

Auto-construcción de un aerogenerador

Del Sábado 22 a Domingo 30 de Agosto 2015

Taller vivencial de una semana en Som Comunitat, Catalunya



Sobre los aerogeneradores

'Nea Guinea' ha estado organizando talleres de construcción de pequeños aerogeneradores desde 2009 y ha instruido una gran cantidad de personas en el conocimiento de cosechar energía del viento.

Los aerogeneradores construidos en los talleres están basados en los diseños de Hugh Piggott descritos en su libro 'Wind Turbine Recipe'. Es experto en energía renovable y vive desconectado de la red eléctrica en la comunidad Scoraig (Escocia).

Este diseño que se puede construir usando materiales comunes, sencillas técnicas de construcción y herramientas básicas nos ofrece la posibilidad de conseguir aerogeneradores de bajo coste que cualquier persona puede construir.

Cientos de aerogeneradores han sido construidos según este diseño alrededor del mundo y han probado ser robustos, eficientes, de fácil mantenimiento y rápidos de reparar.

Las aplicaciones típicas de estos generadores construidos localmente son para proyectos de desarrollo tales como la electrificación de núcleos poblados del hemisferio sur, proyectos educativos en universidades y escuelas y proyectos sostenibles como ecoaldeas.

Contenido del taller

En este taller construiremos un aerogenerador de 600W y de 2.4m de diámetro de rotor desde cero. Usando materiales simples en bruto como madera para las aspas, acero para el cuerpo y la cola, alambre de cobre para las bobinas e imanes de neodimio moldeados en resina para el generador.

El aerogenerador será el producto de un entusiasta trabajo en equipo, ya que se focalizará el trabajo en grupos para la fabricación de la parte de madera, metal y generador, con breves pausas para compartir lo aprendido con el grupo entero.

El trabajo con la madera incluye el cortado del perfil de las aspas con desbastadoras, cepillos y cinceles. El trabajo con metal consistirá en fabricar el cuerpo de acero, soporte del generador, aspas y cola usando la técnica de la soldadura. La fabricación del generador consistirá en el embobinado, ajuste de los imanes, preparado de los moldes de contrachapado y moldear las bobinas y los imanes en resina. Durante el curso se enseñarán habilidades básicas de trabajo con madera y metal y permitirá a todos los participantes completar la obra.

Aunque la mayoría del curso es de carácter práctico, aspectos de los sistemas de energía renovable fuera de red se cubrirán en una presentación introductoria enfatizando diferentes aplicaciones como paneles solares y turbinas hidráulicas y eólicas. Una introducción a la teoría básica de los sistemas eólicos cubrirá aspectos importantes tales como el viento como recurso, aerodinámica y aspas, electromagnetismo y generadores, el mecanismo de desorientación automática de la cola en vientos fuertes, instalación de la torre y conexión a las baterías. Aparte de estas presentaciones, durante el taller habrá ocasión de hablar de estos tópicos en profundidad.

El tallerista



El taller será dirigido en inglés por Kostas Latoufis con traducción simultánea al castellano. Kostas tiene una experiencia como instructor de más de 35 cursos de energía renovable teóricos y prácticos, y ha estado realizando instalaciones eléctricas fotovoltaicas, eólicas y hidráulicas desde 2009. Kostas ha estado activo en el sector de energía renovable por 10 años. Graduado en ingeniería eléctrica y electrónica en Londres en el 2000. En 2004 empezó a trabajar como investigador de la energía renovable en Smart Grids Research Unit (SmartRUE) de la Universidad Técnica Nacional de Atenas (NTUA). Empezó a construir aerogeneradores Hugh Piggott en 2007 con el colectivo F.A.R.M.A. y continuó con cursos educativos de construcción para estudiantes en el Grupo de Investigación para la Electrificación Rural (RurERG) de la NTUA. En 2009, co-fundó la organización sin ánimo de lucro Nea Guinea, con la que ha organizado cursos de auto-construcción de aerogeneradores de rotores desde 1.2m a 4.2m. Trabajando para Nea Guinea, ha realizado varias instalaciones fuera de red en proyectos rurales de permacultura y vida sostenible en Grecia. Desde 2012 trabaja en su tesis doctoral en NTUA en materia de tecnología eólica open source localmente manufacturada.



