

VBT

ENERGÍAS MARINAS

Boletín 1^{er} trimestre 2018

Vigilancia Tecnológica



Introducción

NIPO: 088-17-025-1

Las Energías Renovables Marinas constituyen en el presente uno de los conjuntos de fuentes energéticas que, poseyendo un ingente potencial, su explotación se encuentra mínimamente desarrollada. Su origen está constituido por el carácter de inmenso colector de energía que conforman los mares y océanos, que ocupando alrededor del 70% de la superficie del planeta y almacenando sobre $1,3 \cdot 10^9$ Km³ de agua, son la mayor reserva energética existente en la tierra y además de carácter renovable. Las Energías Renovables Marinas más relevantes en la actualidad podríamos clasificarlas en energía de las Olas (undimotriz), energía de las Mareas (mareomotriz). Otras fuentes a considerar también en el medio marino son la energía eólica (offshore), la energía de las corrientes marinas (inerciales) y el gradiente térmico oceánico (OTEC). La Península Ibérica cuenta con una ubicación privilegiada para el aprovechamiento de estas energías lo que constituye una sinergia que no se debe dejar pasar por los agentes institucionales entre cuyos objetivos está proteger e impulsar la innovación y el desarrollo industrial y económico de los países ibéricos, concretamente, las autoridades nacionales en materia de propiedad industrial de Portugal y España.

Este Boletín de Vigilancia Tecnológica (BVT) es el resultado de la colaboración hispano-lusa entre la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y el Instituto Nacional de Propiedad Industrial de Portugal (INPI), y tiene como objetivo proporcionar el seguimiento trimestral de las últimas novedades y publicaciones de Solicitudes de Patentes Internacionales (Patent Cooperation Treaty PCT) en el campo técnico de las Energías Marinas.

En este primer BVT de 2018 se presenta la estadística de las PCTs publicadas en 2013-2017 por año de publicación y por solicitante, inventores y países de prioridad más frecuentes seleccionadas sobre la base de la Clasificación Internacional de Patentes (IPC) y la Clasificación Cooperativa de Patentes (CPC) bajo el código F03B13/12 con el que se clasifican las energías marinas, mareomotriz y undimotriz.

También se presentan noticias y eventos en esta área técnica así como una entrevista con Pedro Mayorga, Director Técnico de la empresa EnerOcean.

Este Boletín se publica en portugués y español en las webs de ambas Oficinas Nacionales.

sumario

Energía Mareomotriz

Energía Undimotriz

Energías Oceánicas diversas

anexos

Estadísticas

Noticias del sector

Entrevistas

Energía Mareomotriz

Las mareas son una fuente renovable de energía absolutamente predecible cuyo aprovechamiento conlleva grandes retos técnicos y cuyo desarrollo comparado con otros aprovechamientos renovables es claramente incipiente. La Península Ibérica posee una costa apta para el aprovechamiento de la energía mareomotriz y las invenciones en este campo técnico son el medio para optimizar aprovechamiento minimizando al mismo tiempo el impacto ambiental y los costes económicos. A continuación, las publicaciones de solicitudes internacionales PCT en este campo técnico.

#	Publicación	Solicitante	Título
1	WO 2018008798	MIRAEENERGY CO LTD	Blade structure for generator
2	WO 2018034146	TSUCHIHASHI YOSHIHIDE	Screen type waterway
3	WO 2017221023	RED TO BLUE LTD	A system and method for extracting power from tides
4	WO 2018029467	VERDERG RENEWABLE ENERGY LTD	Bidirectional system and apparatus for generating power
5	WO 2017221029	TIDALSTREAM LTD	Improvements in or relating to underwater turbines
6	WO 2018038480	LEE JONG MO	Water turbine and tidal current power generation apparatus including same

Energía Undimotriz

Las olas de los mares y océanos son una fuente renovable de energía con un alto potencial para las costas atlánticas. Que ya en el siglo XVIII se propusieran invenciones para aprovechar la energía de las olas no le resta perspectiva a las diversas tecnologías que hoy en día se proponen para instalaciones tanto en tierra como en estructuras flotantes. Las invenciones en este campo técnico plantean cada vez mayores rendimientos en el aprovechamiento de la energía undimotriz y un mayor respeto al medio ambiente marino. A continuación, las publicaciones de solicitudes internacionales PCT en este campo técnico.

