

Darrieus, una turbina mareomotriz

Con su turbina Darrieus, Idenergy quiere permitir que los hogares dispongan de una fuente de energía eléctrica neutra en carbono y económica. Basta con vivir cerca de un curso de agua para poder beneficiarse del dispositivo.

La empresa Idénergie está especializada en las energías renovables desde hace varios años. Ha hecho grandes inversiones en energía solar, pero ahora tiene un nuevo producto diferente, una hidroturbina para ríos.



Hay diferentes formas para producir energía verde. La solar o eólica son las más conocidas, pero no las únicas. Hoy día ya es posible encontrar diseños solares o eólicos compactos adecuados para uso doméstico.

Para su último producto, Idénergie ha elegido centrarse en

otra fuente de energía: el agua.

Después de varios años de investigación y desarrollo, la empresa finalmente saca a la luz a una hidroturbina capaz de alimentar una casa.

El dispositivo es una simple turbina construida en un marco de metal inoxidable, junto a las cuchillas intercambiables. La aplicación es muy sencilla – simplemente, póngala sobre el curso de un río para hacerla funcionar. El agua moverá la turbina y comenzará a producir energía. Esta diseñada para ser eficaz en aguas poco profundas y de baja velocidad.



Está compuesta de dos turbinas de tipo Darrieus, un modelo de turbinas elegido por su facilidad de instalación y de fabricación. Pueden adaptarse a una profundidad de agua de solo 60 cm y una velocidad mínima de 1 m/s. Su otra gran calidad es el tipo de palas que las componen. Éstas son poco costosas de producir, fáciles de reemplazar y enviar en caso de rotura.

La corriente del río permite el movimiento de giro de las

turbinas, que activan el generador. La energía resultante se convierte en electricidad gracias al convertidor inteligente incorporado. Esta energía convertida se transmite a las baterías mediante un cable eléctrico. Las baterías se recargan las 24 horas del día y, a partir de ahí, un inversor transforma la corriente continua (24-48 V DC) en corriente alterna (120 V AC) para alimentar los aparatos eléctricos.

En términos de producción, esta turbina es capaz de producir 12 kWh por día, o la suficiente electricidad para alimentar una pequeña casa. Un valor muy próximo a la media de los hogares en Europa. Incluso con una capacidad mínima, el dispositivo produce suficiente energía para mantener los aparatos habituales de un hogar, como un frigorífico, un televisor, un ordenador y la iluminación.

La empresa afirma que una sola turbina fluvial a máxima capacidad es capaz de producir tanta energía como 12 paneles solares fotovoltaicos. Además, el generador canadiense supone un ahorro anual del 50% en comparación con los costes de mantenimiento de un generador de gasolina.

Funciona a cualquier hora o día, y no importa el tiempo. Esta turbina de marea podría cambiar la vida de mucha gente.

Características técnicas

Turbina	Darrieus Doble
Eje	Horizontal
Altura	66 cm - 26 in
Largo	132 cm - 52 in
Peso	145 kg - 320 lbs
Superficie total*	0.40 m ² - 4.3 pi ²
Material	Aluminio

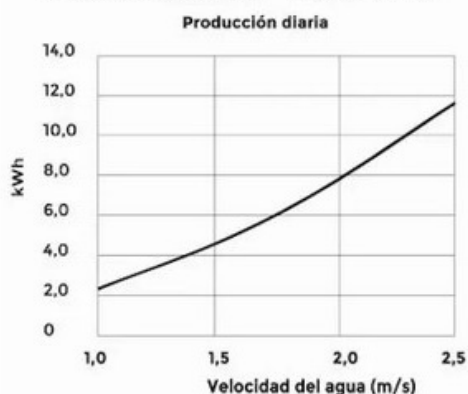
*Puede variar según el largo de las palas

Producción energética

Potencia de salida	100 - 500 W
Velocidad mínima	1.0 m/s (2 nudos)
Velocidad máxima	2.5 m/s (5 nudos)
Velocidad de rotación	80 a 150 RPM

Producción anual con una velocidad de	
1.0 m/s	900 kWh
1.5 m/s	1600 kWh
2.0 m/s	2900 kWh
2.5 m/s	4200 kWh

Certificaciones CSA/UL/CE Disponible en 2015

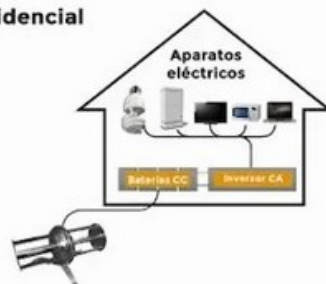


Configuración eléctrica

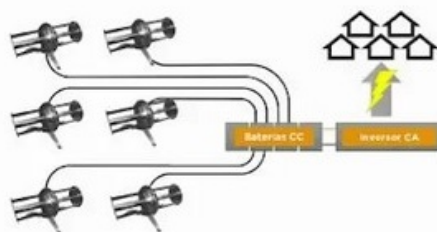
Generador	Trifásico de imán permanente Modo motor integrado 100% hermético, sin eje
Tensión de salida	24 - 48 V CC (12V opcional) Configuración automática
Convertidor (MPPT)	Regulador de velocidad integrado Convertidor CA - CC Actualización del software

