

SUMARIO:

<b>Noti-cortas</b> .....	1
La pala de aerogenerador más larga del mundo mide 88,4 metros de longitud .....	1
En Jujuy, el primer pueblo totalmente solar .....	2
La tecnología española de gasificación de biomasa sigue traspasando fronteras.....	3
El 64 % de la nueva capacidad instalada en el primer trimestre en Estados Unidos, fue solar .....	4
Reciclaje de paneles solares, una actividad de altísimo potencial económico.....	5
<b>Artículo de fondo</b> .....	7
IRENA asegura que con cultivos y residuos se cubriría toda la demanda de combustibles para el transporte.....	7
<b>Eventos</b> .....	9
Retos y soluciones del alargamiento de vida de los parques eólicos en operación...	9

**Noti-cortas**

**La pala de aerogenerador más larga del mundo mide 88,4 metros de longitud**



La pala, de 88,4 metros de longitud, ha sido diseñada especialmente para la turbina Adwen AD 8-180, aerogenerador que presenta una potencia nominal de ocho megawatts (8 MW) y un rotor cuyo diámetro alcanza los 180 metros. La primera unidad de esta pala, ha sido fabricada en la factoría que LM Wind Power tiene en Lunderskov, en Dinamarca, y será transportada a Aalborg en los próximos días, donde será sometida a

"rigurosas pruebas, en el marco del amplio plan de validación de producto de Adwen".

Los equipos de ingenieros de ambas compañías (Adwen y LM Wind Power) han estado trabajando en este proyecto durante meses con el fin de diseñar e integrar en el aerogenerador de 8 MW una pala "que representa un importante paso adelante en la carrera por reducir el costo nivelado de la energía" (Levelized Cost of Energy, LCoE). Según la compañía danesa LM, especializada en la fabricación de palas, el prototipo salido de Lunderskov -"la pala más larga del mundo"- hará posible que la máquina Adwen, de 8 MW en la que va a ser ensamblada se convierta en la turbina que más electricidad sea capaz de generar, de todo el mundo.

**Larga experiencia**

LM presume de llevar 25 años desarrollando palas de dimensiones extras para el segmento eólico marino, donde ha colocado 925 megawatts. Según el comunicado que ha difundido hoy el fabricante danés, toda esa experiencia acumulada, combinada con la experiencia de Adwen en la operación de 630 megawatts marinos, ha dado como fruto un rotor que presenta unas características únicas y que ha sido desarrollado gracias a tecnologías probadas. LM asegura que su pala es la mejor solución de compromiso entre el área de barrido, la producción de energía y el peso de la pieza y la transferencia de cargas a la turbina, "todo lo cual contribuye a alcanzar uno de los LCoE más competitivos de la industria".

### **Retos sin precedentes**

Según el director general de Adwen, Luis Álvarez, "cuando estás fabricando el aerogenerador más grande del mundo, prácticamente todo lo que haces constituye un reto sin precedentes". En ese sentido, Álvarez considera que "estamos yendo hacia espacios en los que nadie ha estado nunca, y llevando más allá las fronteras del conocimiento en la industria. El lanzamiento de esta primera unidad de la pala más larga del mundo, que hemos desarrollado conjuntamente con LM Wind Power, y el haber comenzado ya las pruebas correspondientes, constituyen un paso clave hacia el desarrollo de nuestra AD 8-180 y son la prueba fehaciente de que Adwen se encuentra en la vanguardia de la industria".

Fuente: <http://www.energias-renovables.com/articulo/>

[Volver](#)

---

### **En Jujuy, el primer pueblo totalmente solar**

---



San Juan y Oros, a seis kilómetros de la frontera con Bolivia y a 3 800 metros sobre el nivel del mar, se convirtió en el primer pueblo argentino con 100 % de energía solar.

Cuando las fuerzas se unen, se logra mucho. Una ONG de la provincia de Jujuy y una empresa local llevaron tecnología solar térmica a un pueblo de la puna jujeña, muy cerca de la frontera con Bolivia.