#	Publicación	Solicitante	Título
1	WO 2018026930	SHELDON COULSON GARTH ALEXANDER MOFFAT BRIAN	Mooring system for drifting energy converters
2	WO 2018045368	UNIV OF MAINE SYSTEM BOARD OF TRUSTEES	Segmented concrete hull for wave energy converters and method of constructing
3	WO 2018026256	CARRION CUELLAR FRANCISCO JAVIER	Hydrostatic equipment for generating renewable electric energy from waves
4	WO 2018015616	FINN ESCONE OY	Arrangement for recovering wave energy
5	WO 2018008857	KIM YONGTAK	Floating power generation apparatus
6	WO 2018023051	STAPELMANN FRANK HERBERT	Wave energy converter with a depth adjustable paravane
7	WO 2018014499	GAO XIANLE	Wave energy power generation apparatus
8	WO 2018006290	LIN SHIHSYUAN	Screw type kinetic energy generation device
9	WO 2018028584	QU YANMING	Wave-activated power generator provided with rope-control hydraulic cylinder
10	WO 2018004504	BEYLIN GEORGIY VOLODYMYROVYCH PETRENKO SERGIY YURIOVICH	Floating installation for utilizing wave energy and autonomous catamaran with such an installation
11	WO 2018032005	LARACUENTE RODRIGUEZ IVAN A	Mechanical system for extracting energy from marine waves
12	WO 2018051329	ENERGWAVE NAUTILUS LTD	Producing compressed air from ocean waves
13	WO 2017221262	V THAMARAI KANNAN	A new process to convert energy available in coastal sea waves, oceans and water bodies to generate electricity.
14	WO 2018023731	NOYEK MATTHEW	Wave energy converter
15	WO 2018024332	ENSEA S R L	Device for conversion of mechanical energy from sea waves to electric energy
16	WO 2018036655	SIEGMANN GOETZ	Wave power plant
17	WO 2018039982	CHEN WEN CHIEH CHEN CHUN CHUNG	Buoyancy electricity generation device and modular electricity generation equipment
18	WO 2018050604	RESEN WAVES APS	A wave energy conversion system and a method for generating electrical power from wave energy
19	WO 2018039128	MOFFAT BRIAN LEE SHELDON COULSON GARTH ALEXANDER	Wave energy device with constricted tube and generator pod
20	WO 2018028942	BOSCH GMBH ROBERT	Hydraulic system and a spring-damper mechanism

Energías oceánicas diversas

En esta sección figuran las solicitudes internacionales PCT que se refieren a tecnologías que pueden aplicarse tanto a la energía de las olas como de las mareas.

#	Publicación	Solicitante	Título
1	WO 2018035713	HONG CHING SHING	Power generation device by converting gravitational potential energy and kinetic energy and method thereof
2	WO 2018039409	NATURAL POWER CONCEPTS INC	Water turbine with torque compensation and adjustable components for shipping and deployment
3	WO 2018029387 Solicitante Español	MUNOZ SAIZ MANUEL	System for capturing the energy of fluid currents

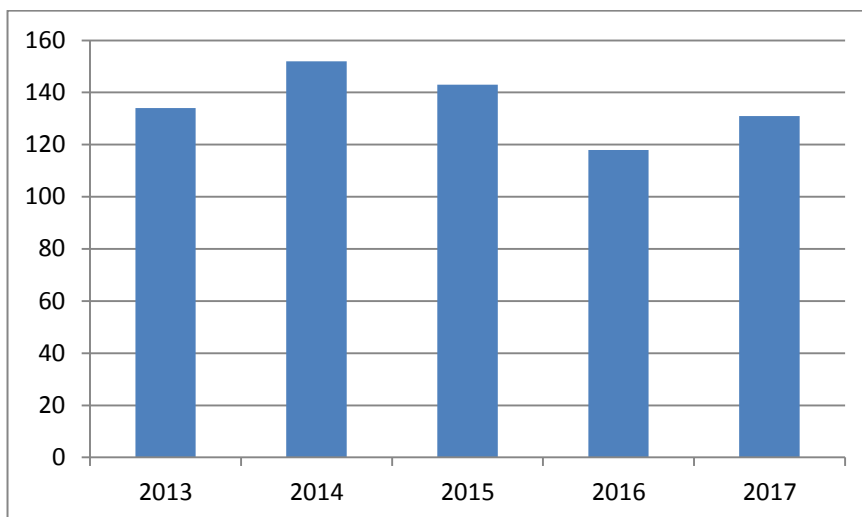
ESTADISTICAS

Las estadísticas de este BVT están centradas en las publicaciones PCT relativas a la energía de las olas y de las mareas del 2013 al 2017.

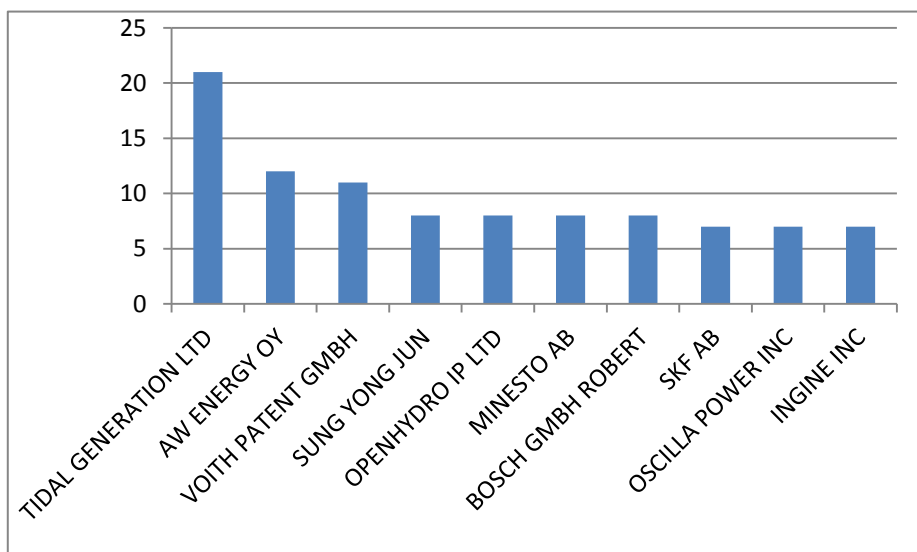
Se presentan datos estadísticos relativos a (1) las Publicaciones PCT por año de publicación, (2) por los 10 solicitantes más frecuentes, (3) las Publicaciones PCT de los 12 inventores más frecuentes, (4) de los 20 países prioritarios más frecuentes.

