

INFORME DE TENDENCIAS

ESTUDIO SECTORIAL

ENERGÍAS LIMPIAS



Interreg
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÓN EUROPEA
UNIÃO EUROPEIA



EUROACELERA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
TENDENCIA 1: Energías renovables	7
Oportunidad 1.1: la generación de energía renovable es rentable.....	8
Aplicación 1.1.1.- Desarrollo de mapas de potencial energético.	9
Caso de éxito: Acciona, pionera en garantizar el origen renovable de su energía almacenada mediante tecnología blockchain	10
Caso de éxito: Acciona Energías Renovables en una gran planta en Badajoz.....	10
Caso de éxito: Las energías renovables, una solución de futuro para el medio rural aragonés	10
Caso de éxito: Portugal adjudica plantas solares a la mitad de precio del mercado eléctrico.....	11
Oportunidad 1.2: fomento del autoconsumo	11
Aplicación 1.2.1.- Cultivos orientados a la producción de biomasa.....	14
Caso de éxito: Dos nuevas empresas convierten a Navalmoral de la Mata en la capital de la biomasa extremeña.....	14
Caso de éxito: Empresario holandés construye central de biomasa en Ferreira do Alentejo	15
TENDENCIA 2: Eficiencia energética	16
Oportunidad 2.1: fomento de la rehabilitación energética de edificios	17
Caso de éxito: The Green Deal	17
Oportunidad 2.2: desarrollo de redes de calor	18
Caso de éxito: Caldera de biomasa en un hotel: alternativa renovable y económica	19
Oportunidad 2.3: fomento de la construcción sostenible.....	19
Aplicación 2.3.1.- Desarrollo de servicios energéticos autofinanciados.	20
Caso de éxito: Ventanas solares: la tecnología que puede convertir a los edificios en centrales eléctricas.....	21



Interreg
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROACELERA

INTRODUCCIÓN



El denominado Objetivo 20/20/20 es un paquete de medidas establecidas por los dirigentes de la UE en 2007 e incorporadas a la legislación en 2009, que también figuran entre los objetivos principales de la estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

La denominación Objetivo 20/20/20 viene de los tres objetivos principales perseguidos. Con respecto a las cifras de 1990, los compromisos de la Unión Europea para lograrlo son:

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un 20% (30% si se alcanza un acuerdo internacional).
- Ahorrar el 20% del consumo de energía mediante una mayor eficiencia energética, además, en cada país el 10% de las necesidades del transporte deberán cubrirse mediante biocombustibles.
- Promover las energías renovables hasta el 20%

El objetivo 20/20/20 apuesta por dos vías prioritarias: la eficiencia energética y las energías renovables. Entre las medidas que debe asegurar cada uno de los Estados se incluyen estrategias para la movilización de inversiones con el objetivo de renovar los edificios existentes, tanto públicos como privados, la promoción de un uso eficiente de la energía por parte de los clientes finales, al tiempo que estos reciben contadores precisos a un precio competitivo, y el fomento de los servicios energéticos y su fácil acceso para las pequeñas y medianas empresas.

Por su parte, el borrador del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021- 2030 prevé diferentes medidas y objetivos orientados a la descarbonización de la economía española y a cumplir el objetivo de alcanzar un sistema eléctrico 100% renovable. Con la ejecución del plan se prevé alcanzar un 21% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990, un 42% de renovables sobre el consumo total de energía final, para toda la UE, un 39,6% de mejora de la eficiencia energética y un 74% renovable en la generación eléctrica. La presencia de las energías renovables sobre el uso final de la energía en el conjunto de la economía llega al 42% en 2030 (desde el 17% actual). Este valor se obtiene como resultado combinado de la presencia de renovables eléctricas, las renovables térmicas en los diferentes sectores de la economía, y como consecuencia de la disminución de la cantidad de energía final por la implementación de los programas de ahorro y eficiencia previstos en el Plan.

Con apoyo público, se han puesto en marcha proyectos de ahorro energético y eficiencia en el sector industrial, planes sostenibles de movilidad urbana, auditorías energéticas, cursos sobre cómo conducir de forma eficiente, programas de rehabilitación de la envolvente térmica de edificios y planes de renovación del alumbrado público. Entre todos ellos destacan sobre todo los programas de renovación de vehículos por otros energéticamente más eficientes, así como el apoyo a los vehículos eléctricos e híbridos. Las subvenciones han permitido reducir la emisión de dióxido de carbono, un objetivo en línea con las claves de la Directiva europea.

Sin embargo, en la actualidad, los retos pueden empezar a plantearse en términos más ambiciosos. Varios estudios [1] indican que los proyectos de energía renovable pueden desarrollarse en beneficio de los intereses locales y el desarrollo rural sostenible. La energía renovable puede crear empleos directos (por ejemplo, en la operación y mantenimiento de equipos) pero la mayoría de los empleos a largo plazo son indirectos, y se pueden encontrar a lo largo de toda la cadena de suministro (construcción, manufactura o en el sector forestal y agrícola para la biomasa). En algunos casos, los estudios muestran que la construcción de componentes para paneles solares o turbinas consiguieron reactivar instalaciones de fabricación existentes, que no se habían utilizado anteriormente para la producción de energía.