Y ahora, San Juan y Oros posee cocina, calefacción, baño comunitario y sistema de riego por goteo para nivel productivo, de la manera más ecológica posible. La localidad, ubicada a casi 4 000 metros de altura sobre el nivel del mar, es el primer pueblo de la Puna jujeña en el que se implementó tecnología solar térmica para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

La Fundación EcoAndina planificó que cada pueblo solar debe tener una cocina solar general de la comunidad, calefacción solar en las aulas, un porcentaje de cocinas solares particulares, un baño solar comunitario que

permita la ducha con agua caliente en un lugar climatizado, y riego por goteo para nivel productivo, entre otras cosas.

Con esos objetivos cumplidos, San Juan y Oros es el primer pueblo solar financiado íntegramente por una empresa.

La ONG planifica un proyecto llamado "Ciudad Solar", con el fin de concientizar a la sociedad sobre el uso de estas técnicas ambientales a nivel urbano.

"Estamos tratando de cambiar paradigmas, y soñamos con que la energía solar y otras energías renovables se transformen en las principales fuentes", comentaron desde la ONG.

Próximamente, en la ciudad de San Salvador de Jujuy van a instalar calefones (aparato a través de cuyo serpentín circula el agua que se calienta para uso generalmente doméstico) y cocinas solares en comedores infantiles para poder reducir el consumo de leña y gas envasado. La idea es reducir en casi un 80 % el consumo de energía fósil en esas escuelas.

Un avance maravilloso para el norte argentino.

**Fuente:** <http://www.jujuyonlinenoticias.com.ar/jujuy/2016/6/29/jujuy-primer-pueblo-totalmente-solar-34431.html>

[Volver](#)

---

## La tecnología española de gasificación de biomasa sigue traspasando fronteras

---



Diferentes proyectos de gasificación se vienen desarrollando desde 1997, principalmente en Europa (España, Bulgaria, Italia, Francia y Croacia). El proyecto de mayor relevancia es la planta de generación de electricidad con gasificación integrada de biomasa que se instaló en la destilería Mostos, Vinos y Alcoholes (Movialsa), ubicada en el municipio de Campo de Criptana (Ciudad Real). "Actualmente lleva más de 50 000 horas de operación acumulada en los motores", asegura Carlos Sánchez, responsable de desarrollo de negocio en Eqtec Iberia.

La planta de Campo de Criptana, de 5.9 MW, es de cogeneración de electricidad, vapor y agua caliente, con gasificación integrada de biomasa compuesta por bagazo de uva, orujillo y huesos de aceituna. En el acuerdo con Energy China se habla de gasificación de residuos en general. Sánchez asegura que "no hay limitación en cuanto al tipo de residuo que utilizarán las plantas, puede ser biomasa, residuos de procesos agro-industriales o combustible derivado del residuo (CDR)". Concreta que "el primer proyecto que estamos estudiando conjuntamente se basa en la gasificación de astillas de madera de demolición procedentes de residuos industriales (wood chips grade C)".

## Nuevas plantas en Reino Unido, Croacia, Hungría y Tailandia

El acuerdo con Energy China, además de conllevar la coordinación entre los dos grupos para realizar esos proyectos internacionales de plantas de gasificación de residuos, supone que Ebioss ponga, a disposición de la compañía asiática una parte de sus proyectos, para su análisis conjunto, por valor de unos 258 millones de euros, de los cuales una parte significativa está en el Reino Unido. Es en este país donde previsiblemente se construirá la primera planta, aunque afirman que también las tienen en estudio en Croacia, Hungría y Tailandia, entre otros países.

Energy China será la responsable de construir los proyectos llave en mano y de asistir para obtener la financiación mínima del 75 % sobre el total de inversión, a través de bancos chinos y/o bancos internacionales; se compromete a aportar como mínimo el 50 % necesario para cada proyecto y Ebioss y/u otros inversores el resto; y subcontratará, en exclusiva, a Eqtec Iberia para implementar su tecnología de gasificación para todos los proyectos. Por su lado, Ebioss, a través de esta filial, es la responsable de aportar su tecnología de gasificación y, especialmente, toda la ingeniería y el diseño técnico detallado para la construcción de dichas plantas.