La herramienta utilizada para la producción de estos gráficos (Global Patent Index de la Oficina Europea de Patentes) utiliza la clasificación principal de cada publicación así como el nombre del primer inventor y del primer solicitante. Se observa que en la gráfica relativa a las clasificaciones IPC más frecuentes además de la clasificación más general F03B13/12, que engloba a las energías undimotriz y maeromotriz también se presentan las clasificaciones de áreas técnicas cercanas y, concretamente, las clasificaciones jerárquicamente inferiores que son específicas para las olas y las mareas.

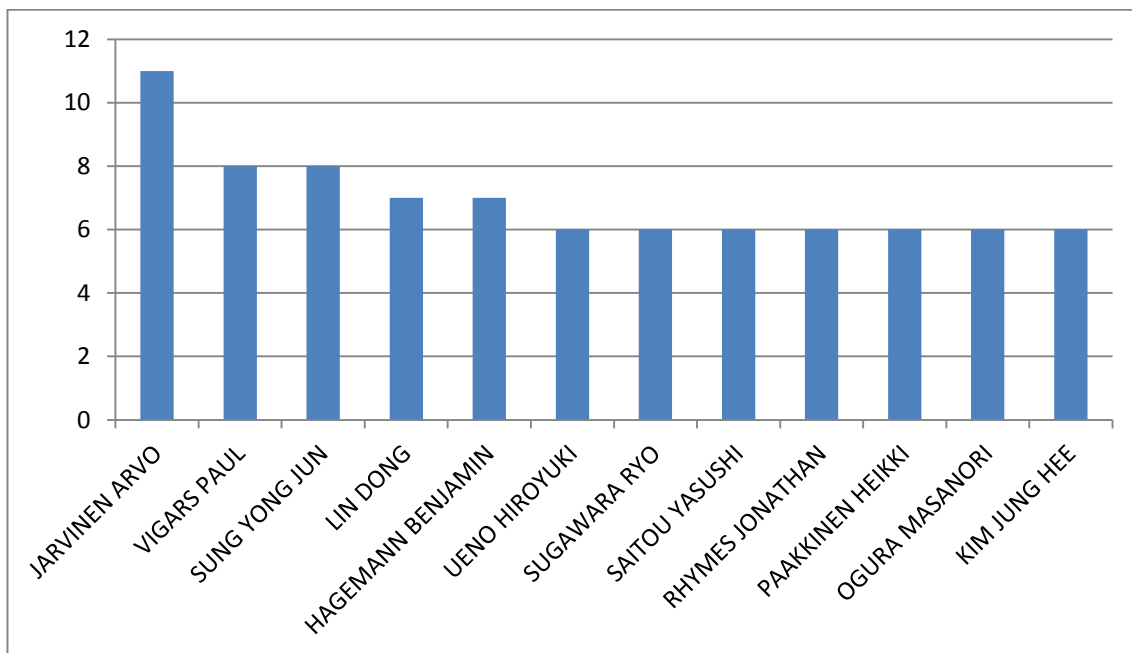
1.- Publicaciones PCT en el periodo 2013-2017



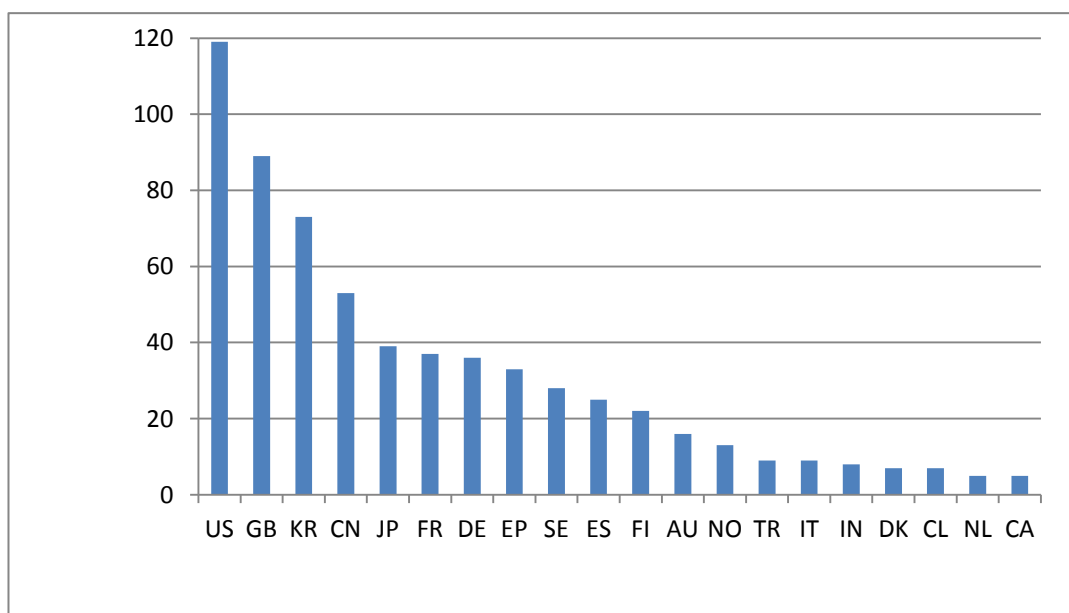
2. Publicaciones PCT: 10 solicitantes más frecuentes en 2013-2017



