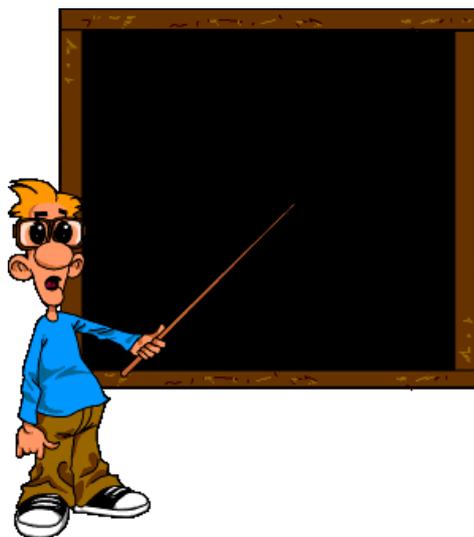


La guía del profesor para MOLINER Y EL VIENTO



15 de septiembre, 2001

Índice

1. [Moliner y el viento](#)
2. [Catálogo técnico – antes de empezar](#)
3. [Consejos profesionales](#)
4. [Ideas para mejorar](#)
5. [Copyright](#)
6. [Enlaces útiles y bibliografía](#)

[Descargue la guía del profesor como documento pdf](#)

I. MOLINER Y EL VIENTO

Grupo objeto

"Moliner y el viento" ha sido desarrollado para estudiantes a partir de 12-14 años como principal grupo objeto. Sin embargo, su uso no está sólo restringido a colegios. El sitio web es una introducción a la energía eólica fácil de leer. Hay muchas posibilidades para sondear las profundidades de la energía eólica con actividades, así como con un sitio web complementario "adulto" que consta de unas 200 páginas que tratan la energía eólica a un nivel de educación secundaria superior (US: high school)

¿Cómo funciona?

El punto de partida del sitio web es la pregunta "¿Cómo funciona?" La curiosidad acerca de cómo las cosas y procesos del día a día – en este caso los aerogeneradores - funcionan realmente, puede ser un estímulo muy útil para aprender más acerca de la tecnología y las ciencias naturales. No necesariamente porque los estudiantes estén interesados en las asignaturas, pero si se concentra en satisfacer su curiosidad para entender y explicar lo que les rodea, es difícil no aprender algo de física y matemáticas durante el proceso.

El sitio web brinda la oportunidad de empezar contestando algunas de estas preguntas. Sin embargo, la intención no es que el sitio web sea utilizado de forma independiente. El sitio web proporciona el material para que los estudiantes aprendan por ellos mismos – utilizando experimentos, estudios y medidas realizados en pequeños aerogeneradores construidos por uno mismo y a través del uso de extensas herramientas de simulación para grandes aerogeneradores.

El propósito del sitio web no es educar jóvenes ingenieros, sino proporcionar una visión de como funcionan y como están hechas las máquinas y los diferentes aparatos de cada día. Muchas de las actividades que tratan sobre aerodinámica están tanto relacionadas con aviones, helicópteros, barcos de vela y

aerogeneradores, como con hélices de barco y turbinas de agua.

Enfocado a la física y a la tecnología

"Moliner y el viento" está enfocado a la física y a la tecnología de la energía eólica.

En un "Curso Acelerado" introductorio recorreremos los diferentes componentes de un aerogenerador, sus funciones y elementos de meteorología básica, así como la terminología necesaria.

Después de esto se puede elegir libremente entre una serie de módulos que tratan de la función de los componentes de un aerogenerador, así como capítulos sobre la instalación de aerogeneradores, cómo se crea el viento y cómo encontrar el mejor emplazamiento para el aerogenerador (evitando los obstáculos, etc.).

Diferentes formas de abordar la materia

Las páginas web de "Moliner y el viento" se abstienen de tratar aspectos tales como medio ambiente, contaminación y otras cuestiones sociales. En su lugar hacemos referencia a la web y a otra bibliografía sobre la materia mencionada en la guía del profesor. La principal razón para no incluir estas cuestiones en el sitio web es que son más apropiadas para ser discutidas en clase de forma conjunta. La web no es capaz de todo –cuando se llega a esto, un debate sobre valores sociales debe ser un diálogo entre personas, no con una máquina.

