Una norma de seguridad alimentaria reconocida por la Global Food Safety Initiative (GFSI) para auditar empresas que fabrican alimentos o a empresas que empaquetan productos alimentarios a granel. Se centra en la seguridad y calidad alimentaria de los productos.



Pedro José Fernández Izquierdo

CEO de Metal Frame Renovables



"Somos una de las 10 únicas empresas del sector fotovoltaico con fabricación 100% nacional"

¿Vuestra empresa es uno de los primeros ejemplos en que el fuerte desarrollo fotovoltaico de Extremadura se puede ver acompañado de actividad en la fabricación de materiales y componentes del mismo?

Sí, de hecho, somos pioneros en Extremadura en diseño, fabricación y comercialización de Estructura 'Seguidor Solar a 1 eje', situándonos dentro de las 10 únicas empresas del sector fotovoltaico con fabricación 100% nacional. El primer proyecto se realizó en estrecha colaboración con la Universidad de Extremadura.

En nuestro catálogo actualmente ofrecemos 6 líneas de negocio diferentes, que son:

- Estructuras para plantas fotovoltaicas Fijas,
 - Estructuras para plantas fotovoltaicas Seguidor a 1 eje,
 - Estructuras para Parking y Marquesinas,
 - Estructuras para cubiertas para Autoconsumo Industrial,
 - Kits fotovoltaicos y Térmicos para Autoconsumo residencial
 - Estructuras para plantas de Agrovoltaje.
- Todos nuestros diseños están patentados y son 100% propios. Ofrecemos soluciones estructurales combinando nuestra experiencia en el sector con las necesidades y demandas del mercado y de nuestros clientes. Trabajamos principalmente con dos materiales, que son aluminio y acero, con diseños y sistemas estructurales propios.

En territorios agroganaderos, ¿las soluciones que ofrece la Agrovoltaje habría que tenerlas más en cuenta a la ahora de ahorrar costes en las explotaciones?

El objetivo de la Agrovoltaje no es abaratar los costes de las explotaciones ganaderas o agrícolas, si no poder aprovechar el potencial fotovoltaico de la comunidad sin perder el uso del suelo, sin desplazar al sector primario. En principio, hasta que no se realicen más estudios del microclima que se genera bajo la placa, los costes de las explotaciones son los mismos, el manejo del cultivo o del ganado se seguiría haciendo de la misma forma, puesto que el objetivo de la Agrovoltaje es mantener la capacidad productiva del suelo al mayor rendimiento posible. El cambio llega en los ingresos del agricultor, el cual daría un doble uso al suelo, generando ingresos con el uso tradicional de su explotación y con las placas fotovoltaicas.

¿La actividad de vuestra empresa se centra sobre todo en el mercado español o también habéis realizado exportación?

Sí, tenemos la gran fortuna de haber podido realizar proyectos en diferentes países, como Hungría, Portugal, El Salvador, Polonia, China, Italia, Marruecos, Argentina... entre otros, tanto a nivel europeo como a nivel mundial.

Aunque en la actualidad nos centramos en el territorio nacional, pues consideramos que tenemos suficiente para crecer exponencialmente en el mercado, porque en nuestro país cada vez es mayor la demanda solar y cada vez se incrementa más el porcentaje en el sector. En los últimos tres años, la potencia solar fotovoltaica instalada en el territorio español se ha triplicado.

Tras las fuertes subidas de la luz, la demanda de autoconsumo sobre cubierta tanto de hogares como empresas ha crecido mucho. ¿Trabajáis también en soluciones para cubiertas?

Sí, tenemos diferentes líneas de negocio, siendo una de ellas, soluciones para Autoconsumo industrial en cubiertas. Destacando dentro de esta línea, Estructuras tanto inclinadas como coplanares a chapa y tanto inclinadas como coplanares para Cubiertas Autoportantes.

Ofrecemos estas soluciones con distintos tipos de perfiles adaptados según las necesidades de la oferta, de hecho, este año, hemos ampliado nuestro catálogo con perfiles y accesorios nuevos, destacando entre ellos la altura, como principal diferencia. Las soluciones para cubiertas es la línea más fuerte que trabajamos. En el año 2022 lo acabamos con una potencia superior a 218 MW suministrados para soluciones estructurales para autoconsumo industrial. Y con más de 90.000 unidades de Kits autoconsumo residencial para dar soporte a 150.000 módulos fotovoltaicos con una potencia instalada de 82 MW.

En lo que va de año 2023 hemos conseguido superar estas cifras. Nuestro objetivo es crecer cada año más y ofrecer a nuestros clientes soluciones estructurales con una calidad óptima al precio más competitivo, todo de la mano de nuestra experiencia en el sector y nuestro equipo formado con una excelente competencia técnica.



Instalaciones de MF Renovables con sus cajas de kits de autoconsumo fotovoltaicos

La Junta aprueba la línea de alta tensión de 6,9 Km para la fábrica de diamantes sintéticos de Trujillo

La Junta de Extremadura ha autorizado las instalaciones correspondientes al proyecto denominado *Línea eléctrica de alta tensión para el suministro eléctrico a una planta industrial de fabricación de diamantes sintéticos*, en la localidad de Trujillo (Cáceres).

La empresa peticionaria es la norteamericana **Diamond Foundry Europe, SL**, cuya filial en España tiene sede social en Madrid. La finalidad del proyecto es la construcción de una nueva línea aérea/subterránea D/C 132 kV para dotar de suministro eléctrico a una fábrica de diamantes sintéticos proyectada. Dicha línea tendrá una longitud de 6,95 km, la mayor parte de la misma con un tramo aéreo que abarca 6,8 Km. Se realizará una primera conexión de la línea en una posición de 45 kV de la ST Trujillo, que quedará sin servicio y en reserva cuando

IDE ejecute la infraestructura necesaria para el suministro a 132 kV.

En esta primera fase, la longitud total de la línea será de 7,049 km, y tendrá: un tramo subterráneo de 0,197 km (entre ST Trujillo y apoyo A1), un tramo aéreo común de 6,806 km (entre los apoyos A1-A22) y un vano flojo aéreo de 0,046 km (entre apoyo A22 y apoyo auxiliar en SET Diamond). El proyecto dispone de declaración de impacto ambiental emitida por la Dirección General de Sostenibilidad, mediante Resolución de 24 de febrero de 2023.

La planta de producción de diamantes sintéticos que se ubicará en Trujillo es uno de los proyectos industriales que ha despertado más interés de los que se construirán en Extremadura en los próximos años.

La planta, que prevé una inversión de 668



Factoría de Diamond Foundry en San Francisco (EE.UU.)

millones de euros en una superficie de casi 84.000 metros cuadrados, generará unos 300 puestos de trabajo directo y fabricará diamantes mediante el método de deposición química de vapor. El proyecto contempla la fabricación de 100.000 obleas de diamante cristalino al año con el objetivo, además de producir diamantes artificiales para el sector de la joyería, de darles una vertiente industrial. Se trata de la fabricación de semiconductores para la industria del vehículo eléctrico, junto a nuevas aplicaciones para las redes de comunicación 5G y 6G, industrias de computación o el desarrollo de inteligencia artificial.

Una de las mayores innovaciones del proyecto es la construcción de una gran planta fotovoltaica de 120 MW que se ubicará a unos 8 km de la planta por parte de la empresa **Kisho Powen Energía Renovables**.



Chint División Sur aporta las mejores soluciones con mayor valor a la energía fotovoltaica

Con más de 10 años de experiencia, desde **Chint División Sur**, seguimos trabajando para ofrecer las mejores soluciones en energía renovable, bajo el lema "EMPOWER THE WORLD". Como compañía, tenemos por objetivo crear soluciones pensadas en la rentabilidad de la industria, maximizando y potenciando la productividad de cada tipo de negocio. Esta filosofía de trabajo nos ha permitido estar más cerca de nuestros clientes, convirtiéndolos en los mejores aliados comerciales.

Extremadura ofrece una oportunidad úni-

ca por su gran potencial solar. Nuestra intención es aportar un mayor valor a la energía fotovoltaica, apoyando iniciativas como la movilidad eléctrica y el uso de paneles solares.

Disponemos de diferentes tipos de cargadores eléctricos con sus cuadros de protección; paneles fotovoltaicos e inversores con un amplio catálogo de protecciones de corriente continua y de corriente alterna para estas instalaciones.

Sabemos que este mercado crece constantemente y de manera muy competitiva, y las exigencias de los clientes nos obligan a

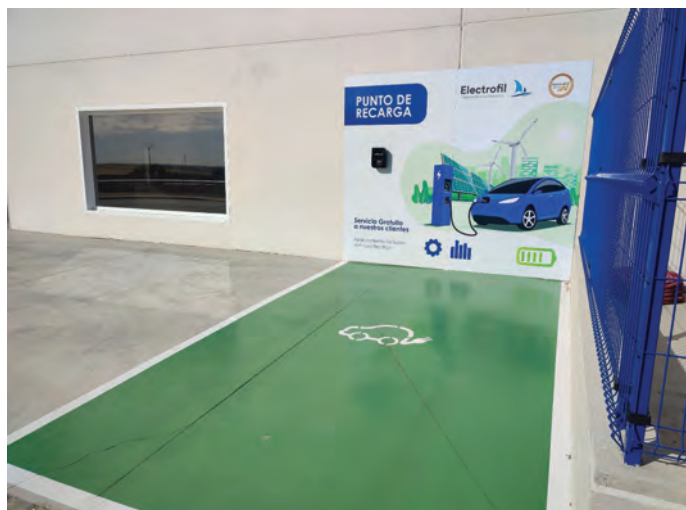
evolucionar con flexibilidad y capacidad de adaptación a cambios. Por eso, contamos con un equipo técnico comercial que puede asesorarte para que saques el máximo provecho a tu negocio. Además, en el mes de septiembre nuestro proyecto **Chint Sobre Ruedas** estará recorriendo Extremadura para acercar todas nuestras novedades sobre energía renovable y las más de 10.000 soluciones para la industria de baja tensión.

Para más información contacta con nuestro delegado de zona **José María García** al 653 660 938 o jmgarcia@chint.eu

Electrofil sigue sumando con la nueva División de Movilidad Eléctrica



Carlos Tejero, coordinador de la división de movilidad eléctrica



“El MITECO adjudica ayudas por 234,6 millones de euros a 186 proyectos de movilidad eléctrica”.

“El Gobierno publica un listado de gasolineras obligadas a instalar puntos de carga para el coche eléctrico”.

“Las ventas de vehículos electrificados aumentan un 45% en el primer cuatrimestre de 2023”.

“Extremadura viaja hacia un futuro sostenible apostando por el vehículo eléctrico”.

Titulares extraídos de diferentes publicaciones que confirman que la apuesta por la movilidad eléctrica se asienta como una de las líneas fundamentales de cara a la consecución de los objetivos planteados por los distintos organismos en la búsqueda del nuevo paradigma energético.

El Pacto Verde Europeo, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 o el Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima 2021-2030 deben servirnos como hoja de ruta política, social y económica en nuestro viaje hacia una sociedad moderna, competitiva y sostenible.

En **ELECTROFIL** estamos convencidos de que, desde nuestra posición como empresa referente en la distribución de material eléctrico, con casi 70 años de historia, debemos ser parte activa y, a ser posible, catalizadores en este nuevo periodo de transformación y revolución tecnológica.

Uno de los hitos corporativos más significativos y que vino a reforzar nuestra posición como impulsores del cambio que se vislumbraba en el sector fue el alumbramiento

en 2017 del proyecto de valor Electrofil **SUMA**. La tendencia del mercado requería un mayor nivel de cualificación, especialización y asesoramiento técnico y SUMA nació para dar respuesta en este sentido. Con sus 4 divisiones originales; Automatización, Energías Renovables, Eficiencia Energética y Agua, la empresa adquirió la capacidad de ofrecer innovación y calidad en productos y soluciones cada vez más avanzadas. En la misma línea se añadía a la oferta un nivel de asesoramiento y acompañamiento técnico superior, que a día de hoy nos permite estar en la vanguardia del sector eléctrico, colaborando en proyectos cada vez más complejos y ambiciosos.

En base a lo anteriormente expuesto era cuestión de tiempo la creación de una nueva división que nos permitiera replicar posicionamiento en lo concerniente a vehículo eléctrico y, concretamente en puntos de recarga en cualquiera de sus variantes. La nueva división de MOVILIDAD ELÉCTRICA, operativa desde principios de año, tiene por objetivo analizar de forma general la casuística del mercado del vehículo eléctrico, revisar las continuas actualizaciones del marco normativo de aplicación, identificar las soluciones más completas y poner toda esa información al servicio de nuestros clientes. A grandes rasgos se trabajará en las líneas de acción que a continuación se enumeran:

-Soluciones para puntos de recarga de vehículos eléctricos en instalaciones residenciales e industriales.

-Formación técnico comercial, tecnología y normativa de aplicación.

-Asesoramiento y gestión de expedientes en planes de ayudas incentivadores (MOVES).

-Estaciones de recarga en el sector público (licitaciones).

-Estudio y diseño de proyectos de recarga rápida y ultrarrápida.

-Integración de tecnología de recarga en instalaciones de autoconsumo fotovoltaico.

“En Electrofil tenemos claro que, aunque el crecimiento actual no alcance las cifras previstas, este sector jugará un papel determinante en la carrera por la descarbonización y la consecución de los objetivos de desarrollo. Es por eso que decidimos que había llegado el momento oportuno para fortalecer y asignar recursos específicos en este ámbito” afirma **Carlos Tejero**, coordinador de la división. *“Igualmente, entendemos que es necesaria mayor transparencia y una revisión profunda de los procedimientos actuales por parte de las instituciones y grandes empresas energéticas para agilizar y, por ende, facilitar e incentivar la puesta en marcha de proyectos cada vez más sofisticados en pro de una movilidad eficiente y sostenible. Obviamente, el escenario ha cambiado y todos los participantes hemos de estar preparados y alineados para promover y ser parte activa de un nuevo e ilusionante modelo basado en la interconexión de las diferentes tecnologías, la generación de energía renovable y el almacenamiento y la gestión inteligente de la misma a todos los niveles”.*

188 comercializadoras vendieron energía con garantía de origen renovable en 2022 en el mercado español



Durante el año 2022, se expidieron en España más de 116 millones de garantías de origen, equivalentes a casi 116 TWh, cifra ligeramente inferior a los 122 millones de garantías de 2021, y por encima de los 109 millones del 2020. En total, el año pasado se importaron más de 19 millones, según la información estadística relativa al etiquetado de la electricidad publicada por la CNMC.