3. Publicaciones PCT: 12 inventores más frecuentes en 2013-2017



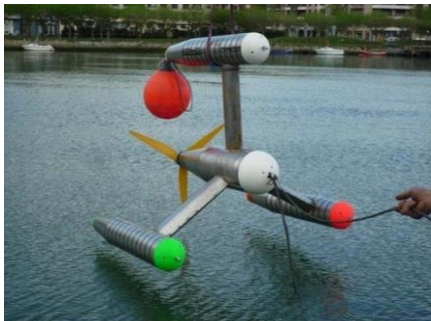
4. Publicaciones PCT: 20 países de prioridad más frecuentes en 2013-2017



Noticias del sector

Más cerca de obtener energía de las corrientes marinas a gran profundidad

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid han desarrollado procedimientos y diseños para obtener energía de las corrientes marinas en zonas de gran profundidad optimizando los costes. Hasta ahora, el desarrollo de esta tecnología suponía un gran inversión de fabricación y mantenimiento.



Modelo a escala del dispositivo GESMEY en pruebas de mar / UPM

Uno de los inconvenientes que plantean los nuevos dispositivos diseñados para aprovechar la energía de las corrientes marinas en altas profundidades es su alto coste de fabricación, instalación y mantenimiento. Para abordar este problema, miembros del grupo de Investigación Tecnológico en Energías Renovables Marinas (GITERM) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) han desarrollado un método para el análisis del coste del ciclo de vida de un parque de generación de energía eléctrica –basado en estos dispositivos– que puede ser utilizado en fases de diseño tempranas. El procedimiento se ha descrito en un artículo de la revista *Renewable and Sustainable Energy Reviews*.

Tras el amplio desarrollo de la energía eólica en el mar los expertos coinciden en que el siguiente paso es el aprovechamiento de la energía de las corrientes marinas, que

se producen principalmente por las mareas. En la actualidad, en Europa y Canadá se están empezando a instalar los primeros parques de carácter experimental en base a dispositivos apoyados en el fondo del mar, denominados de primera generación.

Se estima que alrededor del 80% de la energía de las corrientes se localiza en zonas de más de 40 metros de profundidad, por lo que es necesario utilizar nuevos diseños de dispositivos que puedan operar en estas zonas en las que el coste de una gran estructura fijada al fondo hace inviables las soluciones de primera generación. Estos sistemas de segunda generación disponen de sistemas de fondeo, con una base o ancla fija en el fondo y una serie de cables que sujetan el dispositivo al fondo marino.

Amable López, investigador del grupo GITERM, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales de la UPM, explica cómo el grupo de científicos lleva trabajando en esta línea desde hace varios años: “Nuestro dispositivo GESMEY, patentado por la universidad, ha sido el primer diseño probado en el mar a nivel mundial apto para trabajar totalmente sumergido. Gracias a la herramienta de análisis de costes desarrollada, hemos podido evaluar distintas alternativas de diseño con un objetivo final: reducir todo lo posible el coste de producción de la energía y facilitar que esta fuente renovable sea competitiva, desde un punto de vista tanto técnico como económico, ayudando a la lucha contra el cambio climático”.

Estos análisis económicos se integran con el desarrollo de nuevos sistemas de fondeo que utilizan sistemas más simples y robustos, tal como se muestra en un artículo publicado este año en la Revista Iberoamericana de Automática e Informática industrial. Para el desarrollo de estos sistemas se utilizan potentes herramientas de simulación y control, también desarrolladas dentro del grupo GITERM.

Gracias a estos procedimientos y herramientas, el diseño inicial del dispositivo GESMEY y de su sistema de fondeo ha ido evolucionando de generadores con un gran rotor –similar al de los generadores eólicos– a generadores con varios rotores como el del dispositivo Hive-TEC (también patentado por la UPM) que han permitido bajar el coste estimado de la energía producida en un 30%.

El grupo de investigación sigue trabajando para lograr una comercialización exitosa en el futuro de los dispositivos de energía renovable mareomotriz ya que el potencial de generar electricidad a partir de las corrientes marinas es enorme. Como señala José Andrés Somolinos, otro de los investigadores de GITERM, “la energía de las mareas es una fuente renovable que tiene un valor adicional en un futuro mercado de energía con respecto a otras fuentes de energía renovables gracias a su alta predictibilidad. Además, las tecnologías de energía de las mareas se caracterizan por una energía libre de emisiones de CO₂ que contribuye al crecimiento económico y a la creación de empleo en las zonas costeras y áreas remotas”.

Referencia bibliográfica: Segura, E.; Morales, R.; Somolinos, J. A.; López, A. Techno-economic challenges of tidal energy conversion systems: Current status and trends. *RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS* 77: 536-550. SEP 2017.

Fuente: Sinc - La Ciencia es Noticia

Fecha: 12/03/2018

AW Energy se ocupa en Portugal

La construcción de la subestación de proyecto de oleaje comienza en Peniche

Se está construyendo una subestación en tierra para conectar el dispositivo WaveRoller de 350kW de AW Energy que se instalará frente a la costa portuguesa cerca de Peniche.