Las tareas y actividades de la guía del profesor fomentan un uso interdisciplinario del sitio web – por ejemplo en asignaturas como matemáticas, ebanistería, inglés e historia, aunque también asignaturas que no están incluidas en el horario, como medios de comunicación y tecnología. La guía del profesor también anima a que los alumnos investiguen por su cuenta en Internet, a través de los enlaces de la guía del profesor.

Plurilingüe

El sitio web "Moliner y el viento" forma parte del sitio web principal www.windpower.org, que existe en cinco idiomas. Durante el verano del 2001 "Moliner y el viento" también será traducido al francés. Tal vez esto proporciona la posibilidad de incluir el sitio web en la enseñanza de idiomas.

Enfoque visual

El sitio web no es texto acompañado de ilustraciones, como sigue siendo habitual en la mayor parte del material educativo que existe en la web. Muy al contrario, dibujos y animaciones constituyen el Cerrar de una serie de textos cortos. Además, dado que valoramos la posibilidad de ver las cosas en la realidad, hemos incluido en el sitio web varias galerías de fotos comentadas.

Interactividad

El sitio web requiere que el/la usuario/a participe activamente en la mayoría de secuencias cortas. El texto se presenta en pequeños párrafos, de manera que permanecen sincronizados con los dibujos y animaciones que aparecen en la pantalla.

Así pues, el contenido es más completo de lo que parece cuando cuentas las páginas, pues una única página consta a menudo de tres o cuatro pasos.

Actividades

El sitio web propone ideas para la realización de actividades prácticas, así como un modelo virtual de un aerogenerador, que se desarrolla gradualmente en un proceso donde se ofrece la posibilidad de que el lector experimente con el modelo. El modelo permite calcular la producción de un gran aerogenerador real a diferentes velocidades de viento, la variación de la velocidad del viento dependiendo de la altura de la torre y la rugosidad del paisaje. (El modelo también puede ser utilizado para estudiantes de educación secundaria superior).

Las actividades sugeridas y el modelo virtual de aerogenerador del sitio web pueden ser unos buenos puntos de partida para la utilización del sitio web como diccionario, donde un tema determinado es tratado de una sola vez, en lugar de dejar que los estudiantes tengan largas sesiones de lectura.

Guía del profesor

La guía del profesor y el kit de actividades están disponibles tanto en la web como en [documento de Adobe](#)

[Acrobat \(pdf\)](#), es decir, como un libro impreso a tamaño completo con la tipografía correcta, y que puede ser descargado desde el sitio web.

Le recomendamos que descargue esta publicación, aunque el sitio web tiene la ventaja indiscutible de que es más fácil seguir los enlaces a los sitios relacionados en Internet. Así pues, en la práctica acabará probablemente utilizando ambas ediciones.

De momento la guía del profesor no está totalmente desarrollada, aunque será completada regularmente, especialmente con información previa para las actividades del sitio web.

Asistencia profesional en la web:

Prácticamente todas las páginas de Wind with Moliner contienen un botón "Más". El botón proporciona acceso a un elaborado tratamiento de la materia en más de 200 páginas de artículos exhaustivos y calculadoras en www.windpower.org. Esta parte del sitio web está escrita en un nivel de educación secundaria superior, pero sin utilizar las matemáticas, dado que las curiosidades técnicas aparecen en un "Manual de Referencia" separado en el sitio web. Los estudiantes más brillantes –y los profesores – pueden encontrar más inspiración aquí.

El sitio web www.windpower.org ha sido galardonado por la Comisión Europea y la Asociación Europea de la Energía Eólica (la EWEA, en siglas inglesas) por haber "establecido un estándar en la difusión de información de alta calidad en Internet".

Opción de descarga

"Moliner y el viento" puede ser descargado en un formato comprimido desde la [página de descarga](#) en www.windpower.org. Esto permite ejecutar el sitio web desde el servidor del colegio. Tiene dos ventajas: En primer lugar el sitio se ejecuta muy rápidamente y, en segundo lugar, se puede evitar que los estudiantes naveguen por la red (si se quiere).

Antes de descargar el sitio web se solicita una dirección de e-mail de usuario. Esto le inscribe automáticamente en un servicio de actualizaciones, que vía e-mail le informará de las nuevas ediciones del sitio web.

Edición en CD-ROM + vídeo

El sitio web también está disponible en CD-ROM (desde junio de 2001), aunque la edición en CD-ROM rara vez va a estar tan bien actualizada con la edición web. Esta es la razón por la que es una ventaja descargarse el sitio. Por otra parte, la edición en CD-ROM también contendrá un vídeo de 28 minutos de duración sobre tecnología en energía eólica.