En Extremadura, la producción de electricidad mediante fuentes renovables (cogeneración, hidráulica, eólica, fotovoltaica y térmica renovable) supone el 22,5% del total, cifra sin duda condicionada por la producción de las centrales nucleares de Almaraz, que suponen un 77,5% del total de la producción eléctrica de la región, en la cual no existe producción eléctrica con gas, productos petrolíferos o ciclo combinado¹. A su vez, el consumo de electricidad supone el 57% del consumo energético total². Ambas cifras se sitúan muy lejos de los objetivos contenidos en el borrador del Plan

¹ Fuente: Elaboración propia a partir de Energía eléctrica. Producción Bruta (Por mes y fuente de energía) 2017 Instituto de Estadística de Extremadura

² Fuente: Elaboración propia a partir de Consumo energético. Gasto (Por años y tipo de productos productores de energía) 2017 Instituto de Estadística de Extremadura

Nacional Integrado de Energía y Clima 2021- 2030, lo que indica que, en Extremadura, las inversiones en energías renovables deben aumentar de forma notable.

En Portugal, no existen datos estadísticos regionalmente desagregados sobre la generación de energía a partir de fuentes renovables. A nivel nacional, la aportación de las energías renovables al consumo nacional de electricidad fue del 52,1% en 2017³.

Las tres regiones que conforman el área Euroace, poseen varias de las condiciones necesarias para extraer beneficio económico de las energías renovables: existe suelo disponible en abundancia, reciben mucha energía solar y con un potencial eólico por analizar. Se pueden descubrir varias oportunidades de gran interés económico si se combina este potencial con las políticas de desarrollo económico.

En la región Alentejo de Portugal, su RIS3 destaca la posición geográfica ventajosa de la región para el aprovechamiento económico de la energía solar. "La región de Alentejo dispone de importantes recursos endógenos sobre los cuales se puede desarrollar una economía verde asociada a las industrias y al desarrollo de tecnologías y actividades económicas de valorización energética. Uno de los principales recursos es el sol. La figura siguiente evidencia el número elevado de horas solares en Alentejo, alcanzando cerca de 3.100 horas por año (Figura 25)⁴. En ese sentido, Alentejo reúne condiciones óptimas para ser un living lab para el desarrollo y prueba de nuevas soluciones de producción de energía a partir del sol (Figura 26)⁵, estando ya en funcionamiento varias infraestructuras de producción de energía solar".

En la región Centro de Portugal, la RIS3 destaca la eficiencia energética como palanca del ahorro de costes a nivel empresarial: "Siendo la energía identificada como cuestión central y su precio frecuentemente apuntado como uno de los principales costes en el contexto de la Región Centro, la eficiencia energética asume una prioridad transversal incuestionable, ya que se extiende del sector productivo a todas las otras dimensiones, incluyendo la movilidad, la edificación (equipamientos públicos, viviendas, etc.) y la gestión de los espacios públicos."

En la región española de Extremadura, la energía se considera una de las áreas de excelencia para el desarrollo de la región, prescribiendo dos grandes líneas de actuación: "En materia energética, la investigación y el desarrollo tecnológico en Extremadura se debe desarrollar en dos vertientes. Por un lado, para la gran escala, la utilización de las plantas en funcionamiento como laboratorios para testeo en campo de nuevos desarrollos relacionados con las tecnologías termosolares y fotovoltaicas, donde intervienen dominios como Electrónica, Automática e Ingeniería Eléctrica. La otra vertiente, está relacionada con el desarrollo de tecnología para la producción a pequeña y mediana escala, así como aquellos sistemas relacionados con la gestión inteligente de la energía donde juegan un importante papel las Tecnologías de la Información y las

³ Fuente: Contribución de las energías renovables al consumo final de electricidad (%) por Tipo de energía renovable – 2017 .- Instituto Nacional de Estadística - Portugal

⁴ Se omite en este documento. Se puede consultar en:

<http://www.alentejo.portugal2020.pt/index.php/documentacao/category/10-estrategia-regional-de-especializacao-inteligente>

⁵ Idem anterior

Comunicaciones como dominio científico y tecnológico. En este caso se han detectado actividades de especialización relacionadas con las tecnologías de hibridación termosolar-biomasa, calderas de biomasa "enchufables", sistemas para la producción de biogás a partir de residuos agroalimentarios, sistemas de cogeneración para autoconsumo, riego fotovoltaico, tecnologías para el almacenamiento de energía, vehículo eléctrico con pilas de combustible (bombas de hidrógeno), aprovechamiento de flota de vehículos eléctricos para el almacenamiento de los excedentes de producción eléctrica fotovoltaica, TIC aplicadas a la gestión energética (micro-redes), o sistemas de gestión aislada, entre otras."