La unidad de olas de la empresa finlandesa contrató a Abeinsa Engineering de España para coordinar el diseño detallado y la fabricación del nuevo equipo de subestación.

La subestación conectará el dispositivo de olas a través de transformadores, convertidores de frecuencia y otros componentes eléctricos. AW Energy está instalando el WaveRoller a escala comercial como parte del proyecto SURGE 2, respaldado por la UE, que comenzó en 2014. "La subestación anterior utilizada para el proyecto SURGE es ahora reemplazada por una subestación mejorada con una calificación más alta y que es más adecuada para las entregas de proyectos y el clima marítimo", dijo el director de tecnología de AW Energy, Jussi Åkerberg, que añadió que la base de hormigón para la cimentación ya está terminada.



Fuente: reNews – Periódico digital – 21.03.2018
<http://renews.biz/110556/aw-energy-gets-busy-in-portugal/>

Exploración a las olas de Langosteira

Una boya diseñada por un proyecto europeo se instalará en una zona del puerto exterior para aprovechar el potencial energético del mar. Tras dos años de proyecto, el dispositivo estará operativo hasta abril de 2019



Una nueva tecnología diseñada y fabricada por empresas y grupos de investigación de Vigo para aprovechar la energía de las olas ya está a punto para su "prueba de fuego". Tras dos años de trabajo, el prototipo del proyecto europeo Life DemoWave será instalado en marzo en una zona de experimentación del puerto exterior de A Coruña, en punta Langosteira, autorizada por el Instituto Enerxético de Galicia (Inega). Allí permanecerá hasta abril de 2019 para verificar su viabilidad de cara a una futura comercialización y el aprovechamiento del elevado potencial energético de las costas de la comunidad gallega.

El diseño consiste en una boya similar a las oceanográficas con 11 toneladas de peso, 17 metros de largo, de los que cinco sobresaldrán sobre la superficie del mar, y cuatro de diámetro. En la parte visible, con forma de pórtico, se instalarán de forma alterna dos cilindros con sendos sistemas de aprovechamiento energético -uno hidráulico y otro mecánico- para comparar sus rendimientos.

Frente a otros dispositivos experimentales, esta tecnología es capaz de obtener la misma energía con unas dimensiones mucho menores -el rendimiento del prototipo es equivalente al de otros formatos de 50 toneladas-, además de facilitar el

mantenimiento porque no dispone de equipamiento sensible bajo la superficie, solo una parte de su estructura.

La morfología de la boya también le permite ser fácilmente transportable -se separa del tubo inferior- y sus dimensiones podrían adaptarse sin dificultad en función de las características de la zona concreta de explotación. Ventajas todas ellas que redundan en un importante ahorro, puesto que la instalación y mantenimiento suponen más del 50% de los costes de los parques.

El proyecto, que cuenta con una financiación del competitivo programa europeo Life DemoWave de 1,8 millones de euros, surge del impulso del profesor José Antonio Vilán y está liderado por Quantum Innovative, spin-off de la Universidad de Vigo que ya contaba con dos patentes licenciadas.

El consorcio lo completan las empresas Hércules Control, Grupo Josmar y ACSM, junto con tres grupos de investigación del campus vigués: CIMA, Energía Eléctrica y Procesado de Imagen. También participa el Centro Tecnológico del Mar (Cetmar), que se ocupará de monitorizar el impacto ambiental del dispositivo.

"El objetivo es validar nuestra tecnología en Galicia, que es una zona con gran potencial en energía undimotriz, la segunda en Europa después de Gales. Hemos hablado con empresas y el propio Inega está interesado, aunque lo primero es demostrar su viabilidad. Existen otros proyectos en este campo pero utilizan tecnologías diferentes que resultan mucho más caras o que no resisten las condiciones extremas de oleaje. Nuestro dispositivo está diseñado para aguantar alturas de hasta 20 metros", destacan Alejandro Arias, director de proyectos de Quantum, y Pablo Yáñez, responsable del grupo CIMA.

El prototipo, que se instalará en un área de 50 metros de profundidad, tiene una potencia de 25 kilovatios y los responsables del proyecto calculan que será capaz de generar 200.000 kilovatios hora (kWh) en un año. Se trata de un dispositivo PTO (Power Take Off), cuyo mecanismo mecánico utilizará correas y el hidráulico, un cilindro.

Según los cálculos y experimentos previos con pequeños prototipos, esta segunda tecnología será la más eficiente en el campo de pruebas porque permite un escalado a dimensiones comerciales más sencillo. Los investigadores señalan que el dispositivo final debería tener una potencia de 150 kW.

El cuerpo interior de la boya dispone de dos compartimentos aislados, uno para la parte hidráulica y otro asociado a la generación eléctrica, con el objetivo de minimizar riesgos. Y además dispone de acumuladores para adaptarse a la variabilidad energética de las olas.

El prototipo está dotado de doble casco para evitar su hundimiento en el caso de resultar dañado, entre otros requisitos que fija la acreditación internacional DNV, y también contará con iluminación estroboscópica para advertir de su posición.

Y en la parte superior del pórtico se instalará el equipo de telemetría, que permitirá monitorizarlo desde Vigo de forma permanente, así como de una cámara de vídeo. La zona de experimentación de punta Langosteira no dispone de conexión a una subestación eléctrica, así que la energía generada se disipará en el ambiente.

