



## crónica

Nuestra estancia en Dinamarca transcurrió en dos etapas (ya que desde aquí volamos a Islandia), y en dos lugares mayormente: Jylland, zona donde se encuentra el Folkecenter, y Copenhague.

Lugares muy dispares entre sí. Uno, inmerso en la vida rural, cerrado y que vive de explotar los recursos de la naturaleza; el otro, urbano, más abierto y donde se hace patente la presencia de la industria.

Tales diferencias parecen propiciar la antipatía entre sí. Por lo que nos comentaban en Copenhague, en la capital no se les tiene en mucha estima a los jyllandeses. La disparidad entre capital y provincias, esa vieja conocida de todos .

Sobre esto creemos que la política, afectada por los últimos acontecimientos internacionales, tiene que ver en este desencuentro. En Dinamarca las últimas elecciones las ganó la derecha conservadora, siendo Jylland la base de sus apoyos. Decir al respecto que, diferencias aparte, en ambos sitios la gente se mostraba bastante preocupada por el proceso de derechización que está impulsando el gobierno. Por lo visto, están practicando una política muy clasista y conservadora, valga como ejemplo la presencia de tropas danesas en Irak. (¿De qué me suena a mí todo esto...?). Dinamarca ha enviado una división de su armada a tierras iraquíes, y de las declaraciones de su presidente se desprende que no tendrían reparo en mandar más soldados.

Dejando las controversias a un lado, tenemos que decir que estamos gratamente impresionados con la acogida en Jylland. Necesitábamos conectarnos a Internet y nos metimos en un pueblito, allí, tras pasar por la oficina de información, ¡¡nos enviaron a la escuela!! Todavía sorprendidos, nos vimos dentro del recinto escolar rodeados de niños que jugaban, revolcándose por el suelo..., y con toda la tranquilidad del mundo y sin mediar pregunta alguna, nos dejaron utilizar los ordenadores de la biblioteca junto a los chavales.

No sería flor de un día. En el FolkeCenter se repitieron estas muestras, dándonos muy buena acogida y mucha ayuda.

Pequeños pueblos y granjas dispersas salpican el impresionante paisaje de este entorno rural. Situado en la costa oeste del país, recibe la visita de multitud de turistas alemanes que acuden a los campings (impecables) de sus orillas.

Es una tierra rica y fértil y aparentemente viven bastante bien aquí, donde la tranquilidad campa a sus anchas. Y cuando hablamos de tranquilidad europea, queremos decir mucha calma y tranquilidad.

No resulta extraño que la mayoría de los jóvenes que conocimos expresaran su deseo de ir a Copenhague a estudiar. Salir de los pequeños pueblos con dos tabernas de Jylland para sumergirse en el ambiente que ofrecen las grandes ciudades.

Resultó particular la noche en Jylland. Sin contar con la capital de la comarca, Åhrus, todo son pequeños pueblos que cuentan con pocas tabernas y locales. Menos aún en horario nocturno.

De modo que la mayoría se conocen, creándose un ambiente muy casero y cerrado. Ni qué decir hay que resultábamos elementos extraños en el ambiente de esas horas nocturnas.

Pero, para elemento extraño, el estilo de baile que exhibieron los lugareños. Ver a una pareja, bailar cogidos de la mano una canción de Metallica en Dinamarca, no tiene precio. Si mezclamos un poco de twist y un pasodoble, el resultado sería algo parecido a este estilo de baile jyllandés. El ritmo de la canción es lo de menos.

Siguiendo el camino que quieren hacer muchos jóvenes, dejamos Jylland y nos fuimos a Copenhague, con la intención de pasar un par de días antes de volar hacia Islandia. Tras un viaje de 5 horas en tren llegamos a la estación central de Copenhague, donde nos esperaban María y Balder. Allí también nos han cuidado muy bien. ¡Muchas gracias a los dos! (Os debemos una).