[1] Referencia: Renewable energy for sustainable rural development: significant potential synergies, but mostly unrealised

URL:

https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_05/SR_Renewable_Energy_EN.pdf

Fuente: European Court of Auditors

Fecha: 2018

Extracto: El uso de más energía renovable es crucial para que la UE reduzca sus emisiones de gases de efecto invernadero para cumplir con el Acuerdo de París de 2015 sobre el Cambio Climático. El aumento del uso de energía renovable también podría reducir la dependencia de la UE de los combustibles fósiles y la energía importada, contribuyendo así a la seguridad de su suministro de energía.

TENDENCIA 1: Energías renovables



En los últimos años, las energías renovables, recursos limpios y casi inagotables que proporciona la naturaleza, se están convirtiendo en alternativas viables [2] a los combustibles sólidos. Puesto que los consumos energéticos aumentan con el nivel de desarrollo de un país, las energías renovables se convertirán en la única alternativa energética viable desde un punto de vista social y, al mismo tiempo, como apuntan los estudios al respecto, en una opción de competitividad para muchas empresas y sectores, ya que pueden contribuir a reducir los consumos energéticos en las actividades económicas.

[2] Referencia: Personas, Planeta y Prosperidad

URL: <https://www.irena.org/publications/2019/Jul/Personas-Planeta-y-Prosperidad>

Fuente: International Renewable Energy Agency

Fecha: Julio 2019

Extracto: Las renovables se han convertido en la fuente más económica de generación de energía para poblaciones y mercados de todo el mundo. La disminución de costes tecnológicos ha convertido a los sistemas basados en

renovables en el pilar de la descarbonización de la energía. Todas las tecnologías energéticas renovables disponibles en el mercado han seguido reduciendo sus costes. Actualmente, los proyectos de generación de bioenergía, energía hidroeléctrica, eólica terrestre y solar fotovoltaica suelen tener costes más bajos que los nuevos proyectos de generación a partir de combustibles fósiles. Cada vez más, los gobiernos del mundo están fijando objetivos más ambiciosos para aprovechar este gran potencial de energía limpia, sostenible y competitiva en costes.

Oportunidad 1.1: la generación de energía renovable es rentable

A medida que las fuentes renovables de generación de energía se van convirtiendo en alternativas viables [3] a la generación basada en combustibles fósiles, desaparecen las trabas normativas a la generación y mejoran los mecanismos de almacenamiento [4] y equilibrado [5] de las redes eléctricas [6], la producción de energía eléctrica puede convertirse en una actividad económica relevante en muchos municipios en áreas rurales

Y ya no sólo rentable en sí misma, sino que se puede convertir en una fuente de ventaja competitiva [6], basada en el autoconsumo, para otros sectores industriales.

[3] Referencia: En solo tres años, las renovables serán las energías más baratas del mundo

URL: <https://www.energias-renovables.com/panorama/en-solo-tres-anos-las-renovables-seran-20170711/>

Fuente: energiasrenovables.com

Fecha: 11/07/2017

Extracto: En un nuevo informe colaborativo analistas de Morgan Stanley, argumentan que el precio de la energía solar y eólica ha llegado a un punto en el que la energía renovable puede finalmente convertirse en una fuente de energía confiable y no impredecible. Morgan Stanley subraya que el precio de los paneles solares ha caído más de un 50% entre 2016 y 2017. Y en los países con buenas condiciones meteorológicas, los costes asociados a la energía eólica ya son "entre la mitad y un tercio de los de las plantas de gas natural". La innovación está detrás de estos logros, al incrementar la eficiencia de las células fotovoltaicas y al permitir desarrollar turbinas eólicas con palas más largas, lo que las hace más eficientes ya que la energía generable guarda relación con el área que cubren las palas.

[4] Referencia: Las ventas de baterías para almacenamiento de energías renovables se disparan en todo el mundo:

URL: <https://www.energias-renovables.com/ahorro/las-ventas-de-baterias-para-almacenamiento-de-20180417/>

Fuente: energiasrenovables.com

Fecha: 17/04/2018

Extracto: El mercado de las soluciones de almacenamiento de electricidad vuelve a reventar todas sus costuras. Según la consultora multinacional IHS Markit, el

sector, que el año pasado conectó a la red sistemas de almacenamiento por valor de 1.900 megavatios -mejor marca anual de la historia-, ha vendido más de 10.000 megas en noventa días (el primer trimestre de 2018).

[5] Referencia: El momento de los grandes acumuladores de energía ha llegado
URL: <http://www.energias-renovables.com/ahorro/el-momento-de-los-grandes-acumuladores-de-20170516/>

Fuente: energiasrenovables.com

Fecha: 16/05/2017

Extracto: Con el crecimiento de las renovables cada vez será más importante poder garantizar un suministro eléctrico fiable y una gestión de la energía inteligente. Los acumuladores permiten recurrir a esta electricidad incluso cuando las nubes o la ausencia de viento no permiten generar suficiente energía limpia. Además, pueden ayudar a que distintos productores se integren en «centrales eléctricas virtuales» para poder ofrecer un suministro fiable a regiones enteras.

