COLOMBIA, ISSN 2027-694X
AÑO 1, NÚMERO 3

GRATIS, MENSUAL
MARZO 2011

Futura
Tecnología Renovable y Sostenible

www.kelcolombia.com
www.futuradigital.com.co

Construcción Espacial en la Tierra

No se trata de ciencia ficción. El proyecto EDEN es el recinto con el interior de plantas y jardines más grande del mundo.

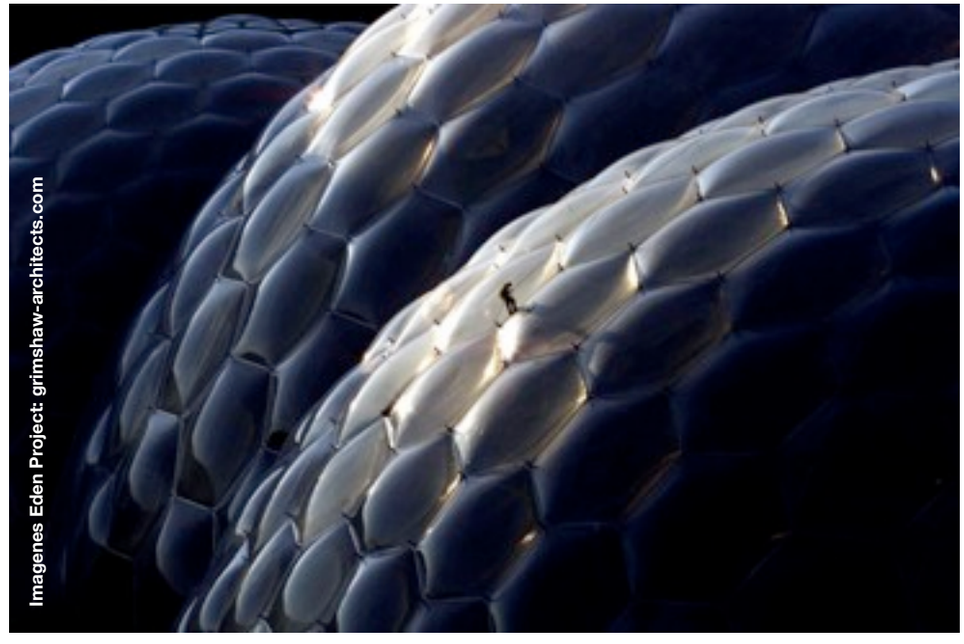
Ing. Diego F. Parra

Construido en dos fases en Inglaterra, con inversión de tan solo 57 millones de libras esterlinas, el proyecto EDEN se levanta en un terreno de 15 hectáreas sobre las cuales las burbujas y edificaciones cubren 27.000 mt2.

El objetivo principal era crear ocho espacios de domos geodésicos interconectados que permitieran encapsular la humedad tropical y temperaturas de otras partes del mundo, haciendo posible un efecto de invernadero interno que facilitará y garantizará la supervivencia de especies de plantas de todo el mundo.

Estos domos o biomas son eficientes en espacio, materiales y costos. Las formas hexagonales de cada pieza fueron diseñadas para que los marcos de tubos de acero tuvieran el equilibro necesario entre resistencia y peso para sustentar una estructura estable y duradera.

Sigue Pag. 21



Imagenes Eden Project: grimshaw-architects.com

Imagen: pv-tech.org

Solar Flexible en Colegios EU

21 colegios en Reno, Nevada, han terminado la instalación de sus láminas solares de “United Solar”.

RICK POWELL

Cada instalación tiene una capacidad de 1,05MW y se espera que generen 2 millones de Kwh de electricidad por año, ahorrandole al distrito USD $300,000 en ese mismo periodo. Las laminas utilizadas son las más flexibles y ligeras existentes en el mercado actual, perfectas para integrarlas a techos y paredes con superficie metálica.

PUBLICIDAD

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Editorial

Con orgullo Colombiano, entregamos al mundo nuestra tercera edición de FUTURA.