Además de en Campo de Criptana, la tecnología de Eqtec Iberia está presente en varias plantas en funcionamiento. El municipio de Stroevo con 4 MW eléctricos instalada (Bulgaria), donde se utilizan como biocombustibles astillas de madera y pélets de paja. "Este es el primer proyecto donde implantamos la tercera generación de nuestra tecnología patentada Eqtec Gasifier Technology, que se distingue por su alto rendimiento eléctrico", comentó Carlos Sánchez.

**Fuente:** <http://www.energias-renovables.com/articulo/la-tecnologia-espanola-de-gasificacion-de-biomasa-20160628>

[Volver](#)

---

### El 64 % de la nueva capacidad instalada en el primer trimestre en Estados Unidos, fue solar

---



En los tres primeros meses del año, en EEUU, se instalaron 1 665 MW fotovoltaicos, más que la potencia combinada de las plantas nuevas de carbón, gas natural y nuclear, según un informe elaborado conjuntamente por la Asociación de Industrias de la Energía Solar (SEIA, por sus siglas en inglés) y GTM Research.

Así, la capacidad fotovoltaica instalada total llega a 29.3 GW, suficiente "para alimentar 5.7 millones de hogares en Estados Unidos", se asegura en el informe. Este es el décimo trimestre consecutivo en que la fotovoltaica supera el gigawatts instalado y el 12º consecutivo en que se instalaron 500 MW o más, a escala comercial.

Entre otras previsiones, el informe sostiene que este año la industria solar instalará un número record de 14.5 GW de capacidad, un 94 % por encima de los 7.5 GW de potencia fotovoltaica que se instalaron en 2015. Hay más de 1 millón de instalaciones solares individuales en todo el país, y se espera alcanzar los dos millones en los próximos dos años.

Según el presidente interino de SEIA, Tom Kimbis, "la industria solar está creciendo a gran velocidad, impulsado por el hecho de que es una de las opciones de electricidad de más bajo costo y que está siendo adoptada tanto por personas que se preocupan por el medio ambiente, como por los que quieren un acceso a una electricidad asequible y confiable".

Fuente: <http://www.energias-renovables.com/articulo/el-64-de-la-nueva-capacidad-instalada-20160616>

[Volver](#)

---

## **Reciclaje de paneles solares, una actividad de altísimo potencial económico**

---



El reciclaje de los paneles solares fotovoltaicos supone una oportunidad de negocio muy significativa; tanto, que podría exceder los 15 000 millones de dólares hacia 2050, según un nuevo informe técnico elaborado por la Agencia de Energías Renovables (IRENA) y el programa fotovoltaico de la Agencia Internacional de la Energía (IEA-PVPS). El trabajo ha sido publicado hoy por ambos organismos.

El informe– “End-of-Life Management: Solar Photovoltaic Panels”– supone la primera proyección del vasto volumen de residuos de paneles FV que habrá en 2050 y pone de relieve que el reciclaje o la reutilización de sus componentes, al final de los más o menos 30 años de vida útil de los paneles, puede desbloquear un amplio stock de materias primas y otros componentes valiosos.

Se estima que los residuos de los paneles fotovoltaicos, compuestos principalmente de vidrio, podrían ascender a 78 millones de toneladas, a escala mundial, para el año 2050.

Si éstos se inyectan totalmente de nuevo en la economía, el valor del material recuperado podría superar los 15 000 millones de dólares en 2050.

La afluencia de todo este material podría servir para producir 2 000 millones de nuevos paneles o ser vendidos en los mercados mundiales de productos básicos, lo que aumenta la seguridad del suministro futuro para la solar FV y de los materiales en bruto para otros productos.

### **Los preparativos deben comenzar ya**

"A finales de 2015 había 222 GW de potencia solar FV instalada en el mundo, cifra que se estima llegará a los 4 500 GW en 2050. Este tremendo crecimiento llevará aparejado un aumento de los residuos asociados con el sector", ha explicado el Director General de IRENA, Adnan Z. Amin. "Esto trae consigo nuevas oportunidades de negocio, pero, para aprovechar dichas oportunidades los preparativos deben comenzar ahora".

"Con las políticas correctas y los marcos de acción adecuados, las nuevas industrias de reciclaje y recuperación de los paneles FV en desuso impulsarán una considerable creación de valor económico, y serán un elemento importante, en la transición del mundo hacia un futuro energético sostenible", ha agregado Adnan Amin.