[6] Referencia: Electricidad y abundancia

URL: <https://www.enriquedans.com/2017/01/electricidad-y-abundancia.html>

Fuente: Enrique Dans

Fecha: 23/01/2017

Extracto: Son cada vez más las señales que indican que la energía va a protagonizar la siguiente gran revolución: la llegada de lo que algunos empiezan a denominar enernet, una red de energía dinámica, distribuida, redundante y multi-participativa construida alrededor de la generación, almacenamiento y entrega de energía limpia. Una idea de la que se lleva hablando ya bastantes años, que viene a suponer la aplicación del modelo de internet a la generación de energía eléctrica, y que se asienta, como no podía ser de otra manera, en el avance de la tecnología y en la evolución de una ley de Swanson que ya no puede seguir ignorándose.

[7] Referencia: Cómo puede la fotovoltaica cambiar el sur de Europa

URL: <https://www.energias-renovables.com/fotovoltaica/como-puede-la-fotovoltaica-cambiar-el-sur-20181231/>

Fuente: energiasrenovables.com

Fecha: 31/12/2018

Extracto: El recurso fotovoltaico tiene un gran futuro en el sur de Europa. Las regiones de la parte sur del continente europeo pueden convertirse en el futuro en zonas desarrolladas con industrias basadas en el conocimiento gracias a la energía fotovoltaica.

Aplicación 1.1.1.- Desarrollo de mapas de potencial energético.

Una de las principales herramientas que existen para aumentar la producción de energías renovables es mostrar la viabilidad de invertir en ellas. El desarrollo detallado y pormenorizado de mapas de potencial energético, en función de la situación geográfica

y los vientos dominantes, es un primer paso que puedan dar tanto instaladores como empresas de servicios energéticos y la propia Administración, para fomentar el desarrollo de instalaciones tanto orientadas al autoconsumo como a la producción de electricidad para su comercialización a través de la red.

Caso de éxito: Acciona, pionera en garantizar el origen renovable de su energía almacenada mediante tecnología blockchain

URL: <https://www.energias-renovables.com/panorama/acciona-pionera-en-garantizar-el-origen-renovable-20180927/>

Fuente: energiasrenovables.com

Fecha: 27/09/2018

Extracto: Acciona Energía ha sido la primera empresa en aplicar tecnología blockchain para acreditar el origen 100% renovable de la energía inyectada en la red eléctrica a partir de dos instalaciones de almacenamiento en Navarra (España). En concreto, en su planta fotovoltaica de Tudela y en su planta eólica de Barásoain, que ya se convirtió en 2017 en la primera instalación de almacenamiento híbrido de energía eólica con baterías en España.

Caso de éxito: Acciona Energías Renovables en una gran planta en Badajoz.

URL: <https://www.energias-renovables.com/termosolar/acciona-inaugura-en-badajoz-su-primer-planta>

Fuente: Acciona

Extracto: Los números de la central son demoledores: un millón de metros cúbicos de tierra removidos, una obra que ha durado 18 meses, una inversión que ha ascendido a 236 millones de euros, una potencia de 50 MW y una previsión muy concreta: Acciona estima que su primera central termosolar española producirá más de cien millones de kilovatios hora cada año, es decir, electricidad suficiente como para abastecer las necesidades de 28.000 hogares (unas noventa mil personas). La compañía, además, tiene prevista una segunda planta, Alvarado II, que añadiría otros 50 MW a esta pedanía del municipio de Badajoz (Alvarado II se encuentra en fase de tramitación).

Caso de éxito: Las energías renovables, una solución de futuro para el medio rural aragonés

URL: <http://www.redr.es/es/cargarAplicacionNoticia.do?identificador=31147>

Fuente: Red Española de Desarrollo Rural

Extracto: Las energías renovables van a suponer un verdadero premio de lotería caído del cielo para muchos municipios aragoneses. El nuevo boom de proyectos eólicos y fotovoltaicos que vive la comunidad supondrá una importante fuente de ingresos para los pueblos que acogerán estas instalaciones energéticas, en algunos casos hasta llegar a cubrir hasta la mitad o más de los presupuestos municipales con estas aportaciones. En concreto, los promotores eléctricos de los proyectos que se construirán hasta el 2020 abonarán en torno a 14 millones de euros a ayuntamientos y particulares, una cuantía que se repartirá al 50% -aproximadamente- entre impuestos y alquileres de los terrenos. Esta cifra ascenderá a unos 420 millones de euros en los próximos 30 años, la duración habitual de los contratos de explotación de estas instalaciones, que suelen incluir una

cláusula para prorrogar la actividad de 10 años más. Estos ingresos, junto con la generación de un importante número de puestos de trabajo directos e indirectos, van a suponer el principal impacto económico que las energías verdes tendrán en la comunidad autónoma, que se convertirá en un campeón nacional en este campo, junto con Galicia y Castilla y León.