En cualquier caso, los responsables del proyecto destacan que la calidad del recurso obtenido superará a la de los parques eólicos, por lo que requeriría de menos rectificaciones y convertidores para su trasvase a la red.

Minimizar el impacto ambiental es otro de los retos de Life Demo Wave, ya que los dispositivos deberán "cohabitar" con la fauna marina. En 2016, ya se tomaron muestras previas y se midió el ruido en la dársena de punta Langosteira. Y en los próximos meses los responsables del Cetmar repetirán estos estudios para evaluar posibles efectos.

"Externamente no hay diferencias con una boya oceanográfica, un elemento que ya existe, y tampoco hay riesgos de impacto con el tubo inferior, que lo único que hace es subir y bajar por efecto del oleaje", apuntan los ingenieros.

A la espera de su traslado a Langosteira, los ingenieros siguen trabajando en la boya en la sede de Quantum, en Porto do Molle. La empresa, reconocida por Ardán en 2017 por su innovación, recibió el pasado diciembre a un grupo de alumnos del IES Val Miñor que bautizaron el prototipo estampando sus firmas en el casco.

Fuente: La Opinión- A Coruña

Fecha: 25/02/2018

El gobierno portugués autoriza 5,2 millones de euros para la entidad promotora de air centre

El Gobierno autorizó al MCTES, a través de la FCT, a crear una entidad asociativa privada destinada a promover el Centro Internacional de Investigación del Atlántico - AIR Centre. Para ello, dicha entidad tendrá más de 5 millones de euros disponibles.

Fue publicado ayer en el Boletín Oficial la Resolución del Consejo de Ministros que autoriza la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FCT) "para crear o participar en la creación de entidad del sector privado, que tiene el propósito de la creación, instalación y funcionamiento del Centro Internacional de Investigación del Atlántico - AIR Centre, así como a realizar las inversiones asociadas.

El gasto autorizado para la creación y el funcionamiento de dicha entidad asciende en el período de 2018 a 2023 a 5.254.040 euros en el marco de la fase prevista en la Resolución del Consejo de Ministros: 350.000 euros en 2018, 700.000 en 2019, 1.020.000 en 2020, 1.040.400 en 2021, 1.061.208 en 2022 y 1.082.432 en 2023. El gasto, sin embargo, deberá extinguirse cuando se cree el Centro Internacional de Investigación del Atlántico - AIR Centre, que el Gobierno quiere ver formalizado hasta 2020 y funcionando de forma coordinada con el Observatorio del Atlántico.



La resolución determina también que el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Enseñanza Superior (MCTES), a través de la FCT, debe lanzar "iniciativas y concursos públicos para apoyar la explotación del conocimiento sobre espacio, atmósfera, océanos, clima-energía y ciencias de los datos en el Atlántico ", así como," con la colaboración de la Agencia Nacional Ciencia Viva, apoyar y promover programas nacionales de difusión de la cultura científica y tecnológica para la cooperación atlántica".

También se establece que el MCTES, articulado con otras áreas de gobierno y los Gobiernos Regionales de las Azores y de Madeira, debe "promover el debate público sobre la Agenda de Investigación y Desarrollo "Interacciones Atlánticas", incluida en la Declaración de Florianópolis, la cual debe ser internacionalmente competitiva y tener como objetivo estimular el desarrollo científico y empresarial, atraer la financiación y movilizar a los diversos actores, tanto nacionales como internacionales, en términos de un enfoque innovador e integrado del conocimiento en las áreas del espacio, la atmósfera, los océanos, el clima y la energía y las ciencias de los datos en el Atlántico, tanto en términos del océano, como de las regiones costeras que lo rodean.

La Declaración de Florianópolis, firmada el 20 de noviembre de 2017, según aclara la Resolución, "determinó la constitución de una comisión instaladora para preparar un plan financiero y de implementación" del Centro Internacional de Investigación del Atlántico - AIR Centre, como plataforma internacional y intergubernamental para el desarrollo de actividades de investigación e innovación en las áreas del clima, tierra, espacio y océanos. Su firma se celebró en el marco de la segunda reunión internacional de alto nivel sobre «Interacciones Atlánticas».

El proyecto de ley ahora publicado por el Gobierno señala que Portugal tiene encomendada el proceso de creación del AIR CENTRE, el que también participan los gobiernos de Brasil, España, Angola, Cabo Verde, Nigeria, Uruguay y Santo Tomé y Príncipe, junto con el Gobierno Regional de Azores. También participan el Reino Unido, Sudáfrica, Argentina y la India, en esta fase, como observadores.

Varias organizaciones de investigación y tecnología también están comprometidas en el proceso, como el European Centre for Information on Marine Science and Technology (EurOcean), la Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN), el Barcelona Super Computing Centre, el CEIIA - Centro de Excelencia Innovación de la Industria del Automóvil, la Universidad de Texas en Austin, la Universidad de Cabo Verde, el Instituto Marino de Irlanda, la WavEC Offshore Renewables, la Asociación Red Atlántica de Estaciones Geodinámicas y Espaciales de las Azores (RAEGE), el Instituto de Ingeniería de Sistemas (INESC TEC), el Instituto de Ingeniería de Sistemas y Computadoras, Tecnología y Ciencia en Brasil (INESC Brasil), el Instituto de Ciencia e Innovación para la Bio-Sostenibilidad de la Universidad del Minho, y el Instituto Español de Oceanografía, entre otras. También están involucradas empresas multinacionales como Elecnor Deimos, Thales, EDP Innovación, Lusospace y Tekever.