Con ella, queremos mantener actualizados a nuestros lectores y facilitar el acceso a los avances tecnológicos más especiales en el ámbito de sostenibilidad y renovabilidad de los recursos, buscando que cada quien, en sus diferentes campos de desempeño, pueda cuestionarse y buscar la forma de participar y aportar en las áreas necesarias para tener un mundo más balanceado.

Tratando de recordarle al niño que vive en cada uno de nosotros, que las pequeñas decisiones que tomamos cada día, así como nuestro estilo de vida, son las que verdaderamente convierten a nuestro planeta en lo que queremos que sea.

Cuestionar, indagar, comunicar, discrepar y promocionar en las diferentes tecnologías y desarrollos, nos permite enriquecernos de nuestras diferencias y ver como diferentes culturas dan soluciones creativas a los mismos problemas.

Presentar esta variedad de temas ha sido parte de nuestro propósito. Estimulando a cada lector para que tome sus propias decisiones y genere sus opiniones personales INFORMADAS, pensado inteligentemente y no dejándose llevar por tendencias, sin detenerse a ampliar su conocimiento y así poder aportar a un debate con argumentos reales.

Si desea plantear una temática o ampliar información específica, no dude en escribirnos.

Ing. Diego F. Parra
Editor “Futura” y Gerente “KEL Group”
info@kelcolombia.com

Síganos en

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

COLOMBIA, ISSN 2027-694X
AÑO 1, NÚMERO 3

GRATIS, MENSUAL
MARZO 2011

Síganos en

Futura
Tecnología Renovable y Sostenible

www.kelcolombia.com
www.futuradigital.com.co

Contenido

Edición actual

Construcción Espacial en la Tierra..... 1 y 21
Solar Flexible en Colegios EU..... 1
PALCEE..... 4
La Práctica Hace al Maestro - Renzo Piano..... 4

Economía de Hidrógeno..... 5

Separar el agua en hidrógeno y oxigeno a partir de energía renovable y reemplazar los combustibles fósiles por hidrógeno, ¿sueño o realidad?...

Super Red Europea..... 7 y 19

Europa esta creciendo en generación eléctrica renovable a una tasa que su red no puede soportar, necesita una súper red interconectada...

Solar Integrada en Edificios..... 8 y 9

Playa, Brisa y Mar..... 11 y 12

Las olas y mareas contienen cantidades enormes de energía que esperan por ser aprovechadas...

Geotérmica Aplicada 14

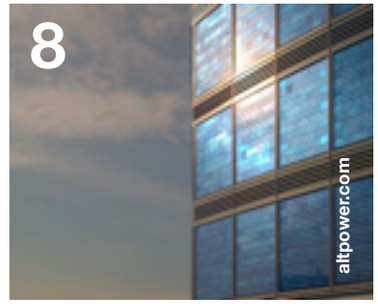
La energía geotérmica esta disponible a diferentes profundidades en todo el planeta y tiene multiples aplicaciones...

Viento Flotante..... 16

Finalmente se ha implementado la tecnología necesaria para que las turbinas eólicas conquisten mar abierto...

Vehículos Híbridos - Solución o Ficción..... 17

¿Como se Fabrica un Panel Solar?..... 22



PUBLICIDAD

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

PROGRAMA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA - PALCEE

Diego F. Parra

olade
Organización Latinoamericana de Energía

A través del Palcee (programa para América Latina y el caribe de eficiencia energética), la organización latinoamericana de energía (OLADE) con fondos de la Cooperación Austríaca para el Desarrollo, pretende institucionalizar la eficiencia energética en cuatro países: El Salvador, Nicaragua, Jamaica y Grenada.

La estructura de la iniciativa, busca fortalecer la institución responsable de liderar los programas de eficiencia energética en cada país, incentivando la adecuación de leyes y normativas, con el fin de reducir emisiones de CO_2, mejorar las finanzas de cada país y más importante aún lograr ahorros en las inversiones en energías sostenibles, para que estas últimas puedan suplir rentablemente las necesidades energéticas individuales de cada territorio.