El etiquetado de la electricidad se basa en el Sistema de Garantías de Origen, única herramienta válida para que las comercializadoras informen a sus clientes del origen de la electricidad que venden y de su impacto ambiental. Con este mecanismo se evita que las empresas desarrollen estrategias de publicidad engañosa sobre el origen “verde” de sus ofertas.

La gestión del Sistema de Garantías de Origen es responsabilidad de la CNMC. Se trata de una acreditación, en formato electrónico, que asegura el volumen de MWh generados a partir de fuentes renovables o de cogeneración de alta eficiencia, en un periodo temporal determinado.

Los productores de energía solicitan a la CNMC las garantías y, una vez conseguidas, pueden transferirlas a una comercializadora nacional o exportarlas a una comercializadora europea.

En 2022, participaron de este sistema 188 comercializadoras, que acumularon el 89% de toda la energía vendida en España por las empresas comercializadoras (87% en

2021). Además, casi 46.000 instalaciones (44.000 en 2021) de generación de electricidad procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia participó en el Sistema de Garantías de Origen de electricidad.

Consumidores

Por otra parte, la electricidad de más de 7 millones de consumidores, cifra récord de los últimos ejercicios, fue objeto de redención de garantías de origen. La redención consiste en asignar unas determinadas garantías a un consumidor de electricidad específico y se realiza a través del código que identifica su punto de suministro (CUPS) o, alternativamente, mediante el NIF correspondiente a varios CUPS.

Todas las comercializadoras tienen la obligación de mostrar este etiquetado en sus facturas, y es el inherente a cada empresa comercializadora, independientemente del tipo de oferta que hayan contratado sus clientes. Es el etiquetado de electricidad correspondiente a cada empresa comercializadora, una vez detraídas las redenciones de garantías de origen efectuadas a sus clientes. Dicho etiquetado se elabora para todas y cada una de las empresas comercializadoras que han redimido garantías de origen en sus clientes y se publica en la página web de la CNMC. No existe obligatoriedad por parte de las empresas comercializadoras de mostrar dicho etiquetado.

Información fiable

Para evitar que la comercialización de energía de origen renovable se convierta solo en una estrategia de marketing, la Federación de Cooperativas Eléctricas aporta algunos consejos. “La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia vela porque todo el proceso sea transparente y es la que tiene la información fiable y exacta de las instalaciones de producción renovable y de lo que estas producen, por lo que conoce el balance entre generación y consumo. Contratar el suministro eléctrico en una comercializadora que tenga la certificación de garantía de origen del total de su energía es la manera de asegurarnos que nuestro consumo energético entra en las cuentas de renovables... aunque es posible que los electrones que lleguen a casa, no sean del todo verdes. La explicación a esta incongruencia tiene que ver con la física. Toda la energía que se produce (ya sea renovable o no) se distribuye por el mismo circuito de redes eléctricas y por el mismo cable del tendido eléctrico viajan los electrones de origen fósil y renovable. No hay circuitos diferenciados. La energía producida se vierte a la misma red y desde ahí se distribuye (a esto se le conoce como pool eléctrico). Los electrones verdes y no verdes (son todos iguales), se distribuyen por la red y llegan mezclados buscando siempre el camino más corto desde la generación al punto de consumo”.

Beatriz Trocolí

CEO de Barter

“Estamos impulsando 35 nuevas instalaciones de comunidades solares en Extremadura donde la fotovoltaica tiene grandes rendimientos”



Comunidad solar de Barter en Orellana la Vieja (Badajoz)

¿Cuáles son los principales proyectos renovables desarrollados por Barter en Extremadura y cuáles tiene en el futuro?

En la actualidad, **Barter** tiene dos plantas activas funcionando como comunidades solares en Orellana la Vieja en la que tiene 60 kW de potencia instalada y generará 114,5 MWh/año. La otra instalación de 100 kW de potencia instalada está situada en Navalvillar de Pela (Badajoz) y generará 209,2 MWh/año.

Barter está impulsando el desarrollo de la energía solar fotovoltaica en Extremadura, con 35 nuevas instalaciones que se completarán en los próximos meses. Con un total de 2,2 MW de potencia, estas instalaciones serán implementadas en naves industriales, colegios, ayuntamientos o gimnasios de la región. Municipios como Orellana la Vieja, Navalvillar de Pela, Santa Amalia, Almendralejo o Madrigalejo, entre otros, podrán consumir energía solar sin tener tejado gracias a propietarios particulares y ayuntamientos.

¿El modelo de comunidades solares que estáis desarrollando a quién va dirigido? ¿a clientes particulares, empresariales, comercios, instituciones...?

El modelo de comunidades solares va dirigido a todo tipo de público dado que, por un lado, ofrecemos a los propietarios de grandes superficies de tejado rentabilizarlo cediéndonos su superficie para que instalemos una planta fotovoltaica a cambio

de un dinero. Y, por otro lado, con la solarización extremeña **Barter** ofrecerá energía solar no solo al propio lugar donde esté instalado, sino a las familias y pequeñas empresas, que vivan cerca del mismo, y que quieran consumir energía solar sin inversión y sin tejado. De esta manera, podrán consumir esta energía renovable ahorrando hasta un 20% en su factura eléctrica sin coste asociado.

Hasta la fecha el desarrollo de las grandes plantas fotovoltaicas en Extremadura ha sido mucho más intenso que las de autoconsumo o comunidades solares. ¿Hay que ir hacia un modelo más cercano al cliente final?

Desde **Barter** creemos que la energía solar tiene que estar al alcance de todos y más en una región como es la extremeña en la que las horas de sol permiten tener grandes rendimientos a las plantas fotovoltaicas. En este caso, el modelo de comunidades solares facilita mucho ese acceso dado que el cliente final no se tiene que preocupar de nada solo estando a 2 kilómetros de la instalación puede pertenecer a una comunidad solar y ahorrar en su factura consumiendo energía solar. Es una manera de ver el ahorro directamente en su factura sin hacer inversión y, por lo tanto, sin tener que esperar a rentabilizarla pasados unos años.

Al final, creemos que el cliente de energía tiene que estar en el centro y ser cons-

ciente de que lo que busca es ahorro y sostenibilidad y si se lo damos con energía de cercanía producida en su localidad o en su ciudad es un triple beneficio para ellos.

¿Los ayuntamientos y locales públicos pueden aprovechar más las ventajas que ofrecen este tipo de instalaciones?

El autoconsumo es una oportunidad para este tipo tanto de entidades públicas como privadas, pero, es cierto que no siempre tienen la posibilidad de hacer la inversión para poder instalar la potencia necesaria para sus consumos. Entonces el modelo de comunidad solar o incluso el PPA puede ser una solución para reducir los gastos en energía o controlarlos y no hacer esa inversión que tarda unos años en recuperarse. Las ventajas del autoconsumo son muchas y, por supuesto, todo este tipo de instituciones tiene que valorarlas y más, como decíamos en un lugar con tantas horas de sol como Extremadura donde se pueden producir ahorros muy importantes en un gasto fijo como es el de la electricidad.

Desde **Barter**, a este tipo de instituciones les ofrecemos la posibilidad de rentabilizar el tejado sin preocuparse de nada y sin hacer la inversión. En el caso de los ayuntamientos, que está funcionando muy bien, tienen la posibilidad de ofrecer energía solar de cercanía a sus vecinos sin hacer inversión contribuyendo a la riqueza local.



ofrece servicios integrales en todas las actividades: gestión de residuos no peligrosos y centro logístico de biomasa-planta de clasificado de astilla



Trabajos de reciclado



Planta de Gévora

Empresa extremeña, con más de 27 años de existencia, dedicándose desde sus inicios a todas las actividades relacionadas con la explotación forestal, agrícola e industrial, potenciando ésta última en los últimos años tanto por la biomasa como por el reciclado

Gestión de residuos no peligrosos

Contamos con dos plantas de valorización de residuos no peligrosos, una situada en Gévora (Badajoz) y otra en Mérida (Badajoz). Principalmente nos basamos en la gestión de envases de madera y madera de construcción procedentes de industrias, puntos limpios, particulares y plantas fotovoltaicas.

Los servicios que ofrecemos son variados adaptándonos en todo momento a las necesidades del cliente, ofreciendo la posibilidad de que el propio cliente traiga el material a nuestras instalaciones o seamos nosotros quienes vamos a cargar o retirar los residuos ofreciendo el servicio de instalar contenedores o la carga y transporte mediante camión multilift dotado de pulpo. Una vez en planta se clasifica el material, separando los residuos en los boxes, dejando la madera libre de impropios como DM, plástico, etc, y se pretrituran o trituran solo los residuos de madera que junto con un imantador deja el material limpio para su traslado a la fábrica.

Por otro lado, cuando las cantidades de dichos residuos superan un número de toneladas determinadas, como puede ser las que generan una planta fotovoltaica,

ofrecemos el servicio de pretriturado in situ mediante una pretrituradora móvil junto con una pala cargadora dotada de pinzas y cazo, que sirve de apoyo tanto en la alimentación del material para la pretrituradora como para la carga en los camiones. Y como último paso se transporta el material hasta nuevas instalaciones o fábricas. Algunas de las plantas fotovoltaicas en las que se han llevado a cabo los trabajos en el año 2023 son: PFV San Serván 6,7 & 8 y PFV San Serván en San Serván (Mérida), PFV Tagus I y II en Alcántara (Cáceres), PFV Tierra de Badajoz en Alvarado (Badajoz), PGV Los Llanos en Medida de las Torres (Badajoz); PFV Trujillo en Torrecilla de la Tiesa (Cáceres), PFV Guillena en Castilblanco de los Arroyos (Sevilla) y Proyecto Alange en Almendralejo (Badajoz).

Centro Logístico de Biomasa- Planta clasificado de astilla

El proceso de astillado se lleva a cabo en nuestras instalaciones de Gévora, donde se realiza el siguiente proceso para su elaboración:

Las fuentes principales de la astilla son fustes que no cumplen los estándares para el aserradero, principalmente de pinos y

eucaliptos, que son llevados a nuestras instalaciones donde se apilan según el grado de humedad de éstas y son procesados para su secado natural. Una vez seca la madera, el paso siguiente es el astillado. El material resultante pasa el cribado en el que se separa la astilla según su tamaño, distribuyéndola en los diferentes boxes habilitados mediante cintas transportadoras.

Según los diferentes tamaños de la astilla resultantes, ésta se clasifica en; FINO, P-16, G-30 y P-65. Siendo su tamaño el que decidirá el tamo de la misma, pudiendo ser éste para granjas de animales, calderas caloríficas, secaderos, piscinas climatizadas, etc.

La astilla es de alta calidad, con un gran poder calorífico y un grado de humedad por debajo del 25%.

Todos los trabajos realizados son realizados por nuestro personal de plantilla, contando para ello con maquinaria y transporte propio.

Actualmente, **Explotaciones Forestales Marle S.L.** cuenta con Certificados de Cadena de Custodia FSC y PEFC, Certificado de Biomasa Sostenible establecidos en SURE, y las ISO 9001, 14001 y 45001.

Bornay, amplios horizontes en la producción de energía



El autoconsumo energético continúa dibujando amplios horizontes en lo que al consumo de energía se refiere

Por un lado, disponer de placas solares y aerogeneradores de pequeña potencia permite ‘fabricar’ la energía. Convertirse en un productor de energía supone muchos beneficios en el día a día de un hogar, de una empresa, de una explotación agropecuaria o de una granja.

Por ejemplo, el coste de la energía disminuye y tal y como se han movido las tarifas en los últimos tiempos es una garantía para poder seguir teniendo una vida normal y sin sobresaltos en la economía familiar o empresarial.

Además, si todas las personas se concientizaran de lo importante que es la producción de energía en pequeñas cantidades (hogares, industrias o explotaciones agrícolas y ganaderas), se estaría plantando cara a diferentes *lobbies* que deciden unilateralmente los precios que poner en el mercado.

De hecho, es mucho más ventajoso disponer de miles de instalaciones de pequeña potencia que de pocos parques fotovoltaicos o eólicos que, al final, conllevan otro tipo de oligopolio de la energía.

Esas pequeñas producciones también conllevan a una conciencia medioambiental más profunda y absolutamente necesaria para mitigar la emergencia climática a la que nuestra civilización se enfrenta ya.

¿Es caro el autoconsumo?

No es caro. Es una inversión. Si se tiene en cuenta la duración de una instalación de energías renovables y el escaso mantenimiento que requiere, la inversión tiene un retorno muy interesante. De hecho, las grandes compañías eléctricas ya han entrado en este mercado, una vez que la legislación les ha dado, por fin, la espalda en favor de pequeños productores que generen su propia energía. Antes ni querían oír hablar del autoconsumo. Ahora se pegan todas por conquistar al mayor número de usuarios.

El problema con la oferta de las eléctricas es que al ser un producto estandarizado no contemplan las necesidades específicas de cada instalación. Y en función del uso que se le vaya a dar son más aconsejables unos productos que otros.

No obstante, un mercado liberalizado siempre es muy interesante para el conjunto porque la tecnología se mejora y los precios bajan.

En los últimos años se ha venido sucediendo una continuada bajada de precios de los paneles solares. Esto es debido a la optimización de la producción, por un lado y al consumo masivo, por otro.