Una vez instalados en un barrio de inmigrantes, nos fuimos a curiosear por la capital. Darse una vuelta por esta ciudad repleta de bicicletas y rubiaz@s es nuestra primera recomendación. Los lagos, aves, espacios verdes, esculturas, la famosa "Sirenita"...y los famosos ataques que recibe. Y es que el último de estos ataques ha sido la causa de que no pudiéramos ver la escultura. Un par de días antes de nuestra llegada a la capital la



Una caricatura de los soldados daneses



Escudo de Copenhague



La estatua de la famosa sirenita que en los últimos días ha estado "arreglandose"

“sirenita” sufrió otra agresión, le habían colocado una bomba. Lo más sorprendente es que aquí nadie parecía demasiado indignado, y es que por lo visto están acostumbrados a ver la escultura en el “taller” para su restauración, dado que en los últimos años ha sufrido varios ataques.

El último a ún está sin aclarar, pero nosotros pudimos conocer la historia de una agresión anterior. Por lo visto fue cosa de un fotógrafo al que, ávido de exclusiva, no se le ocurrió otra cosa que descargar toda su adrenalina a martillazos sobre la escultura. Después sacaría unas cuantas instantáneas de la tullida sirena, convirtiéndose así en el primero en conseguir las fotos. También sería el primero en ser encarcelado, poco después, por esta causa.

Y hablando de causas... quién sabe cuáles serían las que impulsaron el resto de las agresiones.



Un pescado del Mar del Norte

Los daneses gustan de cuidar bien el entorno, pero tienen un problema gordo al respecto, (además del pasotismo que rezuma su gobierno en estas cuestiones), que se escapa de su radio de acción: La cercanía de una central nuclear.

Como comentamos en la parte técnica del proyecto, el pueblo danés peleó por la no implantación de energía nuclear en el país, ( a ellos les debemos la famosa imagen del sol de “nuclear?, No gracias”), y lo lograron. Hoy en día no hay ninguna central nuclear en Dinamarca, y lo que es muy importante, consiguieron no depender de este tipo de energía. Pero una nube negra asomaba en su horizonte en forma de central nuclear, en terreno sueco. Sólo 20 kilómetros separan las costas de Suecia y Dinamarca. Desde las orillas de Copenhague se ve perfectamente la costa sueca, y por desgracia también se ve la dichosa central nuclear. Una situación parecida a la que vivimos en Euskal Herria con la central de Garaña.



Un anuncio de las bici-taxis de Copenhague

Volviendo a la capital, durante uno de nuestros paseos nos fijamos en los quioscos y nos dimos cuenta de que en la mayoría de las publicaciones daban gran cobertura a los asuntos monárquicos. (desde los periódicos hasta la prensa sensacionalista)

Preguntamos a nuestros amigos y la respuesta fue que la reina es muy apreciada por la sociedad danesa.

Parece ser que fue durante la época nazi cuando se ganó esta buena fama. Mientras el gobierno y las instituciones se inclinaban ante las exigencias de los invasores, la monarquía danesa se mantuvo firme ante la opresión nazi. Por lo que se ve en los medios, encabezados por el titular: “la reina da su aprobación a la nueva relación de su hijo”, el pueblo le mantiene la simpatía ganada antaño con aquella resistencia.

No sería nada nuevo que Christiania fuera el capítulo que más interés nos suscitaba en nuestra visita a Copenhague, dada la fama internacional de este barrio. Gracias a Balder pudimos conocerlo más de cerca.

Este conocido barrio libre cuenta ya con más de 25 años de vida en el centro de Copenhague.

Todo empezó en 1971, cuando un grupo de personas ocupó unos terrenos abandonados, llamados Grey Hall, “inducidos por sus ideas de anarquía y amor”. Perseguían la posibilidad de disfrutar de espacios verdes y de recreo para los niños. Surgiría así lo que hoy en día es un pequeño pueblo dentro de la ciudad. Con sus propias normas y organización; están exentos de pagar los impuestos municipales, trabajan mancomunados para cubrir sus necesidades, respetan el entorno, y las decisiones son tomadas de común acuerdo, (no por mayoría) en una asamblea compuesta por todos los vecinos. Estas serían las características distintivas de Christiania.



Asier conduciendo una bicicleta de Christiania

La historia de Christiania está llena de conflictos con las autoridades. Se cuentan por docenas las intentonas para borrar del mapa a Christiania por parte del ayuntamiento de Copenhague y del gobierno central. Prohibiciones, mil leyes, ocupaciones militares... de todo han padecido aquellos que quisieron y quieren vivir a su modo. Sólo por eso, por no querer pasar por el tamiz impuesto por las autoridades y su modelo de sociedad.