Motor de búsqueda

El sitio web tiene su propio motor de búsqueda de texto completo, igual que el que hay para el sitio completo www.windpower.org. El buscador sólo funciona mientras se está conectado, aunque también puede utilizar la página del índice cuando está desconectado.

Asistencia por e-mail y teléfono

La Asociación Danesa de la Industria Eólica contestará a las preguntas técnicas vía [e-mail](#) y proporciona ayuda por teléfono sobre la utilización del sitio web.

Financiación

El Ministerio de Educación Danés y la Agencia Danesa de la Energía han financiado el desarrollo de Wind with Moliner, conjuntamente con la Asociación Danesa de la Industria Eólica. La Asociación Danesa de la Industria Eólica se encarga del funcionamiento y del desarrollo ulterior del sitio web. El sitio web no es comercial y no contiene publicidad.

Desarrollo futuro: ¿conferencia web y muestrario?

Si hay el interés suficiente, los editores del sitio web –con el permiso de los que preguntan– utilizarán las primeras propuestas y preguntas de e-mail como inauguración de un foro en la web en www.windpower.org.

Los editores están también interesados en propuestas de trabajo, descripciones de proyectos, actividades, informes de clase, fotografías, etc. para la elaboración de un muestrario que pueda inspirar a los profesores y estudiantes de todo el mundo.

Es importante que el material se envíe electrónicamente.

2. Catálogo técnico - antes de empezar

Descargar el sitio web

El sitio web puede ser ejecutado directamente desde Internet.

Sin embargo, y a menos que la escuela tenga una conexión a Internet muy rápida, se recomienda [descargar](#) el sitio web completo (aproximadamente 10 MB) al disco duro de un servidor y ejecutarlo desde allí.

El sitio web del CD-ROM puede ser copiado al disco duro. Las copias de los CD-ROMs están permitidas, ver el capítulo 7 sobre el copyright.

Por supuesto, los estudiantes pueden también descargar el sitio web para utilizarlo desde sus casas.

Vídeo y panorámicas 3D

Para ver el vídeo (del parque eólico de [Middelgrunden](#)) o las panorámicas en 3D (de una [fábrica de aerogeneradores](#)), necesitará instalar el conector llamado QuickTime en cada ordenador. Para comprobar si este conector ya ha sido instalado, mire en la página <http://www.windpower.org/es/test/rosesk.htm>. El conector QuickTime necesario puede ser descargado gratuitamente desde el [sitio web de Apple](#).

Pruebe usted mismo/a

El/la profesor/a debería recorrer el sitio web por él/ella mismo/a antes de que los estudiantes empiecen a utilizarla. Los estudiantes se sentirán frustrados si los detalles técnicos no funcionan – o si el/la profesor/a es incapaz de ayudarles en la orientación del sitio web.

Compruebe que el sitio funciona en todos los ordenadores

Compruebe que en todos los ordenadores que van a ser utilizados por los estudiantes realmente se puede ejecutar el sitio web. Esto se hace abriendo [la primera página de Moliner y el viento](#) en un navegador. Si el navegador es demasiado viejo o la configuración de la pantalla no es la correcta, la propia página le avisará.

Se necesita como mínimo la versión 4 de los navegadores [Netscape Navigator](#) o [Microsoft Internet Explorer](#). Si alguno de los navegadores de los ordenadores es demasiado viejo (de 1997-1998) es necesario instalar nuevos navegadores. Pueden ser descargados de forma gratuita desde las dos compañías, [Netscape](#) y [Microsoft](#). La resolución de la pantalla debe tener 800 píxeles de ancho (o más). Si no las páginas no podrán ser visualizadas correctamente.

Advierta que la nueva versión de Netscape (Netscape 6) es defectuosa, por lo que prácticamente todos los nuevos sitios web se muestran incorrectamente. No descargue este navegador hasta que se le notifique por e-mail (desde el servicio de descarga del sitio) que puede ser utilizado.

¡Ayuda!

Si todo falla, llame a la Asociación Danesa de la Industria Eólica al número +45 3373 0330. Siempre es más fácil explicar un problema y recibir asesoramiento cuando se está sentado enfrente del ordenador utilizando el sitio web. Sin en lugar de eso prefiere contactarnos por [e-mail](#), por favor escriba su número de teléfono (y a que horas podemos encontrarlo/a), dado que puede ser difícil y llevar mucho tiempo evaluar el problema sin comunicación directa.