Caso de éxito: Portugal adjudica plantas solares a la mitad de precio del mercado eléctrico

URL: <https://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/10018195/07/19/Portugal-adjudica-plantas-solares-a-la-mitad-de-precio-del-mercado-electrico.html>

Fuente: eleconomista.es

Extracto: Portugal ha cerrado su primera subasta para la tecnología solar fotovoltaica, en la que han ganado proyectos que cobrarán por su generación de energía menos de la mitad del actual precio del Mercado Ibérico de la Electricidad; estableciendo el precio más bajo en Europa, sobre 20 euros por MWh, Los 1.400 MW a concurso, se reparten en 24 lotes y cuatro regiones: Centro (con 795 MW), Lisboa e Vale do Tejo (340 MW), Alentejo (235 MW) y (Algarve, 30 MW).

Oportunidad 1.2: fomento del autoconsumo



La curva de aprendizaje de las tecnologías renovables, principalmente fotovoltaica [8], y su enorme modularidad, han permitido expandir el autoconsumo a todos los niveles, tanto doméstico como industrial. Así, en los últimos años el autoconsumo se ha convertido en una alternativa rentable de generación de electricidad, adaptable a cualquier tipo de consumidor.

Además, debe tenerse en cuenta que la hibridación [9] de las distintas tecnologías de autoconsumo es posible y ventajosa, debido a que se pueden complementar entre sí y aprovechar de forma más completa los recursos energéticos disponibles en un emplazamiento.

En las zonas rurales surge, además, la posibilidad de utilizar la biomasa [10] un residuo de las producciones agrícolas y forestales, para producir electricidad y seguir generando conocimiento en una fuente de energía con grandes perspectivas [11]. Incluso, no resulta descabellado pensar en el desarrollo de cultivos [12] orientados a la producción energética.

[8] Referencia: Proyectos destacados de fotovoltaica en el mercado aislado y para la electrificación rural

URL: <https://unef.es/2017/09/proyectos-destacados-de-fotovoltaica-en-el-mercado-aislado-y-para-la-electrificacion-rural/>

Fuente: Unef

Fecha: Septiembre 2017

Extracto: La fotovoltaica es una fuente de generación de electricidad flexible y rentable desde un tamaño de planta muy pequeño, lo que hace que esta tecnología tenga un alto potencial en el mercado aislado, es decir, en esas instalaciones que no están conectadas a la red.

[9] Referencia: La caída de precio aumenta las posibilidades de complementar termosolar y fotovoltaica

URL: <https://www.energias-renovables.com/eduardo-collado/la-caida-de-precio-aumenta-las-posibilidades-20180410/>

Fuente: energiasrenovables.com

Fecha: 10/04/2018

Extracto: Cada vez está más claro que las tecnologías termosolar y fotovoltaica son complementarias, no están en competencia. Un informe de Irena concluye que la fotovoltaica es la única tecnología renovable que tiene una tasa de aprendizaje superior a la termosolar. Algunos proyectos fotovoltaicos logran vender su energía a un precio entre 20\$/MWh y 30\$/MWh. Pero conviene recordar que el problema del almacenamiento no se ha resuelto y se incrementará a medida que la penetración de la fotovoltaica crezca a nivel mundial, reduciendo con ello el crecimiento futuro de las renovables sin almacenamiento. Por lo tanto, las tecnologías termosolar y fotovoltaica son complementarias. Y con los sistemas de almacenamiento de la primera podrían producir, entre las dos, energía solar las 24 horas del día de una forma muy barata. Lo que supondría echar del mercado a los posibles proyectos de generación gestionable con combustibles fósiles. También será necesario realizar un seguimiento del almacenamiento con baterías, para que el futuro se siga viendo solar.

[10] Referencia: Las redes de calor de biomasa crecerán con la llegada de la cuarta generación

URL: <https://www.energias-renovables.com/biomasa/las-redes-de-calor-de-biomasa-creceran-20170925/>

Fuente: energiasrenovables.com

Fecha: 25/09/2017

Extracto: La biomasa es la energía renovable que tiene un mayor potencial técnico y económico de crecimiento entre las redes de calor y frío, con unos 38.000 gigavatios hora (GWh). Así lo expresa un informe del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). Pero ese crecimiento tendrá un nombre: cuarta generación. Habrá que superar el actual modelo de redes de tercera generación con otro en el que se logre un mayor rendimiento energético asociado a edificios de bajo consumo y la integración en sistemas de producción, distribución y consumo de calor y frío que prioricen el ahorro, la eficiencia y las redes inteligentes. Se prevé que en 2020 ya estén en marcha.

[11] Referencia: La biomasa genera en España 11.335 empleos directos



URL: <https://madera-sostenible.com/energia/la-biomasa-genera-espana-11-335-empleos-directos/>

Fuente: Madera Sostenible

Fecha: 24/07/2017

Extracto: En España el sector de la biomasa genera 11.335 empleos directos. Una cifra que asciende hasta los 16.000 si tenemos en cuenta los indirectos. Unos trabajos que pueden darse desde empresas forestales o fabricantes de calderas, biocombustibles y distribuidores de todos esos productos, incluso hasta

consumidores y usuarios. Se estima que, si ahora se generan 16.000 empleos, entre directos e indirectos, para 2020, solo dentro de tres años, se espera que esa cifra ascienda al doble. "Hay mucho potencial en el sector y es la energía renovable que más empleo y energía produce en toda Europa. El empleo en biomasa sigue creciendo y en España aún hay mucho por avanzar al respecto".