Se ha utilizado de todo contra ellos, pero por encima de todo siempre ha estado el tema de las drogas. En Christiania la marihuana es legal, se puede encontrar una docena de tenderetes donde comprarla. Mientras el gobierno sostiene que es un nido de traficantes, sus habitantes llevan a cabo una campaña en contra de las drogas duras. Ésta ha sido siempre la actitud de Christiania frente al acoso de las autoridades, la imaginación; en cualquier formato: música, artes plásticas,...

De nuevo se encuentran en situación de acoso por parte del ayuntamiento, que les quiere expropiar; quieren edificar en los terrenos de Christiania. Todo el mundo sabe que es otra de las excusas utilizadas en contra de la existencia de este barrio.

Según las encuestas, el 70% de la población de la ciudad es partidaria de que Christiania continúe existiendo. Pero, a pesar del apoyo de la gente, se prevén unos meses “calentitos” a sumar a la ajetreada historia de Christiania.



Una chapa de apoyo que dice Christiania Resiste

Dejando atrás los vaivenes de Copenhague y los 10 fantásticos días en Islandia, volvimos al FolkeCenter, donde nos guardaban la furgoneta y la caravana. Aunque esta vez no sería para seguir descubriendo nuevos parajes, si no para estudiar toda la información recopilada y meternos de cabeza en el trabajo.

Entre otras cosas esta crónica que os ofrecemos aquí : p

# proyecto ekogaia

Dinamarca ha sido sin duda un país pionero en cuanto a el uso de energías renovables a nivel europeo.

De entre todas las fuentes de energías renovables que utilizan a distintos niveles, es la eólica la más explotada con mucha diferencia. De hecho, el 21% del consumo eléctrico que hoy día demanda Dinamarca, es generado por estos molinos que salpican toda la geografía del país. Y según los planes previstos por el gobierno esta contribución llegará a ser del 50% en el año 2030.

Nosotros tuvimos oportunidad de conocer un caso práctico a nivel local de producción de electricidad limpia mediante el viento en el pueblo de Sidthy. Aquí, en una comarca en la que viven 12.000 personas y se consumen unos 75 MW de energía eléctrica, gracias a los 145 molinos instalados producen 130 MW, mucha más que la que utilizaran. Este superávit energético se le vende a la red nacional para ser distribuida a otros usuarios. De esta manera consiguen amortizar en breve plazo la inversión efectuada para la instalación de los molinos.

Muchos granjeros tienen molinos conectados a la red, y tras cubrir sus necesidades particulares venden la energía no utilizada a la red nacional, que les paga 0,09 E/KW/h.

Según la legislación actual hay dos maneras para poder comprar e instalar un generador de este tipo: por medio de una cooperativa o siendo granjero. De modo que la mayoría de los molinos existentes en Dinamarca son de propiedad privada.

En un principio, cuando Dinamarca comenzó a trabajar con la energía eólica, el gobierno subvencionaba el 30% del coste. Las subvenciones fueron bajando a medida que los molinos iban aumentando en número y capacidad, hasta que en 1988 cesaron las ayudas. Así que hoy día no existen ayudas públicas para su instalación.

La mayoría de los generadores eólicos de esta zona oscilan entre unas potencias de 200-500 KW, y pueden producir entre 500.000 y el millón de KW/h/año, dependiendo de su potencia. Así pues, si un molino de 200 KW de potencia cuesta unos 180.000 euros, y teniendo en cuenta su producción anual, el plazo medio de amortización de la inversión inicial viene a ser de 6 años. A partir de ahí todo son ganancias.

Más de uno pensará que habiendo tantos molinos, en una tierra tan pequeña como Dinamarca, el paisaje puede quedar afeado. Es cierto que hay multitud de molinos de todos los tipos y colores, pero en ningún momento nos dieron la sensación de ser elementos "extranaturales" en este entorno. De hecho suelen estar bastante bien integrados en el medio, sin consecuencias negativas. Es más, en algunos casos han dado un aspecto especial a aquellos lugares en que se han plantado, por ejemplo los famosos molinos en fila de la costa de Copenhague, tan retratada en las postales.