Asimismo, la tecnología está mejorando y donde antes se necesitaban dos inversores eléctricos en instalaciones con almacenamiento en baterías, ahora comienzan a ver la luz los inversores híbridos y esa

misma instalación sólo requerirá un inversor, lo que reduce la inversión.

Hibridación

Desde **Bornay** trabajamos mano a mano con nuestros clientes instaladores y estudios de arquitectura e ingenierías para darles la mayor cobertura, no sólo en cuanto a productos, sino también en cuanto a los dimensionados más adecuados para cada tipo de instalación, en función de las necesidades energéticas que demande. Además, la empresa puede ofrecer la hibridación de la fotovoltaica con la eólica para optar, incluso, por la independencia energética, lo que conlleva, además, un ahorro energético sumamente interesante, tanto para los hogares, como para las empresas y las explotaciones agrícolas y ganaderas.

Por último, no podemos olvidar que España es el país del sol. Muchas personas lo eligen, incluso, como destino para vivir por su clima y por su sol. El teletrabajo también ha favorecido que muchas personas elijan nuestro país. Teniendo todas estas ventajas, disponer de una instalación de energías renovables para producir la energía que se consume es muy sencillo y, además, muy beneficioso para el planeta. Porque no tenemos ‘planeta B’.

www.bornay.com

El megafondo norteamericano **Blackrock** toma el mando de la **Mina de La Parrilla** para evitar el concurso de acreedores



Foto: W Resources

La mina a cielo abierto de wolframio y estaño de La Parrilla en Almoharín (Cáceres) cambia de dueños. La complicada situación financiera y las deudas que arrastraba la empresa británica **W Resources**, que poseía sus derechos de explotación desde 2011, ha acabado en el juzgado de primera instancia de Cáceres. La fuerte subida de los precios energéticos provocada por la invasión de Ucrania fue el detonante de la situación de parálisis en la que se encontraba la Mina, según la empresa británica, aunque ya antes de la guerra su nivel de endeudamiento era elevado. Y aquí es donde entra en juego la norteamericana **BlackRock**, considerada la mayor gestora de fondos del mundo.

Acreedores

Desde febrero de 2018, **BlackRock** no ha dejado de prestar dinero a **W Resources**. En primer lugar fueron 30 millones de euros para la puesta en marcha inicial de la planta. En la actualidad, dicha deuda con el megafondo norteamericano alcanzaba ya los 88,7 millones de euros. Ante esta situación, con la mina parada desde marzo del 2022 y con un ERE para la mayor parte de su plantilla desde mayo de ese año, y con numerosas deudas ante proveedores locales y nacionales, la empresa presentó, ante el Juzgado de Cáceres y asesorada por Uría Menéndez y Kroll, un plan de reestructuración que evitara el concurso de acreedo-

res. Un plan que confirma una deuda global de la empresa de 191 millones de euros, según adelantó *Expansión*, y que ha contado con el apoyo de los grandes acreedores de la mina, aunque no así de las pymes que le han estado prestando servicios en estos últimos años.

Con la homologación judicial del plan, **Blackrock** pasa a controlar el 95% de las acciones de la mina mediante una “operación acordeón” de reducción y ampliación de capital. También se mantienen como minoritarios en el capital el antiguo mayor accionista de **W Resources**, Michael Masterman, así como la empresa andaluza Técnicas de Instalación y Geosintéticos. La resolución judicial asegura que las pymes acreedoras van a tener que aceptar una quita superior al 50% en sus créditos. El objetivo último del plan pasa por reducir la deuda desde los 191,2 millones de euros actuales a unos 35 millones de euros, más de un 80% en varios años.

Ya en enero de este año, la empresa nombró a dos administradores conjuntos, Chad Griffin y Callum Angus Carmichael de FRP Advisory Trading Ltd, para recibir y coordinar las reclamaciones de los acreedores. El último reporte de resultados que ofrece la página web de **W Resources** es de junio de 2021.

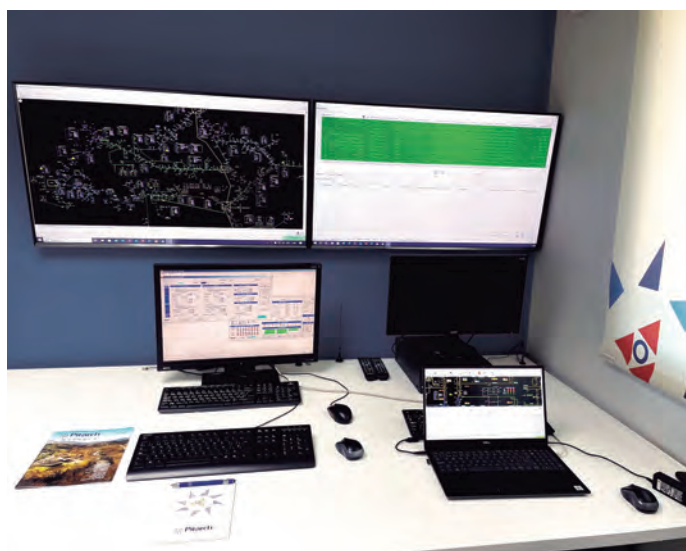
Producción

La nueva actividad de La Parrilla comenzó

en noviembre de 2019, con unas previsiones de 2.700 toneladas de wolframio concentrado anuales y de 500 toneladas de estaño por año inicialmente hasta alcanzar las 4.000 toneladas de wolframio en una siguiente fase. Según un estudio de IGME Panorama Minero, la mina de La Parrilla “está considerada como una de las mayores de wolframio en Europa, con 49 Mt de recursos totales estimados al 0.096% WO₃ y 0.108 Sn, según el estudio realizado por Golder en 2016. La producción en La Parrilla tuvo comienzo con la nueva planta en noviembre de 2019 y en 2020 y 2021 continuó la mejora de las recuperaciones de concentrados en la planta y se solucionó el problema de inundación en la corta mediante una primera presa de 500.000m³, pudiendo acceder al mineral a partir de finales de junio de 2021”.

Hay que recordar que la **Junta de Extremadura** concedió una subvención de 5,2 millones de euros a la planta. Mientras, en 2022 le impuso una multa de 65.000 euros por una infracción medioambiental con una bolsa de lodos sin autorización. Ahora, el nuevo propietario deberá decidir si gestiona la mina por su cuenta con nuevos gestores o si busca en el mercado una empresa minera para la venta de sus derechos mineros. Así como buscar nuevas alternativas al suministro energético de la planta.

Pitarch Grupo Empresarial: impulsando la Transformación Energética y los Objetivos de Desarrollo Sostenible



Ha comenzado a ejecutar un ambicioso plan de inversión en el que destinará en torno a 30 millones de euros durante el periodo 2023-2026

En el marco de la transición energética global, nuestro grupo empresarial ejerce un papel clave de cara a la digitalización y mejora de las infraestructuras del sector eléctrico. Comprometidos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), estamos llevando a cabo iniciativas innovadoras para fortalecer la eficiencia energética y promover prácticas más sostenibles en el entorno rural, contribuyendo así al desarrollo socioeconómico y ambiental de la región.

Una de las principales líneas de acción desarrolladas en los últimos años se centra en la digitalización de las redes eléctricas de distribución. Con un enfoque inicial en la red de baja tensión, que abarca desde los centros de transformación hasta los puntos de consumo, la implementación de tecnologías avanzadas, como sensores y medidores inteligentes, ha permitido monitorizar de manera precisa y en tiempo real nuestra red.

Fruto de estos proyectos innovadores estamos logrando evolucionar la forma en la que se gestionan nuestras redes de distribución, permitiendo una detección rápida de fallos y una respuesta ágil ante incidencias, además de la integración de fuentes renovables.

Para maximizar los beneficios de la digitalización, **Pitarch Grupo Empresarial** está desarrollando sistemas de información que integran todos los datos generados por nuestras redes, y nos permiten disponer de herramientas que nos proporcionan una base sólida para la toma de decisiones. Esta inversión estratégica en tecnología y análisis de datos tiene como objetivo mejorar nuestra eficiencia operativa y optimizar los recursos disponibles, así como ofrecer una mejor experiencia a nuestros usuarios finales.

Plan de inversión

Teniendo como referencia los principios de desarrollo sostenible y el cuidado por el medio ambiente, **Pitarch Grupo Empresarial** ha comenzado a ejecutar un ambicioso plan de inversión en el que destinará una cuantía en torno a 30 millones de euros durante el periodo 2023-2026, que sin duda contribuirán a mejorar las infraestructuras existentes y el desarrollo de la economía local.

La inversión se traducirá en una mayor capacidad para proporcionar servicios energéticos confiables, eficientes y respetuosos con el medio ambiente, al tiempo que impulsará la generación de

empleo y el impulso de nuestras zonas rurales.

Dentro del plan de inversión, seguimos haciendo especial hincapié en el apartado de la mejora continua de la calidad del suministro. Para ello, estamos desarrollando nuevas infraestructuras estratégicas para poder mantener los máximos niveles de calidad en la distribución de electricidad, y mejorar así la eficiencia y confiabilidad del suministro eléctrico, teniendo en cuenta la integración de nuevas tecnologías y sistemas de almacenamiento de energía.

En resumen, en **Pitarch Grupo Empresarial** afrontamos la transformación energética, adoptando medidas innovadoras para optimizar nuestros recursos y promover prácticas más sostenibles en el sector eléctrico. Nuestra apuesta por la digitalización de las redes eléctricas, la mejora de las infraestructuras y la inversión estratégica en Extremadura contribuyen directamente al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Y como resultado de estas iniciativas, esperamos que el futuro energético sea más inteligente, limpio y seguro, proporcionando beneficios económicos y ambientales para nuestra región y sus habitantes.



NUEVO TOYOTA bZ4X

100 % ELÉCTRICO. 100 % SUV



TOYOTA **bZ**

TOYOTA TREVAUTO | www.trevauto.toyota.es | Badajoz – Mérida – Zafra

Emisiones CO₂ (g/km): 0. Consumo medio (l/100 km): 146 Wh/Km.



Ángel Luis Arce Pardo
CEO de Arram Consultores

"El eCombustible es una nueva manera de mover el mundo"

¿Qué es el eCombustible?

Es un gas sustitutivo del Gas Natural, una energía totalmente nueva, eficiente, sostenible y respetuosa con el medio ambiente, se trata de un nuevo combustible a base de agua con un alto poder calorífico y 100% libre de emisiones de carbono.

¿Cuáles son las características del eCombustible?

Son variables y por ello pueden ser configuradas para que el eCombustible pueda ser empleado en los equipos existentes sin necesidad de modificaciones de las instalaciones del cliente y al no necesitar ser transportado largas distancias permite reducir las emisiones de carbono asociadas al ciclo de vida de los combustibles convencionales.

¿Cómo es el proceso para la generación del eCombustible?

Se trata de un proceso patentado de electrolisis mejorada (mucho más eficiente que el convencional) por el cual se puede generar un gas de síntesis a partir del agua. Mediante el uso de la energía eléctrica la molécula de agua se

consigue descomponer en Hidrógeno y Oxígeno.

Esta tarea se lleva a cabo en un Skid con 36 celdas las cuales son alimentadas con impulsos especiales que reducen significativamente el consumo de energía. El Hidrógeno pasa a través de un reactor magnético que modifica las características de la molécula. Posteriormente se almacena (mínimamente) por separado el Hidrógeno y el Oxígeno listos para su uso. La unión nuevamente de ese Hidrógeno y ese Oxígeno en el quemador es lo que forma la molécula de eCombustible. En la combustión únicamente se libera vapor de agua eliminando totalmente las emisiones de carbono y por su eficiencia puede reemplazar el 100% de combustibles fósiles tradicionales. Representa una transformación histórica en el proceso de las energías térmicas.

¿Cuál sería la diferencia entre el Hidrógeno convencional y el eCombustible?

La principal diferencia sería que a la tecnología para la obtención del Hidrógeno convencional le faltarían entre 8 y 10 años para ser competitiva en el mercado y la de eCombustible es una realidad. El

precio actual del Hidrógeno convencional podría rondar los 200 €/MW y en el caso del eCombustible estaríamos muy por debajo de una cuarta parte de ese precio.

¿Se pueden considerar instalaciones de riesgo para los usuarios?

Se trabaja a muy bajas presiones en todo el proceso (máximo 100 psi), por lo que se minimiza el riesgo (la peligrosidad del Hidrógeno es cuando se comprime a altas presiones para licuarlo, almacenarlo y transportarlo). En nuestro caso se consume en la planta de fabricación todo el eCombustible lo que se produce de manera directa y continua.

¿Cuáles serían las virtudes del eCombustible?

Las virtudes son las siguientes: gas modulable (se puede setear el gas para que se adapte a las características técnicas de la aplicación en concreto), el subproducto que se genera es vapor de agua (se reduce a cero las emisiones de CO2), puede reemplazar al 100% a cualquier combustible fósil, y todo ello se hace de manera eficiente en términos económicos pudiendo

do competir sin problema con los combustibles fósiles. Me gustaría dar un dato relevante: con el agua de una botella se puede producir la energía que consume el ser humano en un día y al mismo tiempo se emite tanto oxígeno como un árbol. Esta tecnología está certificada por líderes mundiales en ingeniería.

¿Quiénes son los posibles consumidores del eCombustible?

Principalmente todas aquellas empresas consumidoras intensivas de gas natural, como pueden ser las industrias cerámicas, vidrieras, mineras, metalúrgicas, etc. Todas ellas podrían obtener la independencia del gas (actualmente procedente de Rusia o Argelia), con todo lo que ello significaría. Lamentablemente ha sido la guerra de Ucrania la que nos ha hecho ver la excesiva dependencia que tenemos en la Unión Europea de estos países. Estas empresas, con la implantación de esta tecnología, podrán eliminar en su totalidad el pago de los derechos de emisiones de CO₂ a la atmósfera, aumentando así su competitividad.