Tipos de instalación

Residencial



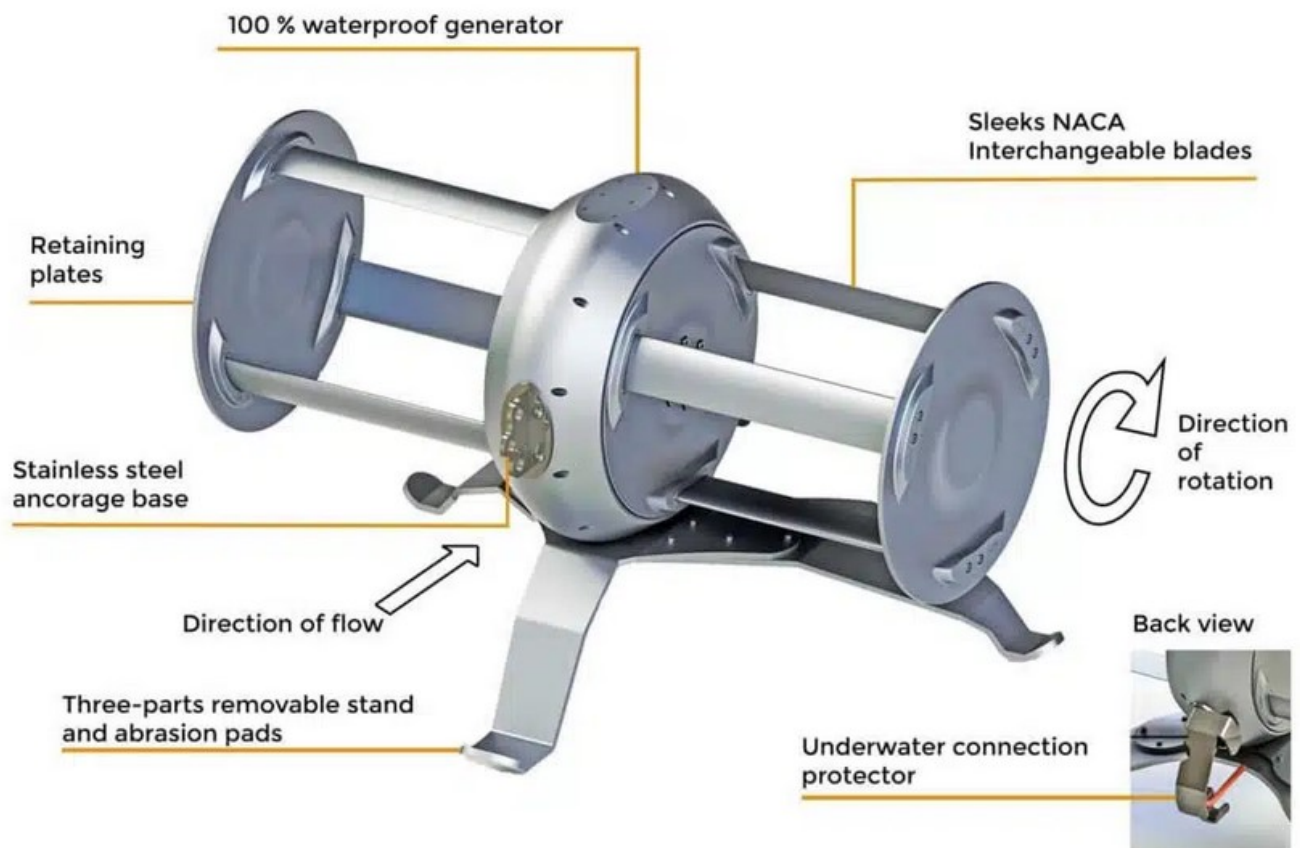
En red



La instalación es sencilla, requiere poco mantenimiento y tiene posibilidad de instalación en red.

La instalación se hace en medio día gracias a las conexiones eléctricas simples. Se puede desmontar para facilitar su transporte en los rincones más remotos del mundo, y luego armarse en el lugar deseado. Su fácil y rápida instalación requiere de sólo dos personas y unas pocas horas. Se pueden instalar varias en red para necesidades energéticas más importantes. Se pueden instalar varias en una misma sección del río y conectarlas entre ellas en un mismo banco de baterías con mayor capacidad para así alimentar un establecimiento que tenga necesidades energéticas más importantes e incluso una pequeña comunidad aislada.

Tecnología sin eje y 100% hermética impide toda intrusión de agua en la envoltura del generador, limita el mantenimiento y asegura una larga vida a la turbina.



Además, el dispositivo está fabricado principalmente con metales como el aluminio y otros componentes respetuosos con el medio ambiente, lo que convierte a la turbina en la más ecológica de entre todos los productos de energía renovable disponibles. Estos materiales no reaccionan con el medio ambiente y son fácilmente reciclables, lo que garantiza un valor sostenible al final de su vida útil.

La hidroturbina está equipada con un convertidor inteligente que permite controlar mejor la producción de energía mediante la regulación automática de la velocidad de rotación, proporcionando así la máxima potencia.

Con turbinas suspendidas libremente, la ausencia de una estructura externa, y de un mecanismo de rotación disminuyen los riesgos de acumulación de desechos.

Idénergie ha desarrollado un nuevo tipo de tecnología de generador eléctrico subacuático, altamente eficiente a bajas velocidades y completamente impermeable, gracias a una innovación que elimina el eje de transmisión entre la turbina

y el generador. Su impermeabilidad limita el mantenimiento necesario y garantiza una larga vida útil del producto en cualquier tipo de agua. Además, un variador de velocidad integrado situado en el interior de la carcasa del generador permite la conversión óptima de la electricidad, el control de la velocidad de rotación óptima, el arranque automático de la turbina, la optimización continua de la potencia, la capacidad de supervisión remota, el freno de emergencia, etc.

La instalación de la turbina requiere sólo tres personas con poca o ninguna experiencia. No se necesitan grúas, ni modificaciones del lecho del río, ni ninguna obra civil costosa. El equipo puede enviarse a cualquier parte del mundo, desmontarse en una caja y montarse en la orilla del río simplemente con llaves Allen.

Fuente: ecoinventos.