Programa del curso

Del Sábado 22 a Domingo 30 de Agosto

Día primero

- Llegadas durante la mañana y tarde
- Presentación de los participantes e introducción a los sistemas de energía renovable fuera de red (paneles solares, turbinas eólicas e hidráulicas)
- Cena y descanso



Día segundo

- Actividades de taller (trabajo en madera, metal y fabricación del generador)
- Introducción a la básica de los aerogeneradores (Energía eólica, aerodinámica y aspas)
- Cena y descanso

Día tercero

- Actividades de taller (trabajo en madera, metal y fabricación del generador)
- Introducción a la básica de los aerogeneradores (Electromagnetismo y generadores)
- Cena y descanso



Día cuarto

- Actividades de taller (trabajo en madera, metal y fabricación del generador)
- Introducción a la básica de los aerogeneradores (Desvío automático de la cola e instalación de la torre)
- Cena y descanso

Día quinto

- Actividades de taller (trabajo en madera, metal y fabricación del generador)
- Introducción a la básica de los aerogeneradores (Sistema eléctrico y conexión a las baterías)
- Tarde de descanso



Día sexto

- Actividades de taller (trabajo en madera, metal y fabricación del generador)
- Cena y descanso

Día séptimo

- Actividades de taller (trabajo en madera, metal y fabricación del generador)
- Cena y descanso

Día octavo

- Actividades de taller (trabajo en madera, metal y fabricación del generador)
- Cena y descanso

Día noveno

- Desayuno y despedida
- Partidas durante el día



El curso de una semana

Quién:

El curso es ideal para personas practicando diseño permacultural ya que es un curso especializado y enfocado en energía renovable eólica a pequeña escala. Cambien es un curso para aficionados e interesados en proyectos de energía renovable auto-construida. El curso esta intencionado para ser practicable por todos los niveles de experiencia y habilidad así que no requiere conocimientos teóricos o prácticos previos. Personas nuevas a herramientas específicas o teoría en turbinas eólicas será apoyada durante el curso. Personas que ya estén familiarizadas con herramientas específicas desarrollará más habilidades prácticas y los familiarizados con la tecnología de energía renovable podrán comentar estos temas con el instructor durante la duración del curso.

Qué:

A través de la construcción del aerogenerador de rotor de 2.4m de diámetro, los participantes tendrán la oportunidad de desarrollar habilidades prácticas en cuanto a trabajo en madera, metal, con resinas y en instalaciones eléctricas. Se desarrollaran conocimientos teóricos básicos en energía eólica tales como aerodinámica y electromagnetismo. Todos las habilidades y conocimiento serán desarrollados con un espíritu de trabajo en equipo y de ganas de compartir.

Dónde:

El curso se realizará en Som Comunitat, en el valle de Pujarnol, Porqueres, Catalunya. Comunidad situada en una masía de casi mil años de antigüedad y en un entorno mágico de naturaleza exuberante. A un cuarto de hora de Banyoles y a media de Girona. Hay buses regulares hasta Banyoles y allí podemos ir a recoger a quien no pueda o quiera venir en coche.

Comida:

El chef de la casa nos deleitará con buena comida vegetariana y ecológica cocinada con cariño y en la medida de lo posible con productos del huerto de la casa. Tendremos en cuenta las posibles afecciones alérgicas.

Acomodación:

La noche la podrás pasar dentro de la casa en litera, en la habitación de visitas, o bien en nuestra yurta al exterior, disfrutando de los sonidos nocturnos y despertando naturalmente al ritmo del sol ascendente.

Recreación:

Durante todos los días del taller habrán descansos de tarde durante los cuales los participantes podrán calmar el calor estival bañándose en la poza del río, dar un paseo andando o en las bicicletas disponibles para descubrir la zona y visitar diferentes puntos geográficos de interés. Por la noche nos podremos reunir para celebrar con musica en vivo o jam sessions así que puedes traer instrumentos o algo creativo que quieras compartir con los demás.



Precios del curso

500 euros - Asalariado

450 euros - Salario bajo

400 euros - Desempleados/
Estudiantes

Para socios de la CIC hasta un 30% del precio en ecos. Los precios incluyen pensión completa, enseñanza y materiales para el curso.

Pagos: Se requiere una paga y señal de 150 euros para asegurar la plaza. El depósito se puede reembolsar hasta el 1 de Agosto. La otra parte del pago se hará al principio del curso.

Info

Para mas información del proyecto Nea Guinea: neaguinea.org

Para mas información de la comunidad huésped:
som.cooperativa.cat y
facebook.com/somcomunitat
Movil: 684 021 930, Lemur

Para mas información del proyecto Cooperativa Integral Catalana:
cooperativa.cat



Contacto

Para más información del contenido del curso:
Kostas Latoufis (neaguinea@riseup.net)

Para más información sobre la acomodación, comida, cómo llegar, precios del curso, lugar, etc.
Som Comunitat (sompujarnol@gmail.com)