Simultáneamente se incentivarán programas de eficiencia. Tres programas relacionados con la demanda de energías sostenibles por cada programa de oferta de las mismas.

Estas capacitaciones educarán profesionales de diversas áreas, que resultarán claves para la implementación de las nuevas políticas de ahorros energéticos en cada empresa. Se espera que este modelo pueda ser trasladado a otros países de Latinoamérica.

La Práctica Hace al Maestro -

Renzo Piano

Silvia J. Parra

Los ejemplos siempre ayudan a comprender aquello que se desconoce o no se entiende claramente en el momento. Al igual que las imágenes, los dibujos y los esquemas son elementos de apoyo para la representación de las ideas locas de los arquitectos. Renzo Piano será hoy un ejemplo o imagen de la loca idea de la sostenibilidad.

¿En qué momento se aplica el significado de sostenibilidad? En el momento que existe ahorro, innovación y naturalidad en un mismo objeto. Una muestra clara de esto se ven en las construcciones del "Marie Tjibaou Cultural Center", que entre otras cosas se caracterizan por tener un mecanismo de apertura natural que facilita el aprovechamiento bioclimático de los recursos disponibles, permitiendo la ventilación natural y el uso del clima de la zona para incrementar el ahorro de energía.

El interior se encuentra protegido por una doble piel de madera y cristal. Manteniendo un exterior de apariencia tradicional, sin embargo, el arquitecto decidió dotar el interior de cada casa con las tecnologías más sofisticadas y modernas.

Los paneles de vidrio llevan pantallas exteriores, adicionalmente, gracias al sistema instalado, en ocasiones, las láminas puede abrirse con fines de ventilación. Nada mal para una loca idea.

Futura

Síganos en

Producido por: KEL GROUP Ltda.
Knowledge and Education for life
www.kelcolombia.com

Información, publicidad y ventas: info@kelcolombia.com
Diego F. Parra (editor): ing.diegoparra@yahoo.es
Silvia J. Parra: silviaj_parra@hotmail.com
Rick Powell : kel.rickpowell@yahoo.es
Bucaramanga, Colombia

Escríbanos y reciba "FUTURA" GRATIS cada mes en su e-mail.

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Economía de Hidrógeno

El mundo sueña con dividir las moléculas de agua en hidrógeno y oxígeno, utilizando energía renovable, para así poder reemplazar los combustibles fósiles por hidrógeno, ¿sueño o realidad?

RICK POWELL

Imagen: bp.com

El hidrógeno es el elemento más abundante en la naturaleza pero nunca se encuentra de forma independiente, siempre hace parte de un compuesto químico.

La tecnología necesaria para el proceso de producción de hidrógeno existe desde hace decenas de años. Igualmente el hidrógeno se puede almacenar para ser utilizado en celdas de combustible, mucho más eficientes que los motores a combustión de los autos que generan grandes perdidas por calor. Es decir que un automóvil con motor eléctrico, cuya energía es proveída por una celda de combustible que a su vez es alimentada por hidrógeno, produce por el tubo de escape como desecho agua pura. Cero emisiones.

Sin embargo, para que un combustible sea viable debe tener una razón o relación energética superior a uno, es decir que el combustible en si debe producir más energía de la que se consume en el proceso de "fabricación" del mismo, por tanto, entre más largo sea el proceso que deba llevarse a cabo antes de utilizar el combustible más eficiencias de procesos intermedios afectarán el resultado final.

En el proceso de crear hidrógeno puro, primero se debe realizar electrólisis, mediante la cual se le introducen dos electrodos, un cátodo(-) y ánodo(+) y se aplica corriente eléctrica. Esto hace que las moléculas de H_2O se dividan, produciendo hidrógeno y oxigeno. El hidrógeno debe almacenarse a altas presiones para lograr mantenerlo en estado líquido, o pueden utilizarse temperaturas súper bajas(que consumen energía). De lo contrario se necesitará un gran volumen para su almacenamiento.