Podréis encontrar más datos sobre éste y otros temas acerca de la energía eólica en [www.windpower.org](http://www.windpower.org), una página muy bien trabajada que encontraréis muy amena y didáctica.

Pero además del viento no es difícil ver la utilización de otras fuentes de energía, por ejemplo, cuando nos dimos una vuelta por las calles de Copenhague comprobamos por la multitud de placas instaladas en balcones y fachadas de los edificios, como la energía solar es bastante popular.

Hoy día Dinamarca es único país en el mundo que ha creado una asociación para el desarrollo de la energía maremotriz o de las mareas a nivel individual.

## ● FolkeCenter, centro de energías renovables ([www.folkecenter.dk](http://www.folkecenter.dk))

El FolkeCenter (casa para el pueblo) ha sido una de las razones básicas para acercarse a Dinamarca. Durante los días transcurridos allí hemos tenido oportunidad de conocer a gente de diversos lugares que trabaja en diferentes ramas de las energías renovables. Entre ellos a el presidente de la asociación mundial de energía eólica (WWEA) Preben Maegaard, así como a su homónimo en la asociación de energía maremotriz Stig Vindelav.

En cuanto a el aprendizaje se refiere, sin duda alguna los días pasados en el centro han resultado los más productivos del viaje. Energía maremotriz, eólica, solar, biogas, biomasa, los variados usos del aceite puro, bioconstrucción, soluciones naturales para aguas residuales... es increíble todo lo que se puede ver y aprender en las instalaciones



Nucleares? No, gracias



Placas solares en un jardín



Energías renovables en danés



La famosa línea de molinos de viento en el mar



El logo del Folkecenter

del FolkeCenter.

El centro nos ha resultado precioso a la hora de hacer contactos. Conocimos así a Ibrahim Togola por ejemplo, responsable del Mali FolkeCenter, quien tras una amena exposición de las actividades de su centro nos invitaría a colaborar con ellos en un futuro. No es de extrañar pues, que siendo tan apreciado su trabajo, se acerque por aquí tanta gente de todo el mundo con la intención de aprender y profundizar en sus conocimientos sobre la materia aprovechando su extensa experiencia.

Este proyecto, sin ánimo de lucro, nació en 1977 bajo la tutela de una Junta y subvencionado por el gobierno danés. Lo componen 3000 metros cuadrados de oficinas, talleres, exposiciones, centros-formativos, viviendas, biblioteca, invernaderos,...

10 molinos de viento, 12 placas fotovoltaicas , 10 instalaciones solares térmicas, una planta de hidrógeno, un centro para experimentar con aceite vegetal como combustible,...y otras instalaciones completan el pack.

Para mantener todo esto cuentan con unos 20 trabajadores y 15 aprendices.

Con un objetivo claro: la experimentación, estudio y desarrollo de las energías renovables y su divulgación, dan gran importancia a el desarrollo a un nivel local, por lo que gustan de trabajar con pequeños y medianos grupos.

El FolkeCenter divide su actividad principalmente en cuatro parcelas:

- Desarrollo de las energías renovables: renovación y diseño de generadores eólicos a pequeña escala; construcción de prototipos; disminución de CO2 mediante el uso del hidrógeno y el aceite vegetal como combustibles; arquitectura solar e instalaciones solares en la construcción; desarrollo de la energía maremotriz.
- Consultoría para productores, grupos locales de consumidores y neófitos de las energías renovables.
- Difusión de la información y novedades de este campo entre los principiantes, cualquier interesado, o entre los políticos que toman decisiones, tanto en Dinamarca como en otros lugares. Siempre buscando soluciones descentralizadas.
- El Poblado para la Investigación Verde, sito en el mismo FolkeCenter, donde se ofrecen diversos usos prácticos de la energía: cubiertas solares, sistemas de reciclado del agua, etc. Un ejemplo práctico y experimental de lo que puede ser la sociedad ecológica que impulsan.

No podemos más que agradecerles intensamente la buena acogida y hospitalidad, la posibilidad que nos han brindado para utilizar unas instalaciones que nos eran imprescindibles para trabajar, y sobre todo, agradecer a Jane, Niels, Raghavan, Preben, Ibrahim, y todos los restantes la sabiduría que han compartido con nosotros desinteresadamente. A todos muchas gracias.