¿Existen empresas en el mundo que tengan implantada esta tecnología?

Hasta ahora se habían realizado varias pruebas piloto en diversas instalaciones de Latinoamérica fundamentalmente (Brasil, Perú o Colombia), pero la primera planta que se monta en un proceso industrial es en la Planta de Arcillas Atomizadas en la localidad de Onda (Castellón), perteneciente al Grupo Pamesa. Fernando Roig, su CEO, ha decidido abanderar esta tecnología con esta primera planta de 8 MW, teniendo previsto llegar hasta los 800 MW en las instalaciones de su grupo empresarial. Además de Pamesa, ya se



De izda a dcha, Ángel Luis Arce, Ramiro Guerrero, inventor de la patente de eCombustible y Carlos Arce, presidente de Arram

está trabajando con algunas compañías mineras en diferentes partes del mundo.

¿Qué inversión requiere una instalación de eCombustible?

Podemos hablar de un ratio medio de alrededor de 800-900.000 €/MW. Esta inversión garantiza una importante reducción del gasto energético. Como dato, en el caso de Pamesa en el año

2022, el 30% de su facturación se destinó al pago del Gas Natural.

¿Qué papel juega Arram en todo este proceso del eCombustible?

Somos la ingeniería elegida por eCombustible para acompañarlos en su proceso de expansión por la Unión Europea, encargándonos de la realización de los proyectos técnicos, de las autorizaciones administrativas, de la implantación de la tecnología, búsqueda de los proveedores y supervisión y control de la ejecución de las instalaciones. Para ARRAM es un orgullo ser un eslabón de esta cadena que puede contribuir a la sostenibilidad del planeta.

¿Cómo ha llegado eCombustible hasta Arram?

Somos una Ingeniería de referencia en el sector de las energías renovables en España, desde el año 2004, habiendo apostado por la formación de nuestro personal técnico en la innovación. Ello nos permite estar en contacto con los principales agentes mundiales ya que España es líder en el sector.

Se habla mucho de las energías renovables y quizá se monopolice en exceso con las instalaciones fotovoltaicas o eólicas, ¿es comparable eCombustible con estas tecnologías?

Se considera una buena planta eólica la que consigue 3.000 h de funcionamiento anual, y 2.500 h para la fotovoltaica, en nuestro caso podemos hablar de 8.760 h/año, lo que convierte a esta tecnología en enormemente competitiva.

En este momento se están realizando las pruebas para la aplicación del eCombustible en turbinas de cogeneración, cuando estas finalicen habremos dado un gran paso en la generación de la energía eléctrica de manera sostenible.





Texto:
Javier Díaz
Presidente de AVEBIOM

Estado de la implantación de la **biomasa sólida** para usos energéticos en Extremadura

Es bien conocido que Extremadura cuenta con un gran potencial de biomasa agroforestal para usos energéticos y su importancia queda recogida en el vigente *Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima (2021/2030)*. Según el último inventario de redes de calor y frío con biomasa realizado por la **Asociación Española de la Biomasa** (actualizado en primavera de 2023), en la comunidad extremeña existen 12 redes de calor con biomasa de pequeña potencia.

Entre todas ellas, suman una potencia instalada de 2.173 kW y 1,6 km de tuberías para suministrar 3.156 MWh/año de energía térmica a los 41 edificios conectados. La instalación de mayor potencia se encuentra ubicada en el municipio de Monterrubio de la Serena y se apoya en una caldera de 375 kW. La mayoría de las redes conectan edificios escolares y otros de uso público como residencias de mayores, centros de día o culturales. Destacan los municipios de Monterrubio de la Serena y Castuera, en Badajoz, que disponen de dos redes de biomasa cada uno gracias a las cuales pueden abastecer de calor a sus edificios públicos.

Gracias al programa SMARTENERGÍA, del Área de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de la **Diputación de Badajoz**, se han instalado tres nuevas redes de calor con biomasa: las dos de Castuera, que dan calor, por una parte, a los 4 edificios del colegio “Pedro de Valdivia” y, por otra, al colegio “Joaquín Tena”, la guardería y la biblioteca; y otra en San Vicente de Alcántara, que suministra energía a cuatro edificios: el

centro de Asociaciones, el centro de Formación, la sede del ayuntamiento y los pisos tutelados.

Se espera que próximamente entre en funcionamiento una red industrial con biomasa en Miajadas (Cáceres), cuyo promotor es una importante empresa de procesamiento de almendra que pretende llegar a acuerdos con empresas vecinas para suministrarles calor.

Estufas y calderas

El **Observatorio de la Biomasa** recoge para 2021 un total de 17.500 estufas y calderas de menos de 50 kW que usan biomasa, exceptuando leña, y cerca de 600 calderas de potencia superior. Asumiendo un ritmo de instalación similar al del año anterior, en 2022 el parque de equipos de biomasa para calefacción y usos térmicos industriales habría superado las 20.000 unidades en Extremadura.

La astilla forestal es el biocombustible sólido más utilizado en las redes de calor, con más de 300 toneladas consumidas al año; le siguen el pellet y el hueso de aceituna, con 140 toneladas de consumo anual cada uno.

En Extremadura funcionan dos plantas de pellet, ambas en Cáceres, que tienen capa-

cidad para producir hasta 14.600 toneladas al año de este biocombustible. Sin embargo, según la información recogida en el último *Mapa de los Biocombustibles Sólidos* (octubre de 2022), solo se fabricaron 1.700 toneladas de pellet certificado ENplus® en 2021 en la planta de **Provisiona Verde**, en la localidad de Brozas.

En cuanto a la producción de astilla y hueso, según nuestra base de datos, la comunidad autónoma dispone de 4 centros de astilla que han declarado que pueden fabricar entre 10.000 y 30.000 toneladas al año cada uno y 2 instalaciones de producción de hueso de aceituna. En Extremadura se ubica, además, **Tentubio**, uno de los distribuidores nacionales más importantes de hueso.

En relación a la generación eléctrica con biomasa, Extremadura destaca por disponer de dos centrales en activo: Miajadas, 16 MW, y Mérida, 20 MW, a las que en breve se unirá la planta Extremadura-I de 49,9 MW que construye **Acciona** en la localidad de Logrosán y que contará con la tecnología de **Berkes**, asociado de **AVEBIOM**.

Por último, resaltar que la Diputación de Badajoz ha recibido el premio ‘*Fomenta la Bioenergía 2022*’, que otorga **AVEBIOM** cada año desde 2010 a entidades o personas relevantes que destacan por contribuir al desarrollo sostenible de la biomasa para usos energéticos. El galardón reconoce en este caso la labor de la Diputación, que ha promovido 25 nuevas instalaciones de calefacción con biomasa en entidades locales menores.





AÑOS
MEJORANDO
VIDAS

RESPONSABILIDAD

Bornay promueve la **responsabilidad humana** para conseguir un planeta sostenible. Sol y viento, los productores naturales de energía, se convierten en los mejores aliados de aerogeneradores y placas fotovoltaicas. Trabajamos por un planeta mejor para las generaciones venideras.

Bornay

Aerogeneradores y fotovoltaica
(+34) 965 560 025 | bornay@bornay.com
www.bornay.com



Iberdrola aportó a Extremadura más de 700 millones de euros en 2022

La compañía ha efectuado compras a más de **100 proveedores extremeños** por valor de 55 millones de euros, celebrando además la **I edición de los Premios CONVIVE** en Mérida



Iberdrola potencia su compromiso con Extremadura. Su impacto económico en la región fue de más de 700 millones de euros el año pasado, sumando las inversiones, los salarios, la contribución fiscal y los pagos a proveedores.

Iberdrola efectuó compras a un total de 110 proveedores en Extremadura, entre los que destacan empresas como Faramax, Trabajos Forestales y de Jardinería, Seycex, Incalex y Computer Global. La compañía contribuye así a la vertebración del territorio y a la creación de oportunidades industriales y de innovación en un mercado en crecimiento, con un alto componente exportador. Estas colaboraciones suponen una oportunidad para desarrollar cadena de valor en Extremadura y situar a la industria española como referente internacional.

La actividad económica en la comunidad autónoma de la compañía se produce gracias a las 270 personas que trabajan en la región. Iberdrola celebrará una Junta todavía más participativa, accesible, cercana, sostenible e innovadora poniendo a disposición de sus accionistas múltiples canales para participar a distancia y la posibilidad de asistir de forma telemática.

Extremadura se ha convertido en una de las regiones de crecimiento de Iberdrola en España, con más de 5.200 MW instalados, 4.100 de ellos renovables. Las instalaciones hidroeléctricas suman 2.043 MW y las solares, 2.052 MW, mientras que las baterías aportan 3 MW. Sus centrales de energía limpia están presentes tanto en Cáceres como en Badajoz.

Proyectos fotovoltaicos

El avance en la comunidad se produce en solar fotovoltaica. Así, ya ha comenzado la operación comercial de las plantas Majada Alta (50 MW) y San Antonio (50 MW) en Cáceres, provincia donde ya ha iniciado su producción la planta fotovoltaica Almaraz 1 (50 MW) y donde continúan los trabajos para la puesta en marcha de Almaraz 2 (30 MW) y ha dado comienzo la obra de la planta fotovoltaica Cedillo, que sumará 375 MW.

Precisamente en Cedillo, **Iberdrola** está instalando la primera comunidad solar para un pueblo completo, que facilitará a todo el municipio el 50% de su consumo a través de un sistema de autoconsumo compuesto por plantas de pequeña fotovoltaica. Esto permitirá que todos los

habitantes de esta localidad disfruten de un ahorro de la mitad de su factura eléctrica.

Extremadura seguirá siendo uno de los escenarios principales de la apuesta de **Iberdrola**, donde tiene previsto instalar cerca de 800 nuevos MW (los 375 MW de la planta de Cedillo y los 380 MW de la planta de Tagus, en Alcántara) en los próximos años con unas inversiones de cerca de 500 millones de euros.

Iberdrola está identificando en sus proyectos renovables soluciones que potencian la convivencia de plantas de generación solar fotovoltaica con actividades relacionadas con la agricultura, la ganadería o la horticultura, de manera que se mejore la eficiencia y competitividad de las instalaciones, el aprovechamiento del terreno y la defensa de la biodiversidad.

Calidad de suministro

En Extremadura, **i-DE**, la distribuidora de **Iberdrola**, gestiona más de 10.600 km de líneas de baja y media tensión y más de 2.000 km de líneas de alta y muy alta tensión. Asimismo, cuenta con 3.432 centros de transformación en servicio y 65 subestaciones.



I edición de los Premios CONVIVE en Mérida

La compañía mantiene en la región un nivel de calidad de servicio por encima de la media nacional, calidad que excluyendo extraordinarios, incidencias relevantes con causa de fuerza mayor, ha tenido una mejora del 10% respecto al valor registrado el año anterior.

Estos datos responden tanto a las inversiones realizadas por **i-DE** en nuevas infraestructuras eléctricas y en el mantenimiento y renovación de las ya existentes, así como a su ambicioso plan de digitalización. El despliegue de recursos para restituir el servicio y minimizar el impacto en clientes es prioritario para la compañía. Por ello, y aprovechando las sinergias creadas en torno a la automatización y la digitalización de la red, en 2022, ha conseguido reponer el suministro eléctrico al 70% de sus clientes en menos de 30 minutos ante eventos extraordinarios.

Asimismo, la distribuidora de **Iberdrola** ha alcanzado las 2.350 instalaciones de autoconsumo conectadas a su red eléctrica en Extremadura, que han aportado al sistema un total de 13,6 nuevos megavatios (MW) de generación verde totalmente integrada en las redes de baja y media tensión.

Por último, en 2022 **i-DE** renovó y actualizó el convenio de colaboración que mantiene con el Centro de Atención a Urgencias y Emergencias en Extremadura 112, que establece los protocolos de actuación y coordinación en caso de situaciones de emergencia, aspecto éste que fue clave en la gestión de las incidencias habidas en el ámbito de la Comunidad Autónoma.

i-DE además ha adjudicado el mayor contrato del negocio de redes en Extremadura, por más de 67 millones de euros, que creará 200 puestos de trabajo en la región.

Premios CONVIVE

Prueba de este compromiso de **Iberdrola** con Extremadura es la celebración de la I edición de sus Premios CONVIVE en Mérida. El Programa CONVIVE de Iberdrola nace con el fin de facilitar la aceleración del desarrollo de energías renovables en España, mejorando su contribución a los territorios y las personas y a la biodiversidad. Este reconocimiento nace con el objetivo de avanzar en la transición energética hacia la descarbonización e Iberdrola los organiza junto al Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano de la Universidad Politécnica de Madrid (itdUPM).

Los galardones reconocen aquellas iniciativas, alianzas, empresas, acciones o entidades locales que ejemplifican la integración de las energías renovables con el desarrollo socioeconómico y la conservación de la biodiversidad en España. Algunos ejemplos de estas iniciativas son: la

integración de actividades ganaderas y agrarias en el entorno de las instalaciones, desarrollo de actividad de apicultura y nuevos desarrollos en agrovoltaica; el desarrollo de la cadena de valor del sector renovable y de proveedores a nivel local; la creación de comunidades energéticas y la ayuda a municipios para desarrollar planes de desarrollo; la participación en alianzas para definir las mejores prácticas en los proyectos renovables, desarrollar nueva actividad industrial e innovación, etc.

Los premiados en esta I edición han sido:

- Entidades locales, Pueblo Solar de Cediño y Ayuntamiento Revilla Vallejera
- Participación ciudadana, Gobierno foral de Navarra
- Investigación, conocimiento e innovación, Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente
- Emprendimiento social y empresarial, Faramax
- Comunicación y concienciación, EFE-verde
- Premio extraordinario, SEO BirdLife



Avanzar en la descarbonización es esencial para conseguir una economía más sostenible y alcanzar los objetivos climáticos. Como referentes mundiales en la lucha contra el cambio climático, **Iberdrola** ha creado el Programa CONVIVE, una línea de mejora continua que integra todas las iniciativas y alianzas que tienden puentes hacia una transición energética en armonía con la naturaleza y las personas.