[12] Referencia: La revolución del kiri, el árbol que puede salvar al mundo

URL: <https://elblogverde.com/la-revolucion-del-kiri-el-arbol-que-puede-salvar-al-mundo/>

Fuente: El blog verde

Fecha: 23/05/2019

Extracto: Conocido como el «árbol Emperatriz», el árbol del Kiri se ha convertido en uno de los más populares dado que tiene propiedades relacionadas con la producción de CO₂ y con el hecho de crecer más rápido que otros tipos de árboles, de modo que son muchas las personas que hablan de la revolución del Kiri, el árbol que puede salvar al mundo.

Aplicación 1.2.1.- Cultivos orientados a la producción de biomasa.

En lugares con baja densidad de población, como es el caso de las regiones que conforman la Euroace, y con terrenos disponibles para cultivo, resulta rentable dedicar parcelas al cultivo de biomasa, siempre que exista una infraestructura cercana, sea una central eléctrica basada en biomasa o una red de calor, que pueda absorber esa producción. En pueblos relativamente aislados, la combinación de cultivos dedicados a la producción de biomasa con una red de calor puede resultar una iniciativa muy interesante, ya que todo el valor añadido se queda en el pueblo, capitalizado en forma de energía calorífica destinada a viviendas e instalaciones industriales.

Caso de éxito: Dos nuevas empresas convierten a Navalmoral de la Mata en la capital de la biomasa extremeña

URL: <https://energiaextremadura.com/2016/05/16/dos-nuevas-empresas-convierten-a-navalmoral-de-la-mata-en-la-capital-de-la-biomasa-extremena/>

Fuente: Energía de Extremadura

Extracto: Navalmoral de la Mata de ha convertido en la capital de la biomasa en Extremadura. La primera empresa del sector en instalarse en la zona fue Extremadura Verde (Exver), con sede social en Plasencia, pero que abrió en 2013 la primera Planta Logística de Biomasa de Extremadura en la capital del Campo Arañuelo. La planta, vinculada al grupo Foresa que cuenta con otra planta de biomasa en Trasmiras (Orense), está especializada en la producción y comercialización de astillas de calidad. A Exver se le han unido en los últimos meses dos nuevas empresas con sede social en Navalmoral de la Mata. La primera de ellas es Biomasa y Maderas del Tiétar S.L., que tiene por objeto social los servicios forestales. A mediados de marzo se ha constituido la empresa Ríos Biomasa S.L. con el objeto social de explotación de la madera y la producción y venta de astilla y biomasa. Esta última empresa es filial de Ríos Renovables Group, empresa con sede social en Navarra que abarca una amplia gama de servicios energéticos desde plantas fotovoltaicas e ingeniería hasta alumbrado público, auditorías

energéticas o biomasa. Hay que tener en cuenta que la comarca del Tiétar y del Campo Arañuelo alberga alguna de las mayores plantaciones de árboles para biomasa de Extremadura, un negocio en el que fue pionero la empresa Foresta Capital, propiedad del empresario vasco Juan Luis Arregui ya hace más de 12 años.

Caso de éxito: Empresario holandés construye central de biomasa en Ferreira do Alentejo

URL: <http://www.correioalentejo.com/index.php?diaria=5470>

Fuente: Correio Alentejo

Extracto: El proyecto, cuyas dos primeras fases, ya concluidas, están evaluadas en 25 millones de euros y permiten la creación de 25 nuevos puestos de trabajo, surge por las muchas hectáreas de olivar que existen en Alentejo, por el significativo número de lagares en el municipio y, también, por las condiciones que el Parque Industrial del Penique posibilita.

TENDENCIA 2: Eficiencia energética

En España, el uso de la energía en el parque construido es ineficiente y se puede reducir en un 20-40% [13], dependiendo del clima, la clase de edificio, el estado y el uso. El gran reto para acotar el consumo energético y las emisiones asociadas es, pues, la rehabilitación energética de los edificios construidos, efectuada de modo integral y eficiente. Tan sólo un 16% de los edificios españoles son eficientes [14] desde el punto de vista energético, siendo la envolvente del edificio el punto a través del cual se producen las pérdidas de energía más significativas [14].

[13] Referencia: Eficiencia energética en la rehabilitación de edificios

URL: https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/EficienciaEnergeticaRehabilitacion_FGN_tcm30-70380.pdf

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica

Fecha: 2012

Extracto: Más de dos tercios de las medidas de eficiencia energética en hoteles y la mitad en oficinas son autofinanciables a 10 años vista: el ahorro económico que se conseguirá es mayor que la inversión a llevar a cabo. En el caso de viviendas, el período medio de retorno de las medidas es más largo. Únicamente una cuarta parte de las medidas analizadas es autofinanciable a 10 años.