El objetivo del AIR Centre, con sede en las Azores, será "promover un enfoque holístico, integrativo y sistémico del conocimiento sobre el espacio, la atmósfera, los océanos, el clima-energía y las ciencias de los datos en el Atlántico, al mismo tiempo que promueve una persuasiva inclusión la ciencia, la tecnología y el desarrollo económico ", con el fin de convertirse en una organización científica internacional de renombre, estructurada en redes optimizadas de conocimiento y datos y concebida de forma abierta al mundo, a través del establecimiento de diferentes formas de colaboración científica y tecnológica entidades públicas y privadas, permitiendo una gestión sostenible de los recursos comunes y enfrentando y promoviendo en conjunto los nuevos desafíos de innovación y de la valorización económica y social del conocimiento ", señala el Gobierno.

Su centralización en las Azores podría favorecer la creación de una red de polos, de equipos y de infraestructuras científicas existentes o creando, no sólo en las islas atlánticas como las Azores, Madeira, las islas Canarias, Cabo Verde, Santo Tomé y Príncipe o Fernando de Noronha, así como en territorio continental y en países tan diversos como Brasil, India, Nigeria, Angola o Sudáfrica ", aclara el Gobierno.

Fuente: Jornal da economia do mar – Jornal digital – 13.03.2018

<http://www.jornaldaeconomiamar.com/governo-autoriza-52-milhoes-euros-entidade-promotora-do-air-centre/>

El INPI de Portugal y la OEPM de España celebran los cinco años del Boletín de Vigilancia Tecnológica de Energía Marinas.



Los examinadores portugueses Instituto Nacional de la Propiedad Industrial de Portugal que trabajan con la OEPM en la preparación de BVT Energía Marina se reunieron con el personal de la Unidad de Información Tecnológica que colabora en la confección de este Boletín. La ocasión fue la celebración de la Conferencia sobre Patentes en Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático OT04-2018, organizada conjuntamente por la Academia de la Oficina Europea de Patentes y la OEPM.

La oportunidad se aprovechó para celebrar el quinto aniversario del BVT de Energías marinas, así como para reforzar el interés en mantener y mejorar esta publicación conjunta que ya alcanzó su número 20.

En la imagen, de izquierda a derecha, Ricardo Pereira, José Antonio Peces, María de la O Fernández, Jorge Fernandes Cunha y Beatriz Tejedor.

Entrevista

Pedro Mayorga es Presidente y Director Técnico de [EnerOcean](#). Ingeniero Industrial por la Universidad de Málaga, trabajó en el sector de automoción como ingeniero de mantenimiento y de fabricación en General Motors antes de



incorporarse a un centro de investigación en Energía. En este centro participó en Plataformas Tecnológicas Nacionales y Europeas y colaboró en numerosos proyectos de investigación. En 2007 creó EnerOcean y se ha hecho cargo de la coordinación técnica de sus actividades, especialmente de los proyectos europeos [Q-SAIL](#), [Tidalsense](#), [TidalsenseDEMO](#), [TROPOS](#), [SEAMETEC](#), [WIP10+](#), [REALTIDE](#) y [ReSHEALience](#). Desde 2016 es profesor Asociado de la Escuela de Ingenieros Industriales de la Universidad de Málaga.

Parte del equipo de EnerOcean, de izquierda a derecha, Pedro Mayorga, Ana Mayorga, Bryan Sotaminga, Juan Jurado, Javier Fernández, Jose Muñoz y Cristina Plaza.

[EnerOcean](#) es una empresa de base tecnológica creada en Málaga en 2007 por un conjunto internacional de emprendedores. Sus líneas de trabajo incluyen:

- Desarrollo de la plataforma flotante [W2Power](#) en sus versiones eólica, híbrida eólica-undimotriz y combinada eólica-acuicultura.
- Desarrollo de estudios de viabilidad y selección de tecnologías energéticas marinas en general.
- Desarrollo de tecnologías auxiliares en energías marinas y sectores afines. Tecnologías de monitorización, mantenimiento y almacenamiento energético principalmente.

OPEM: Viendo la trayectoria de EnerOcean (WIP10+, ORPHEO, POSEIDOM, TidalSense, Q*Sail, SEAMAR, TROPOS, TidalSense Demo, Offshore2grid) en la captación de las energías marinas y todo lo relacionado con su aprovechamiento eficiente, no es de extrañar que en la actualidad estéis trabajando en un sistema híbrido. ¿La hibridación es sólo una forma de rentabilizar los emplazamientos y su instalación o hay además sinergias que aumenten la eficiencia?



Plataforma Eólica W2Power

P.M.: Desde EnerOcean siempre hemos visto la hibridación y el uso de plataformas combinadas como una forma de aumentar la competitividad de las energías marinas. Sin embargo las combinaciones deben hacerse con extremo cuidado, por ejemplo, en el caso de producción de energía eléctrica combinada eólica-undimotriz, el coste relativo adicional de la hibridación debe ser menor que el aumento relativo de producción, ya que el resto de sinergias se ven en parte compensadas por la mayor complejidad y diferente grado de desarrollo de las tecnologías.