Extremadura, alto valor estratégico para el desarrollo renovable de **Naturgy** en España



Parque eólico Merengue, en Plasencia



Planta fotovoltaica Miraflores, en Castuera

Hasta final de año, la compañía contará con un total de nueve instalaciones en desarrollo, construcción y explotación en la región, lo que supondrá la generación de electricidad equivalente a más de 377.600 viviendas y evitará la emisión a la atmósfera de 838.800 toneladas cada año

Durante 2022, la producción renovable de **Naturgy** en Extremadura alcanzó los 128 GWh de energía renovable, cantidad que equivale al consumo eléctrico anual de 36.000 hogares. El grupo cuenta en la región de una potencia en operación de 59 MW repartida entre el parque eólico Merengue, en Plasencia, y a la planta fotovoltaica Miraflores, en Castuera (Badajoz). Esta producción permitió evitar la emisión a la atmósfera de más de 80.000 toneladas de gases contaminantes y de efecto invernadero.

Pero la dimensión productiva de **Naturgy** en la región crecerá de forma extraordinaria durante el presente ejercicio, de forma que Extremadura se posiciona como una de las zonas de más valor estratégico para la actividad renovable de la compañía en España y una de las que concentra más inversión en este tipo de proyectos a nivel nacional.

Recientemente se llevó a cabo la puesta de primera piedra de las plantas fotovoltaicas de El Encinar I, Los Naipes y Los

Naipes II, en Badajoz, que, con una potencia individual de 50 MW, generarán un total de 315 GWh/año, equivalente al consumo eléctrico anual de 90.000 viviendas.

De aquí a final de año, la compañía contará con un total de nueve instalaciones en desarrollo, construcción y explotación en la región. Junto a los proyectos ya mencionados, **Naturgy** tiene otros cuatro proyectos en distintas fases de desarrollo o construcción.

En Plasencia, se pondrá este año en funcionamiento el parque eólico Merengue II (50 MW), el segundo de **Naturgy** en Extremadura, y la planta fotovoltaica Puerta del Jerte (30 MW). A estos hay que añadir, la fotovoltaica Campo de Arañuelo, en Aldeacentenera y Torrecillas de la Tiesa, que, con 300 MW de potencia y una producción estimada de 514 GWh al año, será el proyecto renovable de mayor envergadura de todos los promovidos en España por la multinacional energética. La fotovoltaica Las Jaras, entre La Albuera y Badajoz, con 59 MW de potencia, es

el cuarto proyecto que tiene en construcción.

Las cifras globales de estos nueve proyectos implican una potencia de 651 MW, con una producción global de más de 1.300 GWh/año, lo que supone la generación de electricidad equivalente a más de 377.600 viviendas y 838.800 toneladas anuales de emisiones evitadas.

Implicación local y respeto por el entorno

Los proyectos de **Naturgy** se llevan a cabo teniendo siempre en cuenta las condiciones medioambientales de los entornos en los que se desarrollan, con un riguroso respeto a la biodiversidad. Así, por ejemplo, en el caso del El Encinar I, Los Naipes y Los Naipes II, en Badajoz, la iniciativa va acompañada de un proyecto pionero, que cuenta con la participación, de forma conjunta, de los promotores de otras plantas fotovoltaicas vinculados al nudo eléctrico de San Serván. En colaboración con la Universidad de Extremadura y bajo el auspicio de



Visita educativa al parque Merengue

la Junta de Extremadura, se llevará a cabo un plan de vigilancia y seguimiento ambiental común, a fin de evaluar de qué manera la actividad fotovoltaica influye en el terreno y la biodiversidad del entorno.

Por otro lado, en el caso de la planta Campo de Arañuelo, se ha tenido muy en cuenta la protección de la población de sisonos, que ha implicado la redefinición del área de la implantación de las placas fotovoltaicas; así como la de conejos, para los que se realizará también una medida conjunta con varios promotores del nudo de San Serván para mejorar su hábitat.

El parque eólico Merengue cuenta con diversos protocolos y sistemas para atenuar el impacto de su actividad sobre las aves, como una aplicación que permite la parada de los aerogeneradores a través del móvil ante situaciones de riesgo de colisión o la realización de censos semanales. Más allá de la actividad renovable, y de acuerdo con su política general de contribución al desarrollo del territorio son numerosos los patrocinios y colaboraciones con entidades del entorno. Recientemente, renovó su patrocinio con las Fiestas de la Batalla de la Albuera, consideradas de Interés Turístico de Extremadura. Desde hace cuatro años patrocina también la Noche Abierta de Plasencia, y en 2022 patrocinó igualmente las Edades del Hombre, que por tercera vez en su larga historia salió de Castilla y León.

Naturgy juega también un papel activo como dinamizador del debate en torno a las energías renovables. Así, a través de Ana Ruiz, responsable de Desarrollo de

Renovables en Extremadura, ejerce la vicepresidencia del Clúster de la Energía de Extremadura, y apoya eventos como Expoenergea.

Fruto de esta importante apuesta por el desarrollo renovable en Extremadura, Plasencia ha sido reconocido recientemente con el Premio Eolo a la Integración Rural de la Eólica que otorga la Asociación Eólica Española (AEE). Esta asociación ha valorado como modélica la implantación de la energía eólica en el municipio, “que está haciendo con la máxima sintonía y compatibilidad con el resto de las actividades económicas, culturales y ambientales del territorio”. Asimismo, ha destacado la voluntad de **Naturgy** de “integrarse en el territorio y asumir la responsabilidad de generar valor compartido para sus vecinos, como nuevas oportunidades de empleo y desarrollo socioeconómico, además de promover iniciativas enfocadas en la educación”.

Educando a las nuevas generaciones

Precisamente en este ámbito, la compañía energética, a través de **Fundación Naturgy**, cuenta con programas educativos y de Formación Profesional para la empleabilidad de los jóvenes extremeños. Durante 2022, cerca de 2.400 alumnos extremeños participaron en su iniciativa Efigy Education, con la que explica a los jóvenes las claves de la transición energética y las nuevas tecnologías, como el gas renovable y su papel en la economía circular. Con este programa, que este año se ampliará a más centros, la fundación acerca las nuevas energías a las escuelas,

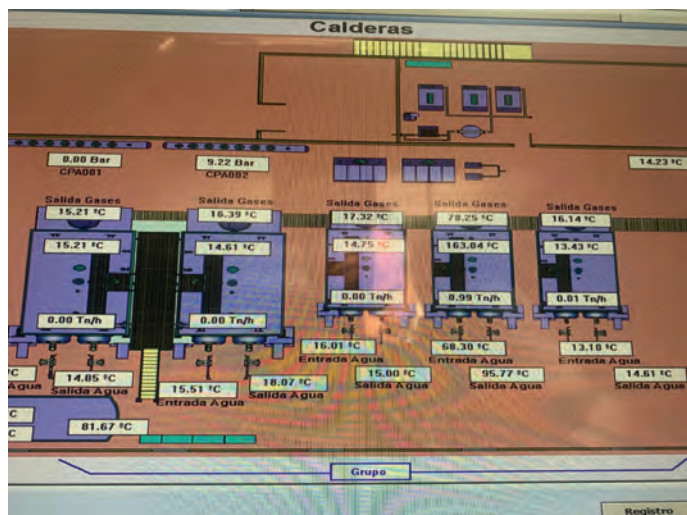
donde también fomenta las vocaciones tecnológicas.

Entre las iniciativas de este programa se encuentra también el Certamen Efigy, con el que la **Fundación Naturgy** “reta” a estudiantes de ESO de toda España a presentar proyectos de innovación y eficiencia energética que contribuyan a mejorar el planeta. En su edición de 2023, un grupo de alumnos de 3º de la ESO del centro educativo IESO Mariano Barbacid, de Solana de los Barros, en Badajoz, ha sido galardonado como el ‘Proyecto más innovador’, por su propuesta “New Step Energy. La electricidad en tus pies”.

Asimismo, en el ámbito de la formación profesional, gracias a su colaboración con la Consejería de Educación, **Fundación Naturgy** promueve la actualización de los contenidos de los currículums educativos y su adecuación a las necesidades actuales de las empresas del sector, en temáticas tales como la instalación y el mantenimiento de placas fotovoltaicas o la asesoría energética en entornos vulnerables. Solo en 2022, se beneficiaron de este programa 450 alumnos.

Finalmente, **Naturgy** cuenta también con un programa de visitas a instalaciones renovables, que supone abrir las puertas de los parques en operación para que distintos colectivos puedan conocer de primera mano cómo funcionan y entender el papel que juegan las energías renovables en el marco de la transición energética. El parque eólico de Merengue, que durante 2023 prevé recibir a más de 650 visitantes, se ha consolidado como la instalación renovable más visitada de **Naturgy** en toda España.

Gas Extremadura supera en 2022 los 2 TWh de consumo en todo el sector industrial y alcanza los 93.000 clientes



Scada monitorización calderas (Tomatera)



Sala de calderas de sector industrial (Tomatera)

De nuevo **GAS EXTREMADURA**, empresa distribuidora perteneciente al **Grupo CL Industrial** y habitual en ediciones anteriores, colabora un año más en esta nueva edición de 2023 del **Anuario de Energía Extremadura**, con el gas natural, referente entre las energías, como energía limpia y con continuos avances tecnológicos, tales como las Bombas de calor a gas o los calentadores instantáneos de alta eficiencia para grandes caudales de agua caliente sanitaria, y que contribuye al crecimiento sostenible de nuestra región, mejorando nuestra calidad de vida y la competitividad de nuestras industrias, todo ello acompañado de una importante ayuda para la reducción de la contaminación ambiental.

El consumo de gas natural en las redes de Gas Extremadura superó los 2,15 millones de MWh en todo el año 2022

El año 2022, en global, se ha cerrado con un decremento en el consumo agroindustrial cercano al 14% respecto al año anterior 2021, en redes de alta presión, que alimentan a la gran industria y una reducción del 8% en el consumo doméstico. En lo relativo al sector del tomate y los cereales, hay sido una campaña inferior a la pasada,

en parte debido a la sequía y la menor asignación de hectáreas de regadío.

El gas natural se adapta a cualquier tipo de cliente, desde los grandes consumos industriales hasta los pequeños consumidores domésticos, pasando por hospitales y residencias, centros educativos instalaciones deportivas, centros comerciales, hoteles, restaurantes, comunidades de vecinos y cualquier otra actividad que requiera una energía económica, de suministro continuo, sin almacenamientos, segura y limpia, ya sea en grandes o pequeñas cantidades. Esto hace que el consumo de gas natural en las redes de **GAS EXTREMADURA** siga creciendo a ritmos superiores a la media nacional, superando en el año 2022 los 2,15 millones de MWh.

Los datos registrados en el Centro de Control de **GAS EXTREMADURA**, desde el que se monitoriza el funcionamiento de la red, revelan la importancia del gas natural en el sector agroindustrial extremeño (especialmente para las fábricas tomateras cuya actividad se desarrolla entre los meses de julio y septiembre). Así en el 2022 pasado, la mayor demanda en la red tuvo lugar el 18 de Agosto, (con un consumo diario máximo de 12.725 MWh/día y un caudal punta a las 5 de la tarde de 47.457 Nm³/h), mientras que los máximos consumos registrados en la temporada invernal de este año

2023, han sido el 25 de Enero de 2.023 con 8.215 MWh/día y el caudal punta del 7 de Febrero a las 9 de la tarde con 40.330 Nm³/h.

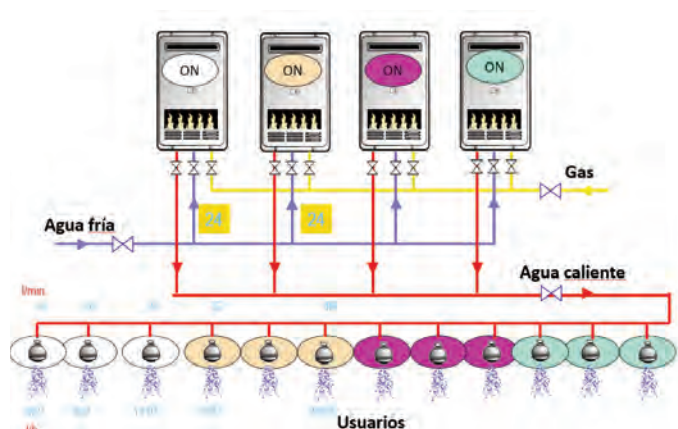
La gran Industria en Extremadura ha optado por el gas natural como la solución más eficiente, autónoma, sostenible, y óptima desde un punto de vista medioambiental, frente a otras opciones energéticas, sin mencionar la eficiencia añadida que supone la renovación de calderas por otras nuevas, totalmente telemidas, con unos rendimientos muy altos y controladas en todo momento por el personal técnico especializado de las grandes fábricas.

Gas Extremadura suministra ya gas canalizado a más de 93.000 viviendas en las 19 principales localidades de la región

GAS EXTREMADURA, sigue ampliando sus redes de distribución de gas canalizado, para dotar de suministro a más de 93.000 viviendas y empresas en las principales 19 localidades de toda la región. El crecimiento de nuevos clientes conectados a las redes de **GAS EXTREMADURA** se mantiene en el entorno de los 1.000 puntos de suministro anuales. Este crecimiento refleja que los extremeños identifican el gas natural con beneficios como con-



Mantenimiento en Sala de calderas de sector industrial (Tomatera)



Calentadores alta eficacia colados en cascada, con suministro de gas natural y proceso de funcionamiento

fort, comodidad, seguridad, competitividad económica y sostenibilidad medioambiental, de modo que viviendas que utilizaban otras fuentes de energía como butano, propano o gasóleo se siguen pasando al gas natural.