[14] Referencia: El Pasaporte Energético, una propuesta para dinamizar el sector de la rehabilitación energética de edificios en España

URL: <https://www.construible.es/2018/10/26/pasaporte-energetico-propuesta-dinamizar-sector-rehabilitacion-energetica-edificios-espana>

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica

Fecha: 26/10/2018

Extracto: Los edificios de los sectores residencial, comercial y administrativo suponen el 31% del consumo energético total en España, unos datos elevados de consumo que obedecen en gran medida a la falta de aislamiento adecuado en los muros, cubiertas y huecos acristalados de los edificios, en los que se producen pérdidas significativas de energía.

Oportunidad 2.1: fomento de la rehabilitación energética de edificios



Cambiar la envolvente de un edificio de más de 20 años de antigüedad suele ser financieramente rentable, ya que los ahorros futuros en los consumos energéticos de los residentes o usuarios de los edificios son mayores que los pagos necesarios para devolver un préstamo destinado a financiar la actuación de rehabilitación, las cuales, además, generan empleo y riqueza en un sector, el de la construcción, que ha sufrido con mayor virulencia que otros, los efectos de la Gran Crisis.

Caso de éxito: The Green Deal

URL: <https://www.which.co.uk/reviews/home-grants/article/home-grants/the-green-deal>

Fuente: which.co.uk

Extracto: Programa financiero llevado a cabo por el gobierno británico para fomentar la rehabilitación energética de edificios, capitalizando los ahorros futuros en consumos energéticos para financiar las obras de rehabilitación. La regla de oro del Green Deal es que los reembolsos de los préstamos nunca deben exceder los ahorros en las facturas de energía.

Oportunidad 2.2: desarrollo de redes de calor



Las redes de calor son sistemas centralizados de generación térmica que mediante un sistema de redes que transportan fluidos térmicos permiten la satisfacción de la demanda de calefacción y agua caliente sanitaria [15] en viviendas unifamiliares, comunidades de vecinos y otros edificios privados y públicos, como bibliotecas, hospitales o polideportivos, así como en industrias.

Es una solución que cuenta con un alto grado de implantación en países del centro y norte de Europa, y que poco a poco se va abriendo paso como una alternativa energética rentable y sostenible para los usuarios españoles.

[15] Referencia: Redes de calor

URL: <https://www.idae.es/tecnologias/energias-renovables/uso-termico/biomasa/redes-de-calor>

Fuente: IDAE

Fecha: No especificada

Extracto: Es una forma más eficiente de aprovechar el calor generado que en el caso de soluciones individuales, porque permite encajar de una forma óptima el binomio generación-demanda y también se beneficia del efecto de las economías de escala. Aunque aún existe muchísimo potencial por explotar en España, comienza ya a haber ejemplos muy relevantes, como son las redes de calor con biomasa ya en funcionamiento en Soria, Valladolid, Ólvega, Móstoles, y Silleda.

El diseño y tamaño de las redes varía ampliamente, pudiendo adaptarse tanto a pequeños municipios como a grandes ciudades.

Caso de éxito: Caldera de biomasa en un hotel: alternativa renovable y económica

URL: <https://www.energias-renovables.com/biomasa/caldera-de-biomasa-en-un-hotel-alternativa-20130401>

Fuente: energiasrenovables.com

Extracto: En el balneario El Raposo, en Zafra (Badajoz), confirman que gracias al cambio de calderas de gasoil a biomasa el gasto en calefacción y ACS ha descendido entre un 50 y un 60 %.

Oportunidad 2.3: fomento de la construcción sostenible

Mientras que las prácticas constructivas estándares están guiadas por consideraciones económicas a corto plazo, la construcción sostenible se basa en las mejores prácticas que aúnen calidad y eficacia a largo plazo a un coste asumible [16].

Un edificio diseñado y construido de una manera sostenible reduce al mínimo el uso de agua, materias primas, energía, suelo, etc., a lo largo del ciclo de vida completo [16] del edificio. Sin olvidar, las posibilidades que los edificios ofrecen como contenedores de infraestructuras generadoras de electricidad, tanto en tejados como en fachada. La construcción de edificaciones sostenibles con consumos mínimos de energía es una asignatura pendiente en España [17]. También existen posibilidades en el aprovechamiento del corcho, un recurso natural abundante en las regiones Euroace, con buenas grandes propiedades aislantes, tanto térmicas como acústicas [18].

[16] Referencia: La Construcción Sostenible

URL: <https://www.isover.es/sostenibilidad/la-construccion-sostenible>

Fuente: Isover

Fecha: No especificada

Extracto: De hecho, la construcción de un edificio sostenible es una de las mejores inversiones que se puede hacer en la actualidad. Un edificio genera varios tipos de costes durante su ciclo de vida: el coste directo de los materiales y de la construcción, los gastos corrientes (reparación y mantenimiento), el costo de la demolición, etc., pero también los costes indirectos ligados al medio ambiente (costes de la contaminación) y los costes de uso (por ejemplo, el agua, el gas y la electricidad). La reducción de costes a corto plazo no siempre proporciona ahorros óptimos en el largo plazo: por ejemplo, la inversión en medidas de eficiencia energética generará ahorros en calefacción, que permiten que la inversión inicial se recupere (tiempo de reembolso) entre 5 y 15 años y continúe proporcionando ahorros cada año, mientras el edificio siga funcionando.