Otro aspecto fundamental para la combinación de recursos es el aspecto socioeconómico, por ejemplo, la creación de empleo y la diversificación de ingresos por acudir a mercados distintos que se produce al combinar eólica flotante y acuicultura offshore. En este caso los ritmos de desembolso, ciclos de las inversiones y las relaciones en el tiempo de costes de inversión y de operación son muy distintos y pueden aportar importantes mejoras a los flujos de caja, respecto a proyectos independientes.

OPEM: La colaboración de EnerOcean en proyectos con otros socios, ¿hasta qué punto le está sirviendo de ayuda a EnerOcean en la ejecución de los proyectos? Y, al contrario, ¿qué aporta EnerOcean a los otros socios en los distintos proyectos?

P.M.: EnerOcean es una pequeña empresa que acomete proyectos complejos y de cierta envergadura, la colaboración con otras empresas es básica para nosotros al permitir abordar problemas multidisciplinares con un equipo reducido, apoyarnos a compartir gastos y permitir abordar los proyectos en plazos adecuados. Pero no sólo es importante la relación con otras empresas para acceder a sus capacidades, también desde el punto de vista crítico es importante contar con la visión y experiencia de otros.

Enumerar a las empresas y centros nacionales e internacionales con los que hemos colaborado sería muy complejo, pero nos gustaría destacar a las empresas con las que estamos abordando la construcción del prototipo W2Power en Canarias (proyecto DEMOWIND WIP10+, cofinanciado por la Unión Europea, CDTI para los socios españoles y el BEIS para los británicos). Estas empresas son Ingeteam, Ghenova y TTI.

También, habría que destacar a los centros de investigación que está participando como subcontratados en esa Demostración, o como socios en los proyectos de investigación ORPHEO y POSEIDOM (cofinanciados a su vez con fondos de la Unión Europea y el Ministerio de Economía y Competitividad), como son PLOCAN, Universidades de Cádiz y Málaga y el Instituto Hidráulico de Cantabria.

Por otra parte actualmente colaboramos de cerca con todos los miembros de los proyectos europeos Horizon2020, REALTIDE, liderado por Bureau Veritas en Francia, y ReSHEAlience, liderado por el "Politecnico di Milano", y dónde trabajamos de forma integrada con CYES Maritime Works.

Creemos que aportamos a estos consorcios, nuestra creatividad y ganas de trabajo y desde nuestro humilde punto de vista, creemos que solemos tener aportaciones muy positivas a estos proyectos de colaboración en los que siempre damos un paso adelante a la hora de tomar responsabilidades.

OEPM: La eólica offshore flotante es una gran esperanza para la eólica en España. ¿Cómo ves el horizonte?

P.M.: España tiene una gran oportunidad con la eólica flotante, con una apuesta inicial en Canarias, pero con la posibilidad de generar una industria a nivel nacional para la exportación y para la explotación de un recurso que nos rodea, que puede permitir una mayor electrificación del consumo energético en base a un recurso endógeno y renovable, generando riqueza local y que combinado con la acuicultura offshore puede suponer un nuevo desarrollo industrial y de creación de empleo azul.

OEPM: En algún sitio se ha leído que EnerOcean está en la Liga de Campeones de las PYMEs innovadoras. ¿Qué puede ofrecer EnerOcean de lo que carecen otras empresas en este campo técnico, grandes o pequeñas?

P.M.: Bueno, esta Liga de Campeones de las PYMES innovadoras europeas está cada vez más poblada con un número mayor de empresas en que destaca la representación española. EnerOcean aporta su visión global del sector de las energías marinas, que nos ha hecho ir decantándonos por las ideas, que desde un punto de vista muy crítico, hemos considerado que tienen el mayor potencial. Por otra parte siempre hemos trabajado en red y a pesar de nuestro tamaño nos gustaría destacar nuestra participación en la Junta Directiva de APPA Marina, como asociación empresarial nacional de referencia y como uno de los Vicepresidentes del Clúster Marítimo Marino Andaluz, fomentado la colaboración entre las empresas de los distintos sectores marinos a nivel regional.

En ambas asociaciones participan administraciones y centros de investigación de excelencia, algo a destacar siendo asociaciones empresariales.

OEPM: ¿Qué puedes decir de la experiencia de EnerOcean en la protección de las invenciones con las patentes? ¿Crees que hay diferencias en la tramitación de las patentes entre distintos países?

P.M.: EnerOcean tiene experiencia limitada como empresa que protege sus invenciones mediante patentes, ya que las tecnologías en las que nos estamos volcando estaban ya patentadas cuando nos convertimos en propietarios del concepto W2Power. Sin embargo sí que vemos diferencias entre países a la hora de la seriedad en el proceso de verificación del estado del arte. En este sentido hemos trabajado en diversos países europeos, asiáticos y americanos.

Destacamos el excelente nivel en este sentido de las agencias europeas, incluyendo la OEPM, respecto a otros países supuestamente muy serios.

Actualmente tenemos una serie de desarrollos en fase de pruebas, protegidos mediante secreto industrial y acuerdos de confidencialidad con colaboradores y de los que seleccionaremos aquellos con mayor potencial y más adecuados para ser tramitados como patentes. En estos casos nos apoyaremos en la OEPM, antes de dar el salto internacional.