Cambios obligatorios en la calefacción central doméstica, una oportunidad para descentralizar con calderas individuales de gran rendimiento

Se está notando y mucho la actualización normativa que ha supuesto el Real Decreto 736/2020, y con ello la obligación de instalar repartidores de coste para la medición de los consumos individuales en instalaciones centralizadas de calefacción. Es de resaltar que en el sector de la calefacción central, un sector en plena remodelación, debido a la antigüedad del parque, se están con ello adoptando medidas para la convergencia con la normativa europea, como la introducción de los contadores de energía o también los repartidores de costes.

Ya son más de 2.600 viviendas en la región que han apostado por renovar sus instalaciones dando el paso de energías más contaminantes y más caras como el gasoil, al suministro continuo de gas natural, tanto en el suministro centralizado, como también apostando por calderas individuales de condensación, y de esta forma suprimiendo el sistema centralizado. De hecho en los últimos meses, son muchos los Administradores de fincas que están promoviendo que cada particular instale su propia caldera individual de condensación y controle directamente su propio consu-

mo de calefacción, sin depender de los demás.

Gracias a estas actuaciones se pueden implantar soluciones de eficiencia que permiten ahorros de hasta el 30%, apostando por instalaciones más eficientes y con mayor posibilidad de control de gasto por parte de los propietarios al combinarlas con la instalación de repartidores de costes y válvulas termostáticas.

Las nuevas tecnologías hacen del gas natural la energía más eficiente

La Nueva Ciudad de la Justicia de Badajoz del Ministerio de Justicia, con una superficie de más de 16.000 m², estrenará a nivel nacional una nueva climatización (frío y calor) a partir del gas natural.

Esta solución técnica es ideal por el confort, funcionamiento silencioso, economía y capacidad integral ya que el sistema dispone con la misma unidad, de calefacción, aire acondicionado y recuperación para el agua caliente, además de no depender de placas solares al tener el tratamiento de aerotermia por el Código Técnico gracias a la recuperación del calor procedente de los gases de escape y la refrigeración del motor, además de proporcionar un gran ahorro en los costes de utilización.

Igualmente, a nivel tecnológico han aparecido nuevas soluciones que aprovechan la disponibilidad de gas natural para la producción instantánea de agua caliente sanitaria (ACS) mediante calentadores de alta eficiencia, como los que el Ayuntamiento de Don Benito ha instalado en los vestuarios del Club Deportivo Don Benito o en la Residencia de Mayores del Ayuntamien-

to de Zafra, o en el Centro de mayores Royre en Don Benito. Estos calentadores producen un alto caudal de ACS y suponen un cambio cualitativo importante, ya que son modulables en función de la demanda y eliminan la necesidad de acumulación de agua caliente y con ello los riesgos asociados a la legionella.

Esta solución de los calentadores de alta eficiencia son idóneas para los establecimientos donde existe una alta necesidad de producción de agua caliente, como pueden ser residencias geriátricas, hoteles, pabellones deportivos, etc., siendo una herramienta ya probada y madura, para la renovación de viejas instalaciones que necesitan contar con soluciones más eficientes.

-El gas natural ayuda a conservar la calidad del aire, al producir menos agentes contaminantes que cualquier otro combustible

El uso del gas natural en la climatización de edificios (en sustitución del gasóleo, propano, carbón y leña) reduce considerablemente las emisiones contaminantes, especialmente óxidos de nitrógeno y de azufre, compuestos orgánicos volátiles (benzopirenos) y partículas sólidas (PM10 y PM2,5), cuya presencia en el aire aumenta el riesgo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, como ha advertido en varios informes la Organización Mundial de la Salud.

Además la sustitución de gasóleo o propano por gas natural en salas de calderas ayuda a reducir hasta un 25% las emisiones de gases de efecto invernadero (CO₂) y más de un 70% las emisiones de partículas contaminantes a la atmósfera.



CHC Energía

transformación y alianzas de futuro

Impulsar el plan de crecimiento y continuar con la expansión de negocio de CHC Energía son dos de las claves del futuro de la compañía, que, en la nueva etapa con Repsol en el accionariado, serán vectores determinantes del plan estratégico.

La multienergética adquirió en mayo de 2023 el 50,01% del capital de CHC Energía a CIDE Servicios Comerciales S.L., propietaria hasta entonces del 100%. Una apuesta de largo recorrido que tiene como objetivo mejorar la oferta de productos y servicios a los más de 350.000 clientes repartidos por casi toda la geografía española, así como a los nuevos clientes.



Un salto hacia el mañana de la energía

Crecimiento

Apuesta por la implantación de nuevas líneas de negocio gracias al fortalecimiento y refuerzo de la estructura financiera y de gestión.

CHC Energía es una de las compañías de referencia en la comercialización de luz y gas y, desde ahora, busca poder aumentar la oferta de nuevos productos con el fin de incrementar la cartera de clientes.

El crecimiento de CHC Energía irá de la mano con la identidad y valores que nos representan: cercanía, experiencia y transparencia.



Nuevos productos

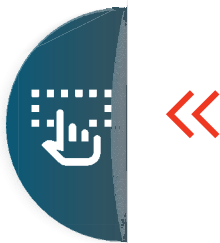
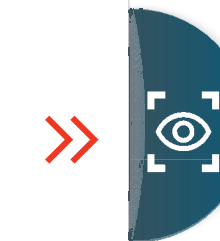
Trabajar codo con codo con una de las multienergéticas más grandes a nivel mundial permitirá a CHC Energía desarrollar nuevos servicios de valor añadido a la vanguardia del mercado y de la sostenibilidad, como el Servicio de Valor Añadido de mantenimiento eléctrico o el fomento del autoconsumo y la movilidad eléctrica.



Hacia la digitalización

La independencia tecnológica de los sistemas de CHC Energía a través de una nueva arquitectura tecnológica y operativa nos ha permitido gestionar los datos de todos nuestros clientes, con garantías de protección digital, para poder ofrecerles las mejores soluciones a sus necesidades energéticas.

Es importante que todos los nuevos desarrollos implementados, desde recibir la factura de forma mensual a través de email, SMS o WhatsApp, faciliten el día a día de las personas que tienen sus suministros de luz y gas en CHC Energía y, además, nos guíen por el camino hacia la sostenibilidad.



Posicionamiento Rural

CHC Energía cuenta con un posicionamiento único en zonas rurales y pequeños municipios, con cerca de 150 oficinas comerciales presenciales y un modelo único de atención al cliente. La apuesta por construir cercanía a donde no llegan otras comercializadoras del mercado va a seguir marcando uno de los puntos fuertes de la compañía.

Cientos de agentes expertos en energía aconsejan a los más de 350.000 clientes que tenemos repartidos por los distintos puntos de la geografía española, asesorando de forma personalizada a través de estudios sobre la potencia contratada o el consumo realizado.



Visualizando el futuro

CHC Energía va a ofrecer soluciones energéticas al usuario final que satisfagan sus necesidades en el nuevo contexto de mercado, tanto a nivel global como en los casos particulares. Para ello, la compañía pone toda su estrategia comercial en ser una de las comercializadoras eléctricas más competitivas del mercado, a través de nuevas tarifas, productos y servicios de calidad.

Redexis continúa desplegando infraestructuras sostenibles y apostando por el desarrollo de gases renovables en Extremadura



La empresa ya cuenta con 225 kilómetros de redes y presencia en 53 municipios de Cáceres y Badajoz

Redexis, como compañía integral de infraestructuras energéticas comprometida con la transición energética y con el desarrollo de formas de energía alternativas como los gases renovables, juega un papel esencial en las comunidades en las que opera. Extremadura forma parte de estos territorios que son clave para la compañía, por lo que mantiene en la región el compromiso de desarrollar una economía social y medioambientalmente responsable. Continúa apostando por el desarrollo de infraestructuras en Extremadura, donde mantiene un sólido plan de expansión a la vez que cuida su entorno, y donde ya cuenta con 225 kilómetros de redes y presencia en 53 municipios de Cáceres y Badajoz. Gracias a este desarrollo, permite el acceso a más de 25.000

hogares, industrias y negocios a una energía segura, económica y respetuosa con el medio ambiente.

Inversiones

Redexis ha invertido más de 18 millones de euros en Extremadura desde 2015 para desarrollar su negocio principal de redes de transporte y distribución de gas

Redexis destinará otros 25 millones de euros para su expansión Extremadura hasta 2026

natural y GLP, mantiene un sólido plan de expansión de gasineras a lo largo de todo el territorio y continúa desarrollando la energía solar fotovoltaica, orientada al autoconsumo, y los gases renovables como el biometano y el hidrógeno. Según anunció en su Plan estratégico Energía26, la compañía destinará otros 25 millones de euros para continuar con su actividad en Extremadura hasta el año 2026.

En cuanto al despliegue de gasineras, cuenta con una en el municipio de Trujillo, derivada del acuerdo que la compañía mantiene con Cepsa, y actualmente se está estudiando la posibilidad de ejecutar más instalaciones de este tipo. Además, como parte del proyecto DesireH2, se ha planteado la construcción de varias hidrogeneras en Extremadura en



los principales corredores de transporte de la región (A-5 y A-66).

Los gases renovables, biometano e hidrógeno, constituyen una actividad muy importante para la compañía a día de hoy, que está realizando importantes inversiones para el desarrollo de los mismos. Extremadura cuenta con un gran potencial de producción de hidrógeno verde, al aunar agua, sol y viento, y en esta línea se está trabajando al estudiar la viabilidad de llevar a cabo varios proyectos tanto de producción como de inyección de hidrógeno verde en las actuales redes de gas que cuentan con una posición estratégica en la Península Ibérica.

La compañía continúa desarrollando nuevas redes y da acceso a negocios, hogares e industrias extremeñas. Gracias al desarrollo de estas infraestructuras, **Redexis** hace accesible a los ciudadanos y negocios de Extremadura una energía segura, cómoda y respetuosa con el medio ambiente, permite mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y aumenta la competitividad. De la misma forma, la compañía está comprometida en aportar valor y participar de manera activa en la vida social de las localidades de la comunidad. Desde la **Fundación Rede-**

xis, se patrocina oficialmente del equipo de fútbol femenino de la Asociación Deportiva de Mérida. Asimismo, la compañía forma parte de la junta directiva del **Clúster de la Energía de Extremadura**, como muestra de su interés por el desarrollo energético de la región.



Hidrógeno verde

Recientemente, **Redexis** se ha unido a **SOI H2 ALEX**, primera asociación dedicada a la tecnología basada en el hidrógeno verde en toda la región transfronteriza del Alentejo (Portugal) y Extremadura (España). La función principal del clúster es aportar conocimiento sobre este gas renovable, además de facilitar su desarrollo e investigación y ayudar a implementarlo en todo el Sudoeste ibérico.

El compromiso de **Redexis** con los principios ESG se ha visto reflejado en varios índices de sostenibilidad. Moody's ESG Solutions, compañía internacional líder en valoración de RSC y Sostenibilidad, le ha otorgado a la compañía por segundo año consecutivo la calificación de "Advanced", la máxima posible, en el desempeño de una actividad social y medioambientalmente responsable. Asimismo, ha recibido por parte de GRESB por tercer año consecutivo la calificación

de cinco estrellas, siendo esta la máxima otorgada, y un resultado de 95 puntos sobre 100, con puntuaciones superiores a la media de las empresas estudiadas y de las empresas del sector, mostrando así su constancia y determinación en materia de sostenibilidad.

"Desde **Redexis** continuamos desplegando infraestructuras y desarrollando proyectos de gases renovables en nuestras principales zonas de actuación, velando por el bienestar y seguridad de los municipios, a la vez que nos preocupamos por el cuidado del medio y por la calidad de vida de los habitantes" afirma **Pedro Santos Nieto**, director regional de Redexis en Extremadura y Andalucía.

Redexis mantiene un fuerte compromiso con Extremadura y todas sus actuaciones se guían por el principio de sostenibilidad, dotando a la región de una energía respetuosa con el entorno y dando acceso a formas de energía alternativas y sostenibles, situando así a la región en el eje de la competitividad.



El nuevo **bZ4X**, sexto modelo de la gama SUV de **Toyota**, se ha desarrollado desde cero. Es el primer miembro de una serie de modelos bZ que se desarrollarán en base a una nueva plataforma específica para vehículos eléctricos. La calidad y el rendimiento de **bZ4X** se basan en la experiencia de Toyota en la tecnología de vehículos electrificados. Toyota ha colaborado con Subaru como socio de desarrollo para **bZ4X**, beneficiándose de su reconocida experiencia en ámbitos como los sistemas de tracción total.

bZ4X el nuevo SUV 100% eléctrico de Toyota

Para demostrar la confianza que tiene en la calidad, fiabilidad y durabilidad de la batería, **Toyota** garantiza que mantendrá al menos el 70% de su capacidad hasta 8 años o 160.000 kilómetros con la garantía de fabricación de vehículo eléctrico original, y hasta 10 años o 1 millón de kilómetros gracias a la garantía ligada al Servicio de Chequeo Integral del Sistema Eléctrico -*Electric Vehicle Health Check (EVHC)*-, que se activa con el programa Toyota Relax —revisión anual que amplía la garantía oficial año a año hasta los 10 años.

bZ4X homologa una autonomía, en ciclo combinado WLTP, de hasta 506 km para la versión de tracción delantera y hasta 463

km para la variante de tracción total. La carga rápida de la batería en corriente continua (CC) a 150 kW permite obtener hasta el 80% de capacidad en sólo 30 minutos, en condiciones normales de temperatura. El nuevo SUV 100% eléctrico de **Toyota** incorpora la última versión (3ª generación) de Toyota Assist, el conjunto de sistemas de seguridad y ayuda a la conducción que permiten evitar un accidente o mitigar sus consecuencias. Entre las mejoras sobresalen una cámara de mayor resolución, mayor amplitud y el doble de alcance, un radar con un sensor más potente y un sistema de detección del nivel de atención del conductor de nuevo desarrollo.