3. Consejos profesionales

Utilice Más...



El botón "Más" es la mejor herramienta para aumentar su experiencia profesional para "Moliner y el viento", aunque hay también una [tabla de contenidos](#) de la Visita Guiada de la página web adulta, así como un [motor de búsqueda](#). También puede ser una buena idea leer la página de preguntas más frecuentes ([Frequently Asked Questions o FAQ's](#)) sobre energía eólica.

Ayuda vía e-mail

La Asociación Danesa de la Industria Eólica contesta más de mil preguntas al año relacionadas con energía eólica - normalmente el mismo día que se recibe la pregunta.

Todo el mundo está invitado a enviarnos preguntas vía [e-mail](#).

4. Ideas para mejorar

Escriba a los editores

Todos los buenos sitios web son actualizados regularmente. Éste también lo es.

Envíe un [e-mail](#) con la ideas para mejorar, sugerencias para sesiones de trabajo, experimentos, material complementario, etc.

Los editores están especialmente interesados en las cosas que preguntan los estudiantes. Son a menudo la fuente de inspiración para un ulterior desarrollo del material.

5. Copyright

Copyright

El copyright no es sólo para libros, películas y música, sino que también es para sitios web en Internet. El copyright se aplica tanto si se trata de material utilizado con fines comerciales como de material con fines no comerciales, incluyendo los fines educativos.

La reproducción y la publicación del material de este sitio web –ya sea en su totalidad o parcialmente, en Internet, de forma impresa o por cualquier otro medio –está prohibida. También es buena idea enseñarles a los niños a respetar el copyright.

La copia de este sitio web está autorizada

Los titulares del copyright autorizan la copia de este sitio web en su totalidad y su libre distribución para fines educativos. Sin embargo, el sitio web no puede ser incluido en CD-ROMs que contengan otro material y no puede ser revendido.

[Lea el aviso de copyright completo](#)

6. Enlaces útiles y bibliografía

Material de apoyo y actividades relacionadas con aeroplanos, aerodinámica, etc.

[El programa educativo de la NASA](#) tiene una gran colección de material educativo sobre aeroplanos, etc. que incluye sitios web, actividades, guías del profesor, etc. a un alto nivel pedagógico y profesional para grupos de todas las edades. Particularmente recomendamos [Aeronautics](#), una guía del profesor de 130 páginas (en formato pdf) dirigida a una audiencia algo más joven que la de nuestro grupo objeto.

[The Wind: Our Fierce Friend](#) del "Franklin Institute Online" es un sitio web sobre energía eólica ganador de un premio, de nuevo dirigido a una audiencia más joven. Contiene un par de actividades y la pedagogía fundamental está en regla. El sitio web es principalmente una guía del profesor, pero desgraciadamente está en cierto sentido obsoleto, hablando en términos de tecnología web (no ha sido actualizado desde 1996).

¿Cómo funciona?

Aprendiendo con las cosas del día a día como punto de partida

[HowStuffWorks.com](#) es un sitio web muy extenso con explicaciones para prácticamente todo, que incluye, por ejemplo, como funcionan un [boomerang](#) o un [avión](#). El sitio web es en general de una calidad profesional muy alta, está bien ilustrado y tiene muchos enlaces a rigurosos artículos en otros sitios de la web. Los artículos están escritos a un nivel de educación secundaria superior.

[How Things Work](#) es más pequeño, aunque es también un sitio web muy completo de una gran calidad, destinado a la enseñanza de física a un nivel universitario.

[Mad Scientist Network](#) responde a preguntas sobre ciencias naturales y tiene un gran archivo de respuestas a un nivel de educación secundaria superior.

Dibujos para la construcción de aerogeneradores

[Picoturbine.com](#) tiene dibujos e instrucciones de construcción (en formato pdf) para pequeños aerogeneradores Savonius que incluyen el generador. Sólo se necesita alrededor de hora y media para construirlo. Las instrucciones de construcción vienen con una pequeña guía del profesor.

Estás aquí: Guía del profesor | [Inicio](#)

¿Quieres ir a algún otro sitio? 

Search

El motor de búsqueda requiere una conexión a Internet para funcionar