El informe sugiere que el tratamiento de estos cuantiosos residuos FV y la creación de una rama para manejar esta actividad requieren de estas tres actuaciones: la adopción de una regulación eficaz de los residuos, específica para la solar FV; la expansión de la infraestructura actualmente existente de gestión de residuos, para incluir el tratamiento de los paneles fotovoltaicos; y la promoción de la innovación continua en la gestión de este tipo de residuos.

"La experiencia adquirida con los residuos electrónicos nos dice que el desarrollo de los sistemas tecnológicos y normativos para la gestión eficiente y asequible de estos residuos conlleva plazos largos de desarrollo", ha advertido Stefan Nowak, presidente del IEA-PVPS.

"Este informe puede ser utilizado por el sector público y privado para atar las necesarias inversiones en tecnología, en política de investigación y en desarrollo y apoyo a los estudios que permitan abrir la puerta a esta importante nueva actividad". Para el presidente de IEA-PVPS, es imperativo, además, "hacer una gestión responsable de las tecnología FV, a lo largo de todo su ciclo de vida.

Los beneficios socio-económicos y ambientales que pueden aportar este tipo de residuos en el futuro deben ser vistos como una oportunidad hoy, para que así se inicie la ampliación de la cadena de valor fotovoltaica".

### **Europa como ejemplo**

En la mayoría de los países, los paneles fotovoltaicos fuera de uso se clasifican como "desechos generales". La Unión Europea (UE) fue la primera zona del mundo en adoptar una normativa específica sobre residuos FV, que incluye la recogida, recuperación y objetivos de reciclado.

La directiva de la UE exige a todos los productores que suministran paneles fotovoltaicos al mercado de la UE (indistintamente de donde se vayan a situar) que financien los costos de su recogida y reciclado.

“End-of-Life Management: Solar Photovoltaic Panels” es el segundo de una serie de informes que IRENA irá publicando a lo largo de este verano. El primero, se centró en los costos de la electricidad generada con energía solar y eólica, para los que pronostica una caída de precios de un 59 % y un 26 % respectivamente.

**Fuente:** <http://www.energias-renovables.com/articulo/recilaje-de-paneles-solares-una-actividad-de-20160620>

[Volver](#)

## Artículo de fondo

### IRENA asegura que con cultivos y residuos se cubriría toda la demanda de combustibles para el transporte

  
**BOOSTING BIOFUELS**  
Sustainable Paths  
to Greater Energy Security



Al menos esta es la estimación potencial que se hace en el informe *Boosting biofuels: Sustainable paths to greater energy security*, recientemente publicado por la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA, en sus siglas en inglés).

El estudio reconoce que no está claro qué potencial es realizable ni en qué espacio de tiempo, pero sí que sería factible si, entre otras medidas, se aprovechan de forma sostenible para biocarburantes, los residuos forestales y agrícolas, sin menoscabo de otros usos; se cultivan árboles de crecimiento rápido en tierras degradadas; y se mejoran pastos ganaderos y reducen los desperdicios de alimentos para liberar tierras para cultivos energéticos.

El planteamiento de partida del informe de IRENA es que “existe potencial suficiente para ampliar, a la vez, la producción de alimentos y el suministro de biocarburantes de un modo sostenible”. Se reconoce que, debido a las grandes incertidumbres sobre el uso actual y futuro de la tierra, el rendimiento de los cultivos y los costos de conversión de los biocarburantes, es difícil saber cómo y cuándo se podría concretar ese potencial. Proponen emprender una serie de medidas para que esa producción de bioenergía se expanda sustancialmente y lo haga de forma sostenible.

En primer lugar, consideran que el incremento del aprovechamiento sostenible de los residuos agrícolas para producir biocarburantes, asociado al incremento de la producción agrícola para satisfacer las demandas alimentarias hasta 2050, permitiría reemplazar un tercio de los carburantes actualmente utilizados en el transporte.

Se estima que entre el 25 y el 50 % de los residuos agrícolas se podrían destinar a este fin, una vez cubiertas las necesidades de regeneración del suelo y la demanda de la industria ganadera.