SEGEDA cumple 40 años impulsando la fabricación propia y el mantenimiento industrial



SEGEDA, tras una andadura de 40 años, actualmente, se dedica a la fabricación de maquinaria de perforación para minería y obra civil, mantenimiento de equipos y grandes industrias y mecanizados en general. Fundada en 1982, **SEGEDA** se inició en la fabricación de maquinaria para canteras en torno a 1990. Sin olvidar la actividad principal de sus fundadores, la mecanización en general, en la actualidad **SEGEDA** centra su producción en la fabricación de todo tipo de maquinaria de perforación para canteras, obra civil y minería. Siempre con un alto componente de adaptación a las necesidades técnicas de nuestros clientes, haciéndoles partícipes de cada proyecto, pues ellos son nuestra principal fuente de ideas. Gracias al carácter innovador de su personal, ha impulsado el diseño propio, la fabricación y la comercialización de maquinaria de aplicación en otros sectores como el

termosolar o fotovoltaico, creando equipos adaptados a las necesidades de cada proyecto.

Fabrica máquinas para el estudio geológico del terreno, con el fin de analizar qué tipo de instalación debe ser más adecuada según el proyecto energético concreto. Nuestra perforadora EPO-90 es una máquina de 100 CV que incorpora perforación con martillo en fondo, con posibilidad también en hélice y con penetrómetro. La perforadora EPO-150, de mayor dimensión, ha sido diseñada para realizar perforaciones previas en las que acoplar argamasa o cemento y posteriormente introducir un Hincia HB-200, siendo este el sistema más recomendable a emplear cuando se trata de suelos sueltos o no compactos.

Fabrica también moldes o matrices de golpeo para hincas, de perfil IPE, HEB, PERFIL C, estaca, etc., así como cualquier

repuesto o reacondicionamiento de equipos perforadores de diferentes dimensiones y características. Nuestra capacidad y expediente nos permite también la fabricación de hincas y tubería específica.

Y presta servicios de mantenimiento y de reparación y/o sustitución de piezas para el sector energético, tales como válvulas, pernos, tortillería especial, coronas, husillos, casquillos, etc., y todo ello ajustado a los criterios de calidad que establecen las normas de calidad ISO 9001:2008 y 14001:2004, así como el reacondicionamiento de equipos de minería y obra pública, incluidos perforadoras para parques fotovoltaicos.

Todas sus máquinas están fabricadas conformes a las directivas europeas 2006/42/CE, 2000/14/CE, UNE ISO 12100-1 (2004), UNE ISO 12100-2 (2004) y UNE ISO 14121-1 sobre seguridad en máquinas.

El proyecto AgroRES refleja la importancia de las renovables en el sector agrario



Instalación fotovoltaica flotante en la Comunidad de Regantes de Mérida



Reunión final del proyecto Agiores en Roma con asociaciones agrícolas

El Consorcio Agencia Extremeña de la Energía ha coordinado el proyecto europeo AgroRES, para promover en las regiones asociadas el uso de energías renovables en la agricultura y en el sector rural

Texto:

Cosme Segador. Dr. Ingeniero Industrial. Director AGENEX. Daniel Encinas. Ingeniero Industrial. Coordinador AGENEX

El proyecto **AgroRES** surge de la importancia de la industria agropecuaria y agroindustrial en la economía de Extremadura (11,7% del VAB y 13,3% del empleo) y en las emisiones de GEI, así como al gran potencial de implementación de EERR en las casi 65.000 explotaciones existentes. Actualmente, el consumo energético del sector primario es de 2.327 GWh anuales, de los que más de la mitad corresponden a gasóleo. El consumo eléctrico representa un 4% de la demanda eléctrica de Extremadura, y el consumo de gas natural representa el 2,75%. Si se considera también el consumo eléctrico de la industria de la alimentación, estos porcentajes se incrementarían hasta más del 10% en electricidad y hasta casi el 25% en gas natural.

La sostenibilidad, producir más alimentos con menos recursos, sin dañar el medio ambiente, gira en torno al uso adecuado de los recursos naturales mediante el uso de la tecnología, implementando medidas de ahorro y eficiencia energética, la automatización y el control inteligente de los equipos e instalaciones, etc.

Buenas prácticas

Para implementar medidas que fomenten la producción y el uso de energías renovables en el sector agrícola y rural, el **Consorcio Agencia Extremeña de la Energía** ha liderado el proyecto de cooperación europea **AgroRES**, cofinanciado por el programa Interreg Europa, identificando necesidades comunes a los socios para

definir soluciones conjuntas. Entre las buenas prácticas que se han identificado en Extremadura destaca la innovación de la planta fotovoltaica flotante de la Comunidad de Regantes de Mérida (Badajoz), una de las mayores plantas solares flotantes de España.

El objetivo del proyecto era reducir el coste energético, que en los meses de campaña agrícola llegaba a alcanzar los 200.000 euros, y ante la falta de terrenos para emplazar un sistema de esta magnitud, se optó por una instalación energética flotante sobre una balsa de regulación del Canal de Lobón.

En una primera fase se instalaron más de 1.600 paneles fotovoltaicos, con una potencia de 500kW, sobre una masa de agua de 6.000 metros cuadrados. La inversión contó con cofinanciación del 75% de fondos FEADER.

Como resultados del proyecto, además del uso de la energía fotovoltaica, sobre todo en otros países se ha puesto de manifiesto la viabilidad del uso de biomasa, mini eólica y sobre todo del biogás en explotaciones agroganaderas.

Comunidades energéticas

Tras la experiencia de estos años, la implantación de Comunidades de Energía Renovable en zonas rurales y con riesgo de despoblación, puede ser clave para el impulso de las renovables en este sector. Y una de las soluciones más viables para su impulso es la creación de cooperativas de energía, dado su enorme potencial para

la cercanía entre explotaciones agropecuarias y agroindustriales, incurriendo en menor coste por unidad de energía y minimizando el impacto sobre el medio ambiente.

En la actualidad hay diferentes ayudas del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de las que las comunidades de energía renovables pueden beneficiarse, como las ayudas a la incorporación de energías renovables para autoconsumo. **AGENEX** ha creado una línea específica de asesoramiento técnico y financiero para el fomento de las Comunidades Energéticas en el portal web de SICAREx, (<https://ayudas-energia.agenex.net/destinadas-a-comunidades-energeticas->), servicio de asesoramiento online y telefónico, que centraliza información sobre las ayudas disponibles relacionadas con la eficiencia energética y las energías renovables.

Asimismo, se ha desarrollado una guía 'Comunidades Energéticas Locales de Base Municipal – El modelo extremeño', realizada por expertos de la materia en el marco de otro proyecto (LOCALCIR), que recoge los modelos jurídicos y la hoja de ruta para constituir comunidades energéticas en Extremadura.

Con la participación en el nuevo proyecto del programa Interreg Europa ShareRES, centrado en los nuevos modelos de energía compartida y comunitaria, **AGENEX** continuará impulsando en los próximos años estos modelos energéticos más participativos y democráticos.



Juan Carlos Benavides
CEO de Green Fuel Extremadura

“La ampliación y mejora de la planta facilitará la comercialización directa del biodiesel con compañías petroleras o directamente con estaciones de servicio”

¿En qué consiste la ampliación de la planta de biocombustibles de Green Fuel en Los Santos de Maimona?

El proyecto de ampliación de **Green Fuel** no se limita únicamente a aumentar la capacidad de producción, sino que también tiene como objetivo convertirse en un proyecto más sostenible, circular y respetuoso con el medioambiente.

La misión de **Green Fuel** es generar valor a partir de los residuos mediante la producción de energías renovables limpias, para lograr un desarrollo sostenible. El nuevo proyecto busca reducir las emisiones de CO₂ mediante la exploración de nuevas iniciativas amigables con el medioambiente y la fabricación de energías renovables limpias.

El proyecto se divide en varias partes clave. En primer lugar, se llevará a cabo la ampliación de una nueva unidad de esterificación, la cual permitirá trabajar con aceites residuales de alta acidez que actualmente resulta difícil reutilizar y convertir en biodiesel. Así, se logrará reducir la acidez de dichos aceites, posibilitando su transformación en biodiesel.

La segunda parte consiste en la implementación de otra unidad de transesterificación similar a la planta actual, con el objetivo de duplicar la producción de biodiesel y glicerina. Esta expansión no solo generará más energía renovable para el planeta, sino también una mayor cantidad de residuos de proceso. La tercera etapa del proyecto contempla la creación de una planta de

biometano, capaz de transformar los residuos de la planta de biodiesel en biometano mediante un proceso anaerobio. Este enfoque permitirá optimizar aún más los residuos, y el biometano podrá ser utilizado internamente en la caldera de la planta o inyectado en la red para abastecer a la comunidad local.

La cuarta parte del proyecto implica la implementación de una columna de destilación de biodiesel, con el fin de mejorar la calidad del producto final y adecuarlo a las especificaciones de la Unión Europea. Esto facilitará la comercialización directa del biodiesel con compañías petroleras, como Repsol, Cepsa o directamente con estaciones de servicio.

Finalmente, la última parte del proyecto es la instalación de una planta fotovoltaica para el autoconsumo eléctrico de la planta. Gracias a esta planta, **Green Fuel** podrá autoabastecerse con un 30% de energía limpia y sostenible, lo que reducirá los costos energéticos y contribuirá a consolidar un proyecto aún más sostenible, circular y respetuoso con el medio ambiente.

El proyecto de ampliación de **Green Fuel** representa un enfoque integral y ambicioso para la producción de energías renovables limpias, al tiempo que busca optimizar el uso de los residuos y minimizar el impacto ambiental. Con estas mejoras, **Green Fuel** se posicionará como un actor destacado en el mercado energético, impulsando la transición hacia una economía más sostenible y ecológica.

¿La producción de biocombustibles de Green Fuel qué materias primas utiliza preferentemente?

La producción de biocombustibles de **Green Fuel Extremadura** se centra principalmente en el uso de materias primas recicladas, como el aceite de cocina usado y residuos de la fabricación de aceite que no son aptos para consumo humano o animal. Estas materias primas son especialmente adecuadas para la producción de energía renovable debido a sus características físico-químicas. Los biocombustibles producidos son neutros en carbono, ya que absorben la misma cantidad de CO₂ que emiten durante su uso, lo que los convierte en una opción respetuosa con el medio ambiente.

En cuanto a la viabilidad y rentabilidad de utilizar más materia prima generada en Extremadura para la producción de biocombustibles en el futuro, consideramos que Extremadura tiene todas las condiciones necesarias para convertirse en un líder en la producción de ecocombustibles. La región cuenta con una sólida vocación agrícola, una extensa superficie de tierras disponibles y los recursos adecuados para lograr este objetivo.

Cuando hablamos de energías renovables, es crucial considerar todas las fuentes de energía renovable y otorgarles la misma importancia, ya que nuestro objetivo principal es reducir las emisiones de carbono. Existen diversos tipos de ecocombustibles que pueden ser producidos a partir de dife-



rentes materias primas, por lo tanto, es necesario identificar cuáles son los principales y cuáles son los más adecuados para aplicaciones específicas. Extremadura cuenta con sectores y materias primas que pueden ser utilizados como impulsores de los ecocombustibles, tales como la energía solar, la energía hidroeléctrica, la electrolisis para producir hidrógeno verde y amoníaco, la biomasa proveniente de residuos urbanos, agrícolas y forestales para generar biometano, biodiesel de segunda generación y bioetanol. A medida que estas industrias se desarrollen, será posible incluir y desarrollar nuevas materias primas en la producción de biocombustibles

¿Cómo avanzan los objetivos de la UE en España en materia de uso de biocarburantes?

La Directiva original sobre fuentes de energía renovables (RED I), adoptada en 2009, estableció el objetivo de que para el año 2020, el 20% del consumo total de energía proviniera de fuentes renovables. Posteriormente, en 2018, se revisó la Directiva (RED II) y se acordó aumentar este objetivo al 32% para el año 2030. Esta decisión fue parte del Pacto Verde Europeo, un acuerdo continental que tiene como meta hacer de Europa el primer continente climáticamente neutro para el año 2050. El Pacto Verde Europeo establece una serie de metas progresivas para alcanzar la neutralidad climática, incluida la reducción del 55% de las emisiones para el año 2030. Cada país será responsable de implementar políticas energéticas y climáticas nacionales orientadas a alcanzar los objetivos establecidos.

En lo que respecta a la comercialización de las gasolineras, los carburantes que se utilizan actualmente ya contienen biocombustibles en su mezcla. A medida que se avanza en el proceso de transición hacia los ecocombustibles, estas proporciones se irán aumentando sin que los conductores tengan que realizar ningún cambio especial. La legislación española y europea va marcando objetivos de incorporación progresiva de biocombustibles en los carburantes. En 2022, este porcentaje asciende hasta el 10%, y se espera que para 2050, las estaciones de servicio solo suministren ecocombustibles.

Los ecocombustibles están diseñados para garantizar una movilidad sostenible sin que esto represente un gran desembolso para los consumidores y usuarios de vehículos. En otras palabras, alargan la vida útil de los vehículos, ya que no será necesario renovarlos para reducir las emisiones contaminantes. Además, el lugar de repostaje no variará, y el único cambio será la materia prima utilizada para fabricar el carburante.

¿Hasta qué punto beneficia al mercado de los biocombustibles la tensión de precios en los mercados internacionales del petróleo?