\*\*\*Salvo la parte de la bioconstrucción en Copenhague, todas las experiencias de a continuación han sido guiadas y/o recomendadas por los responsables del FolkeCenter.

#### ● Molino de viento TVINDKRAFT ([www.tvindkraft.dk](http://www.tvindkraft.dk))

Hoy en día, de su tamaño, es el generador eólico en funcionamiento más antiguo del mundo,

Han pasado 28 años desde que en el año 1975 naciera la idea de construir el generador en el seno de un grupo de profesores de la escuela Tvind. Con la construcción de un generador eólico que produjera energía limpia y que acabaría convirtiéndose en estandarte de su lucha, querían poner el contrapunto práctico a una forma de generación de energía que consideraban una amenaza a la naturaleza como es la nuclear. En aquellos tiempos Dinamarca estaba sumergida en una gran polémica por la intención de su gobierno de instalar la que sería su primera central nuclear.

Perseguían dos objetivos, por un lado cubrir las necesidades de la escuela y su entorno con una energía ecológica. Y por otro demostrar a el mundo que existen maneras prácticas y productivas de conseguir energía en lugar de la nuclear.

De modo que, con la ayuda de estudiantes y voluntarios, comenzaron las obras. A medida que pasaba el tiempo el proyecto iba ganando fama y se contaban por cientos las personas que ayudaron de manera desinteresada. Se estima que cerca de 100.000 personas llegaron a visitar el lugar para interesarse por este extraordinario proyecto durante su construcción.



Jane, una de las responsables del Folkecenter, con nuestro logo



Un coche solar del Folkecenter



Instalando placas solares mediante el Folkecenter de Mali



Asociación Mundial de Energía eólica

El proyecto fué totalmente financiado por los profesores, con un coste cercano a el millón de euros, a pesar de estar acabado para el año 1977 no se pondría en funcionamiento hasta 1978. Este molino genera 900 KW de potencia eléctrica que es utilizada para el consumo de todas las instalaciones escolares; la energía sobrante es vendida para cubrir otras necesidades económicas.

Así, tras dos años de arduo trabajo de cientos de voluntarios, consiguieron levantar el que en su día sería el mayor generador eólico del mundo, un molino de viento de 54 metros.

Pero no acabó ahí tamaña gesta, ya que con su participación en el debate en contra de la nuclear consiguieron que no se instalara ninguna central de este tipo. Hoy en día Dinamarca es un país que no tiene centrales nucleares.

El proyecto fué totalmente financiado por los profesores, con un coste cercano a el millón de euros, a pesar de estar acabado para el año 1977 no se pondría en funcionamiento hasta 1978. Este molino genera 900 KW de potencia eléctrica que es utilizada para el consumo de todas las instalaciones escolares; la energía sobrante es vendida para cubrir otras necesidades económicas.

Es fantástico y sorprendente comprobar cómo por medio un trabajo comunitario, tan bien conocidos en nuestra tierra, y con la ayuda desinteresada de la gente, se pudo evitar la construcción de una central nuclear utilizando un sistema ecológico que a día hoy abastece energética y económicamente a todo un complejo escolar. Hay que decir que la inversión inicial hace años que está más que amortizada.

Así pues, además de ser un sistema respetuoso con el medio ambiente, fue, y es, un modo nada desdeñable de cubrir sus necesidades económicas que aún perdura.

Realmente, todo un ejemplo.

● **Energía-maremotriz. Wave Dragon ([www.wavedragon.dk](http://www.wavedragon.dk))**

El Wave Dragon es un invento que produce energía eléctrica a partir de las olas del mar situado a escasos 5 minutos del FolkeCenter.

Esta construcción, que en su totalidad alcanza los 250 metros, está compuesta por dos alas o brazos de 126 metros que encauzan la fuerza de las olas hacia el cuerpo central, construido en acero de 8 mm de espesor, pesa más de 150 toneladas, a las que hay que sumar otras 87 toneladas de peso que se consiguen con el mismo agua y así obtener el peso ideal para que la plataforma pueda trabajar.

A pesar de las apariencias su funcionamiento es muy sencillo. Las olas son dirigidas hacia el cuerpo central mediante los brazos de la plataforma, allí el agua recogida hará girar las turbinas instaladas. Es la rotación de las turbinas la que genera la electricidad. De modo que la ubicación de la planta, su tamaño y su capacidad dependerán en gran medida de las circunstancias y de la fuerza de las olas en cada lugar.