## **Más tierras para biocarburantes con mejores rendimientos agrícolas y ganaderos**

Otro tercio del consumo actual de carburantes en el transporte se podría cubrir gracias a la mejora del rendimiento de las prácticas agrícolas, que permitirán producir más alimentos en menos tierras. La tierra liberada se destinaría al cultivo de árboles de rotación corta, y pastos destinados a biocarburantes. Según el estudio el último tercio se conseguiría con cultivos energéticos en más tierras liberadas, esta vez tras reducir las pérdidas y desecho de alimentos en toda la cadena de producción y distribución.

IRENA propone otras medidas con las que se conseguiría potenciar la producción de biocarburantes sostenibles, en este caso la mejora de la gestión de los pastos ganaderos, que permitiría liberar tierras suficientes, para que aquellos suministren la mitad los carburantes actualmente consumidos, manteniendo al mismo tiempo la biodiversidad en estos ecosistemas. La otra mitad se cubriría con un mayor aprovechamiento sostenible de los productos y residuos forestales, así como el cultivo de árboles de crecimiento rápido en tierras degradadas o marginales.

### **Los riesgos de las tierras marginales y el ILUC**

Sobre el uso de tierras marginales para biocarburantes, el Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo (IIMAD) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han mostrado en alguna ocasión sus temores ante la posible salinización y erosión del suelo y la interferencia en los modos de vida de las comunidades locales. "Los medios de vida de grupos pobres y vulnerables dependen de tierras que gobiernos u operadores consideran marginales pero en las cuales la gente realiza cultivos a pequeña escala, practica la ganadería y recolecta productos silvestres", alertaban en un informe de 2008.

El de IRENA tampoco hace mención ni tiene en cuenta en ningún momento los efectos del cambio indirecto del uso del suelo (ILUC, en sus siglas en inglés), a pesar que cada vez está más presente tanto en la agenda política europea, sea en directivas o en estudios encargados por la CE. IRENA, por el contrario, considera que una parte de todo el potencial que expone sería realizable mediante las actuales tecnologías de primera generación que producen biocarburantes, incluido el más cuestionado de todos, el aceite de palma.

Otra parte se alcanzaría con las tecnologías de segunda generación que convierten en biocarburantes la lignocelulosa de los residuos agrícolas y forestales, pastos y madera. "Estas tecnologías se están demostrando a escala comercial y deben ser rentables en 2030, si no antes". Por último, una parte adicional de la producción se conseguiría con tecnologías de tercera generación ahora en fase de desarrollo, como las asociadas a las algas.

**Fuente:** <http://www.energias-renovables.com/articulo/irena-asegura-que-con-cultivos-y-residuos-20160620>

[Volver](#)



## Eventos

### Retos y soluciones del alargamiento de vida de los parques eólicos en operación



eólicos en operación”

En un contexto en el que la mitad de los aerogeneradores españoles tendrá más de quince años en 2020, el alargamiento de vida cobra cada vez más importancia. Los días 22 y 23 de septiembre de 2016 se celebrará en Madrid el evento “Retos y soluciones del alargamiento de vida de los parques

En estas jornadas se analizarán los retos y las soluciones de la extensión de vida de los parques eólicos que están en operación o su repotenciación, nuevo enfoque de los sistemas de monitorización de la condición en las estrategias de extensión de vida, análisis de esfuerzos y cargas, estrategias de mantenimiento, cálculos de vida útil entre otros temas.

Fuente: [www.aeeolica.org](http://www.aeeolica.org)

[Volver](#)

Si desea solicitar alguna información, suscribirse o darse de baja del boletín, escribanos a:

[boletin@cubaenergia.cu](mailto:boletin@cubaenergia.cu)

	<b>Elaborado por: Grupo de Divulgación de CUBAENERGÍA</b>
	Calle 20 No. 4111 e/ 18A y 47, Miramar, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba Telf. 206 2059 / <a href="http://www.cubaenergia.cu">www.cubaenergia.cu</a>
	<b>Director:</b> Manuel Álvarez González <b>Redactor Técnico:</b> David Pérez Martín / <b>Redacción y compilación:</b> Belkis Yera López <b>Corrección:</b> Lourdes C. González Aguiar <b>Diseño:</b> Liodibel Claro / Ariel Rodríguez <b>Traducción:</b> Odalys González / Marietta Crespo
	