[17] Referencia: Edificios de consumo de energía casi nulo: una asignatura pendiente

URL: <https://www.isover.es/sostenibilidad/la-construccion-sostenible>

Fuente: Remica Opinión

Fecha: 22/05/2018

Extracto: En España, apenas 53 obras se han construido siguiendo los parámetros de edificación energéticamente eficiente establecidos por el estándar Passivhaus, uno de los más completos en construcción de edificios de consumo casi nulo. Así lo confirman los datos recogidos por la Plataforma de Edificación Passivhaus (PEP), organización que también destaca que de esos 53 edificios, solo 34 han obtenido el certificado del Passivhaus Institute; una certificación que únicamente se entrega a aquellas edificaciones que garantizan las limitaciones que implica el sello Passivhaus en la demanda de calefacción (menor o igual a 15kWh/m² año); la demanda de refrigeración (menor o igual a 15kWh/m² año); la demanda de energía primaria (menor o igual a 120kWh/m² año); y la hermeticidad al paso de aire (menor o igual a 0,6 renovaciones/hora). Según los mismos datos, en Cantabria, Castilla La Mancha, Ceuta, Extremadura, Galicia, Islas Canarias, Melilla y Murcia se han realizado o están en fase de realización proyectos siguiendo el estándar Passivhaus, pero no se ha logrado ninguna certificación.

[18] Este material lo tiene todo, ¡y es de origen natural!

URL: <https://www.isovert.es/sostenibilidad/la-construccion-sostenible>

Fuente: Primateria

Fecha: 12/09/2018

Extracto: desde hace algunos años el corcho ha comenzado a encontrar aplicaciones innovadoras en el diseño y la arquitectura; ya que posee cualidades muy interesantes, como alta impermeabilidad y resistencia mecánica. Además, es un gran aislante térmico y acústico, no se pudre, no es inflamable, es reciclable, es biodegradable y además es muy ligero. Esta ligereza hace posible un bajo consumo energético en su transporte con respecto a su volumen, por lo que el impacto ambiental por su exportación a otros países es menor a la de otros materiales más densos.

Aplicación 2.3.1.- Desarrollo de servicios energéticos autofinanciados.

La Directiva 2006/32/CE define una Empresa de Servicios Energéticos como una persona física o jurídica que proporciona servicios de mejora de la eficiencia energética en las instalaciones o locales de un usuario y afronta cierto riesgo económico por hacerlo. El pago de los servicios prestados se basará (en parte o totalmente) en la obtención de mejoras de la eficiencia energética y en el cumplimiento de los demás requisitos de rendimiento convenidos. Es decir, se trata de aprovechar el potencial de ahorro energético de los edificios para financiar, en todo o en parte, su rehabilitación. Al obtener su rentabilidad de los ahorros energéticos futuros de un edificio, el potencial económico de las Empresas de Servicios Energéticos es muy grande, ya que permite a la propiedad ejecutar las obras e instalaciones necesarias sin necesidad de invertir. El principal obstáculo al desarrollo de este tipo de empresas es la falta de cultura y costumbre en este tipo de contrataciones, ya que muchas inversiones energéticas son económicamente viables por sí mismas.

Caso de éxito: Ventanas solares: la tecnología que puede convertir a los edificios en centrales eléctricas

URL:

https://retina.elpais.com/retina/2018/03/28/innovacion/1522226652_906678.html#?ref=rss&format=simple&link=guid

Fuente: El País

Extracto: Los científicos ven cada vez más posible convertir a las ventanas en generadores de energía y a los edificios en pequeñas centrales eléctricas. En octubre pasado, la revista Nature publicó un avance notable: el científico Richard Lunt había desarrollado junto a su equipo de la Michigan State University un material transparente capaz de generar electricidad a partir de las ondas infrarrojas y ultravioletas (las no visibles) de la luz. Según las estimaciones que el propio Lunt dio al periódico de su universidad, la electricidad generada por las ventanas unida a la de las tradicionales placas solares en los tejados podría cubrir prácticamente el 100% de la demanda energética de los edificios "si se producen mejoras en el almacenamiento". Por el momento, se trata de un trabajo de investigación, pero se espera que los primeros productos comerciales estén listos en pocos años. Mientras se perfeccionan esos avances, la empresa española Onyx ya está vendiendo por todo el mundo vidrios un poco menos transparentes que una ventana normal, pero con una capacidad de generar electricidad más que aceptable. Según su responsable de Investigación y Desarrollo, entre sus clientes ya hay edificios capaces de generar más del 40% de sus necesidades de electricidad gracias a sus productos. El coste inicial de edificación puede ser entre un 18% y un 20% mayor pero el retorno de la inversión es prácticamente inmediato porque el mantenimiento es mucho menor. En un hotel, donde la energía es una parte tan importante de los gastos, en dos o tres años se amortiza.



Interreg
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROACELERA

© Junta de Extremadura

Documento elaborado por: Implicatum Consultoría, S.L.

Todas las imágenes contenidas en el documento han sido obtenidas de Pixabay, estando libres de derechos comerciales.

Agosto de 2019