Los responsables de esta instalación cuentan con una conexión de internet que les permite consultar en cualquier momento la producción y las estadísticas para el seguimiento completo del trabajo de este prototipo.

El Wave Dragon es el proyecto más subvencionado desde el gobierno, dentro de su política de apoyo a la emergente energía maremotriz, en detrimento de las ayudas a la energía eólica mucho más desarrollada.

Nuevos proyectos están siendo promovidos desde aquí con el apoyo de las autoridades danesas.

● **Una granja que utiliza su propio biogás**

Aunque parezca increíble a primera vista, toda la energía consumida en forma de electricidad, calefacción, incluyendo abono para la tierra, proviene de los purines de los cerdos; (que tantos problemas están creando por nuestras tierras); gracias a un sistema de reciclado basado en el biogás.

Se trata de un sistema muy sencillo. Los purines se almacenan en un silo expresamente preparado, una vez allí se dejan secar aproximadamente 3 semanas.

Durante el secado se desprende el biogás, que por su tendencia a subir, es trasladado por unas tuberías instaladas en el techo del silo hacia los lugares donde será almacenado y utilizado.

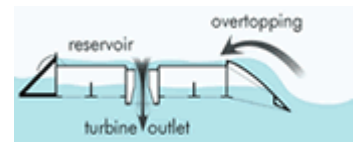
También, una vez secos los purines, son almacenados para darles uso como



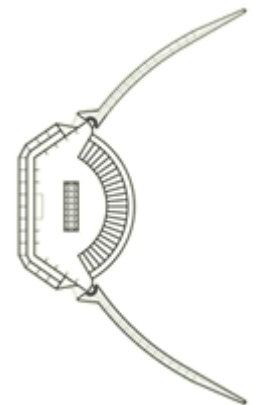
Tvindkraft, el generador eólico más viejo del mundo



Piezas la constructora de molinos de viento Vestas



Funcionamiento de la energía maremotriz



Un esquema del Wave Dragon



Una turbina del Wave dragon

fertilizantes.

Como podéis ver todo se aprovecha, nada queda sin utilizar.

El biogás puede cubrir sin problemas todas las necesidades para las que hoy en día utilizamos el "gas natural".

De camino a esta granja conocimos otro ejemplo del potencial del biogás. En concreto dos generadores de electricidad y agua caliente de 750 KW/h cada uno. A pesar de que hoy funcionan mediante gas natural, serán alimentados con biogás en un futuro cercano. A destacar la compleja e impecable infraestructura de canalización construida para poder suministrar el agua caliente a las 270 casas, bien dispersas, de la zona.

### ● PPO(Pure Plant Oil), las utilidades del aceite vegetal ([www.folkecenter.dk/plant-oil/](http://www.folkecenter.dk/plant-oil/))

El ciclo energético del PPO es el siguiente:

una vez recolectada la cosecha (girasol, colza, jathropa...) se prensan las semillas; también se pueden utilizar algas. Del prensado se obtienen aceite y compuesto vegetal. Este último se utiliza como alimento para los animales o como abono dependiendo de la planta empleada. Una vez filtrado el aceite obtenido es en la mayoría de los casos apto para el consumo humano. Este aceite puede ser utilizado como combustible para calefacción, y en todo tipo de vehículos de transporte, desde coches hasta trenes, pasando por tractores y embarcaciones, una vez instalado un sencillo kit en sus motores.

Ventajas de utilizar aceite vegetal como combustible:

- Cuanta más producción de biocarburantes exista mayor será la independencia energética.
- Se evitan las gravosas fluctuaciones de los precios.
- Como productor energético la agricultura se vería fortalecida.
- Las emisiones de CO2 son las equivalentes a las que consumen las mismas plantas, es decir, se compensan.
- Se puede almacenar en cualquier lugar sin riesgo de incendios.
- Es una tecnología muy evolucionada y disponible en el mercado.
- Puede almacenarse durante más de un año sin estropearse.
- Como el sistema es dual, se pueden utilizar indistintamente diésel, aceite o su mezcla en los motores.
- Es económico y se puede utilizar en cualquier coche actual(diésel).
- El vehículo no pierde potencia significativa.
- Puede utilizarse en alimentación.
- Con una pequeña inversión, y de gran facilidad en el manejo, se consigue una producción local.
- Motores más silenciosos con el mismo consumo que el diésel.