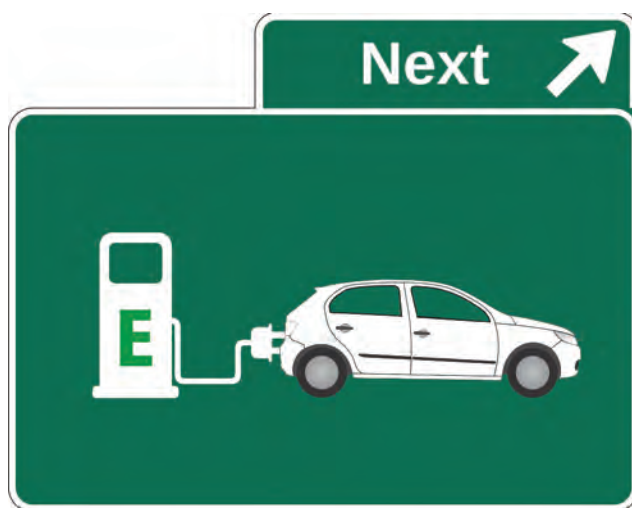
Aunque los precios del petróleo pueden tener cierta influencia en la demanda de biocombustibles, existen otros factores más significativos que están afectando la demanda de biodiesel en España. Entre estos factores, la falta de reglamentación y las importaciones de UCOME (biodiesel de aceite usado) de China son aspectos clave que están afectando la industria del biodiesel en el país. La inexistente regu-

lación con respecto a la normativa de sostenibilidad ambiental Fuel Quality Directive (FQD) ha dejado al mercado en la incertidumbre, sin poder cumplir los objetivos establecidos por esta directiva europea de reducción de emisiones en el transporte en un 6% respecto a un punto de origen.

La carencia de regulación específica ha llevado a una situación en la que no se ha generado una demanda efectiva de biodiesel en España. Con la entrada en vigor de la normativa, los grandes operadores refinadores de combustible fósil han acaparado el mercado mediante el coprocesamiento de HVO, sin dar la posibilidad de mezclar biodiesel fabricado en pequeñas plantas, especialmente ubicadas en la denominada "España vacía". Además, la importación de Biodiesel (UCOME) desde China hacia el mercado europeo ha generado dificultades para dar salida a la fabricación local de biodiesel en España, experimentando una alarmante reducción del 85% en las ventas durante el período de enero a mayo de 2023, en comparación con esos mismos meses del año anterior.

Ante esta preocupante situación, es imperativo tomar medidas urgentes tanto en España como en Europa para regular la FQD y establecer salvaguardas a las importaciones de producto de China, mediante el establecimiento de reglas y límites claros que promuevan una competencia justa y permitan un crecimiento sostenible de la industria del biodiesel. Resolver estas cuestiones mediante una regulación adecuada y un enfoque estratégico en el desarrollo de energías renovables es fundamental para impulsar la demanda y promover un crecimiento sostenible del sector.

España contaba en primavera con 20.243 puntos de acceso de recarga de vehículo eléctrico, **de ellos 428 en Extremadura**



Los puntos de recarga fuera de servicio y la baja potencia de la mayoría dificultan el despegue del coche eléctrico puro

La cercanía y disponibilidad de puntos de recarga de acceso público sigue siendo una de las variables claves para confiar en el aumento de las ventas de coches eléctricos. A finales de marzo había en España, según el Barómetro de Electromovilidad de **ANFAC** un total de 20.243 puntos de recarga. Durante el primer trimestre del año 2023 se han puesto en servicio un total de 2.115 nuevos puntos. Sin embargo, 1.537 de estos nuevos puntos son de potencia de hasta 22 kW o inferior, lo que indica que el 73% del crecimiento de nuevos puntos se produce en un rango de potencia baja, siendo solo el 21% restante con potencia superior a 22 kW y, en concreto, el 2% de al menos 150 kW.

En este sentido, es importante acelerar no solo los puntos de recarga, sino impulsar una infraestructura de recarga de suficiente calidad con potencias superiores a 150 kW que sea capaz de abastecer y facilitar el despliegue de vehículo electrificado. Actualmente, solo 801 puntos de recarga de acceso público corresponden a potencias de 150 kW o superior.

Cabe destacar que del total de puntos de recarga de acceso público de alta potencia (≥ 250 kW) existente, aproximadamente

el 85% responde a proyectos de fabricantes de automóviles. Las dificultades administrativas asociadas al desarrollo de estos proyectos son una de las barreras más importantes en la actualidad. El despliegue de este tipo de infraestructuras de alta potencia, que permite recargas similares a la experiencia de repostaje de un vehículo de combustión interna, es esencial para el desarrollo del vehículo eléctrico y absolutamente prioritaria para la movilidad eléctrica con vehículos pesados para el transporte de mercancías y personas.

Fuera de servicio

Las dificultades administrativas referenciadas anteriormente se ven reflejadas en los 6.475 puntos que se encuentran fuera de servicio según datos de **ANFAC**, debido a que no se han podido conectar a la red de distribución eléctrica o por encontrarse en mal estado o averiados. De esta cantidad, a 31 de marzo, un total de 102 puntos de recarga en Extremadura estaban fuera de servicio.

A pesar de todo, el aumento registrado en este periodo es insuficiente para alcanzar el objetivo marcado de 45.000 puntos de recarga de acceso público, necesarios para

dar cobertura al objetivo del Fit for 55, objetivo marcado desde **ANFAC**.

“Los fabricantes y marcas de automoción estamos liderando el esfuerzo en cumplir con los compromisos con la descarbonización y los objetivos establecidos por la Unión Europea de reducir las emisiones. Sin embargo, los datos registrados en el Barómetro de Electromovilidad de **ANFAC** de los tres primeros meses del año 2023 vuelven a revelar que el ritmo es muy lento y que España se queda atrás. Esta lenta evolución debe revertirse si queremos que la movilidad cero emisiones en el sector de la automoción en España despegue y llegar a ser un hub de la nueva electromovilidad. Nuestras recetas son conocidas: mejorar la eficiencia de los planes de ayuda; acelerar el ritmo de desarrollo de infraestructura de recarga pública y crear un modelo para su gobernanza y, por encima de todo, establecer un marco fiscal que ayude a los ciudadanos y empresas a apostar por la nueva movilidad. Si el impulso de la electromovilidad es un compromiso de Estado, y los datos nos dicen que vamos lentos, hemos de reaccionar rápido”, asegura **José López-Tafall**, director general de **ANFAC**.

Las ventas de coches eléctricos (puros e híbridos enchufables) en Extremadura alcanzan el **8,6%** hasta junio del 2023



En la región tienen más peso las ventas a particulares (57,8% del total) que las de flotas de empresas

Según datos de **ANFAC**, las ventas de vehículos electrificados (eléctricos e híbridos enchufables, comprendiendo turismos, cuadriciclos, vehículos comerciales e industriales y autobuses) alcanzaron hasta junio del 2023, un total de 55.542 unidades, tres puntos de cuota más, hasta suponer el 11% del mercado de matriculaciones. En Extremadura, hasta el mes de junio se habían matriculado un total de 361 vehículos eléctricos puros e híbridos enchufables, frente a los 232 del mismo periodo del año anterior, lo que supone un aumento del 56,18%.

Durante el año 2022, se matricularon en Extremadura un total de 508 vehículos eléctricos, frente a los 348 del año anterior (+45,7%). Mientras, las ventas de vehículos híbridos fueron de 2.365 unidades en la región, algo menos que en el año 2022.

Objetivos lejanos

Según **ANFAC**, estas cifras evidencian la necesidad de medidas urgentes, tanto en la aceleración de trámites para la instalación de puntos de recarga rápida y eficiencia de planes de ayuda a la compra

de vehículos para fomentar su entrada en el mercado nacional. España mantiene su progreso hacia la electrificación, pero a un ritmo por debajo del necesario.

Desde **ANFAC** se señala que, al ritmo actual, no se alcanzará el objetivo de 190.000 turismos electrificados necesarios para alcanzar los objetivos de reducción de emisiones para 2023.

En concreto, a cierre del primer trimestre del 2023 solo se matricularon 25.447 unidades, una lenta evolución que, de mantenerse a lo largo de 2023, se situará en torno a las 100.000 unidades.

A nivel nacional, las ventas de vehículos electrificados supusieron en el año 2022 el 9,6% del total de las matriculaciones en el mercado nacional, de los que el 3,8% serían BEV (eléctricos puros) y el 5,9% PHEV (híbridos enchufables).

Unas cifras que contrastan con la de otros países de nuestro entorno como Alemania (31,4% de cuota), Reino Unido (22,8%), Portugal (21,7%) o Francia (21%). La situación en Extremadura es aún de mayor retraso ya que solo el 5,9% de sus matriculaciones son de coches electrificados. De esta cantidad un 2,7% serían eléctricos puros y un 3,2% de eléctricos enchufables.

Por cuota de mercado, Cataluña con el 11,7% es la región donde más peso tienen las matriculaciones de electrificados sobre su total, seguida de Navarra con el 11,2%, Castilla-La Mancha con el 10,6% y Madrid con el 10,5%.

Nivel de renta

Según los datos de **ANFAC**, el desarrollo del coche eléctrico, vistas las cifras por comunidades autónomas, tienen mucho que ver tanto con el nivel de renta disponible de las mismas como por la mayor o menos disponibilidad de recargas de acceso público.

Otro punto importante sería el mayor número de grandes empresas en los territorios, ya que la demanda de coches electrificados a nivel español es sensiblemente mayor en aquellas regiones con un mapa empresarial de media y grandes empresas. Como media, en España casi el 62% del total de las compras en el año 2022 lo fueron a manos de empresas (flotas de empresas y empresas de alquiler). En el caso de Extremadura, por el contrario, el 57,8% de las compras lo fue de manos de particulares.



La poda del olivo y el ciruelo como pellets para calderas de biomasa

El investigador del CICYTEX, **Luis Royano**, estudia el potencial de ambos cultivos que suman casi 300.000 hectáreas en Extremadura

Extremadura es una de las regiones españolas que atesora más hectáreas de árboles leñosos con destinos a la agroalimentación. Tanto en olivar, para aceituna de mesa y almazara, como en frutos de hueso (ciruelo, nectarina, melocotón, paraguayo, cereza) y también en frutos secos como almendro, castaño, nogal o pistacho. Una madera, a través de los restos de su poda, que no siempre se aprovechan. Un investigador de CICYTEX, **Luis Royano**, ha presentado en la **Universidad de Extremadura** una tesis doctoral para estudiar el potencial del aprovechamiento como pellets de caldera de biomasa los restos de poda de olivar, ciruelo y cultivos energéticos. La tesis lleva por título *“Obtención de biocombustibles sólidos de calidad, a partir de la biomasa procedente de residuos agrícolas y cultivo herbáceo”*. Entre el olivar y el ciruelo suman en la región casi 300.000 hectáreas de cultivo (292.000 de olivar y 5.131 de ciruelo).

La tesis doctoral de **Luis Royano Barroso** se centra en el aprovechamiento de residuos agrícolas para la obtención de biocombustibles sólidos como fuente de energía alternativa. Su trabajo se ha centrado en evaluar el potencial de restos de poda de olivar, ciruelo, cultivo mayoritario en Extremadura, junto con la paulownia y cynara para la obtención de pellets de calidad. En este estudio se concluye que la elaboración de pellets con podas de ciruelo y olivar, tanto con corteza como sin ella, y las mezclas de paulownia + ciruelo y paulownia+olivo podría ser una opción

viable pues se consiguen cumplir la mayor parte de los parámetros de calidad de la norma europea ISO 17225 (poder calorífico, contenido en cenizas,...). En cuanto al parámetro de durabilidad, habría que ampliar el estudio en algunos de los pellets obtenidos para ajustarse a la normativa europea.

Según indica el autor, la transformación de los restos de poda agrícola supone una fuente de energía no explotada aún de forma eficiente. La dificultad de esta línea de trabajo está en la heterogeneidad de estos residuos y en la caracterización de sus propiedades físicas, químicas y energéticas para seleccionar el proceso que mejor se adapte para su aprovechamiento energético. Para obtener pellets de calidad, según normativa europea, se evalúan y cuantifican, entre otras, las siguientes características: su poder calorífico, durabilidad y el porcentaje de contenido de ceniza que generan en el proceso de combustión.

Residuos agrícolas

En la actualidad, en las plantas de transfor-

mación para peletizado es habitual la utilización de la madera de pino. En este trabajo de tesis se ha evaluado el uso de residuos agrícolas que se generan en la región y de cultivos energéticos (leñoso y herbáceo). Se trata de restos de poda procedentes del ciruelo y olivar para promover su aprovechamiento como recursos biomásicos. También se incluyó la utilización de la biomasa procedente de paulownia y cynara, cultivos energéticos con los que se han realizado diversos ensayos en **CICYTEX**.

En la tesis se describen las distintas fases del proceso, recogida en campo, logística para el acondicionamiento y transporte, así como los ensayos para determinar los parámetros de calidad de los pellets. Una de las conclusiones principales, es que el contenido medio de cenizas de las biomásas estudiadas se reduce con el descortezado, cribado y lavado de las mismas. Con estos procedimientos y la mezcla de biomasa de ciruelo y olivar con paulownia, se obtuvo un porcentaje de ceniza inferior al 0,7%, porcentaje que se exige para los pellets A1, de máxima calidad, según normativa de la Unión Europea.

En cuanto a los ensayos de combustión, éstos se desarrollaron en dos tipos de caldera (convencional y de condensación). Se obtuvieron unos rendimientos medios del 80% en la primera y del 99% en el segundo tipo de caldera. Todos los trabajos tuvieron lugar en la planta de biocombustibles de **CICYTEX**, ubicada en el **Instituto de Investigaciones Agrarias Finca La Orden-Valdesequera**.





Energías Renovables

Para una Extremadura Sostenible

€CO^o préstamos banca pueyo

financiación de proyectos
comprometidos con
el ahorro energético,
la sostenibilidad
y el medio ambiente



tipos de préstamos
PYME y Maquinaria
Dinámico y Coche
Comunidad

dirigido a

empresarios y personas jurídicas
personas físicas y financiación hogares
comunidades de propietarios

infórmate en cualquiera de nuestras oficinas



Banca Pueyo colaborador de la:
fundación
José Manuel Calderón

130
años
1890-2020



BANCA PUEYO
FUNDADA EN 1890
mejor servicio

tú eliges

bancapueyo.es
e-pueyo.com