En estos momentos el uso de aceite vegetal como combustible no está subvencionado. Es más, los impuestos que lo gravan lo encarecen bastante. Esto afecta a los consumidores de aceite vegetal como combustible, los cuales se encuentran a la expectativa de la reforma en la legislación de la UE en esta materia, ya que supuestamente dicho gravamen desaparecerá.

En cambio, el empleo de este aceite para la calefacción no paga impuestos. De modo que es esta última opción la más utilizada en Dinamarca en cuanto a el consumo de este combustible. Lo pudimos comprobar en la granja de Jens Boegilde que produce una gran cantidad de aceite y pienso. Utiliza el aceite para la calefacción pero no para sus vehículos, ya que los impuestos que tendría que pagar hacen que le resulte más barato comprar gasoil; de manera que acaba vendiendo la mayoría del producto, por ejemplo a el FolkeCenter. .

### ● Hjortshoj, una eco-aldea ([www.eco-village.dk](http://www.eco-village.dk))

La eco-aldea de Hjortshoj fue establecida en 1986. Se ha convertido, de una sociedad de 10 casas de familias a una con 76 casas privadas (y una común), y se esperan 100 más



Instalando el kit de aceite puro en un coche



Elsbett, inventor del kit de conversión de coches a aceite puro



Jens Bøgild, el gerente de una granja que produce y utiliza aceite puro



Los mejillones se utilizan no solo como alimento

en un futuro cercano.

Antes de su construcción, cientos de personas se interesaron por esta idea, pero solamente algunas familias tomaron la iniciativa y construyeron las primeras casas.

Utilizaron arcilla y papel reciclado (para el aislamiento) para construir los edificios. Discutieron intensamente qué clase de energía utilizar, que fuera tan ambientalmente amistosa como fuera posible. Entonces decidieron construir el sistema de calefacción local, que utiliza la madera. Utilizan árboles de crecimiento rápido, sauces, en una parcela que también se utiliza para purificar las aguas residuales de la aldea.

Realmente, han introducido casi todo lo "verde" que es posible: uso del agua de lluvia, váteres secos, patrones de arquitectura solar, madera como uno de los principales materiales de construcción, y los sistemas de reciclado.

Casi todo funciona bien hoy en día, pero muchos de los objetivos del eco-village todavía tienen que ser alcanzados. Cuando esté totalmente establecida, la comunidad consistirá de cerca de 500 personas, en un área lo suficientemente amplia asegurar autosuficiencia.

- **Logik & Co empresa de bio-construcción ([www.logikogco.dk](http://www.logikogco.dk))**

Esta es una escueta entrevista a Balder uno de los socios cooperativos de Logik & Co el cual lleva mas de 20 años trabajando en la bioconstrucción

-- Cooperativismo y bioconstrucción. Que son, cómo trabajan.

Con el cooperativismo los trabajadores poseen los medios de producción, y juntos (en comunidad) buscan una forma de realizar y repartir el trabajo. En bioconstrucción, se construye de manera que la casa use tan pocos recursos como sean posibles, en forma de calefacción, electricidad y agua, y que emita los mínimos residuos posibles. Cuando se escogen los materiales de construcción se opta por los que implican menos gasto de energía, su tiempo de vida y la posibilidad de reciclado.

--*Aplicación de las energías renovables a la Bioconstrucción*

Es una parte natural de la bioconstrucción, su base.

--*Su paso por Christiania. Resume tu visión de Christiania*

Christiania fue el sueño de poder hacer algo diferente y crear un mundo mejor. Pero no se ha cumplido, porque el mundo de alrededor no lo ha querido. Pero Christiania contiene miles de posibilidades y muchos sueños menores han vencido. Sea como fuere, Christiania es más que nada un contraste.



Utilizan las conchas de los mejillones para el aislamiento de las casas!



Un horno finlandés instalado en una de las casas de la eco-village



Info: [info@ekogaia.net](mailto:info@ekogaia.net) Webmaster: [axier@ekogaia.net](mailto:axier@ekogaia.net)