Este por supuesto no es el principal inconveniente. Como en muchos casos se trata de INFRAESTRUCTURA. No existe una red de estaciones de servio de hidrógeno que permita suplir una alta demanda, tampoco existen plantas de generación suficientemente grandes, tanques de transporte ni tuberías diseñadas para hidrógeno. Todo esto es técnicamente viable, pero aún políticamente imposible.

Alemania y EU entre otros, han creado gran cantidad de automóviles y autobuses que funcionan con celdas de combustible a hidrógeno. Los inconvenientes por las características físicas necesarias para almacenar el hidrogeno en un tanque en los vehículos ha sido solventada y la caída en los precios de la generación eléctrica por sol y viento, hacen que hoy en día sea viable comprar una autoestación solar de hidrogeno, la cual únicamente requiera de agua para producir el combustible de su auto. Una buena forma de eliminar las emisiones de gases a causa del transporte.

Imagen: Estación solar portable de generación de hidrógeno Honda - world.honda.com

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

PUBLICIDAD

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Super Red Europea

Ing. Diego F. Parra

Europa esta creciendo en generación eléctrica renovable a una tasa que su red de transmisión no puede soportar, necesita una súper red interconectada y la necesita ahora.

Europa espera producir el 100% de su electricidad libre de emisiones para el 2050. Esto convirtió en jugadores mayores a las tecnologías libres de emisiones que están listas para funcionar de forma rentable a la fecha: viento, solar fotovoltáica y solar térmica. La energía geotérmica también es rentable y libre de emisiones, completamente renovable(ver pag.14), pero otro tipo de obstrucciones están limitando su desarrollo.

Tampoco anotamos la gran hidroeléctrica, debido a que se considera completamente desarrollada o los nuevos proyectos enfrentan gran oposición por los impactos ambientales de las inundaciones necesarias. No es el caso de las micro hidroeléctricas que hace su aporte a pequeña escala.

Para ser justos también debemos mencionar la energía nuclear, que por definición no es renovable pues utiliza un combustible fósil, comúnmente uranio. Sin embargo, el proceso en el reactor nuclear se da para generar calor, que se usa para crear vapor de agua, que a su vez mueve una turbina tradicional, por lo cual no produce emisiones de CO_2. No obstante, las crecientes preocupaciones por los riesgos potenciales de accidentes y el ya conocido problema del tratamiento de los resíduos radioactivos, a llevado a que casi todos los países de la UE, con pocas excepciones, tengan como objetivo en un horizonte de 50 años, eliminar las plantas de generación eléctrica nuclear.

Planta Solar FV más grande del mundo Alemania
Imagen: Waltraud Grubitzsch EPA Corbis

Es cierto que las centrales térmicas solares que cuentan con almacenamiento térmico no generan mayores problemas de

Imagen: Stirling Energy Systems, Inc. (SES)

intermitencia en la red, pero no es el caso para la generación eólica y FV que no cuentan con almacenamiento y cuando se tiene una generación de cerca del 20% con estas fuentes, puede convertirse en un problema serio de no planearse adecuadamente.

Las soluciones más evidente es la distribución del recurso en diferentes zonas geográficas que permitan mitigar las variaciones de potencia, es decir que no oscurece a la misma hora en todos los países, ni el viento deja de soplar simultáneamente en todas las costas, por tanto, a mayor distribución geográfica, menores variaciones esperadas.

En teoría esto debería funcionar bien, pero recordemos que la Unión Europea que fue creada con el fin de tener un único territorio, con una única moneda, creando un único mercado, pero está constituida por 27 estados miembros, con historia, tecnologías y estándares diferentes.

Sigue Pag. 19

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Solar Integrada en Edificios

Ing. Diego F. Parra

La instalación de paneles solares fotovoltáicos (FV) sobre techos o sobre fachadas, solía ser la única forma de obtener energía solar en una edificación, pero ahora es cosa del pasado. Ventanas transparentes que general electricidad y tejas solares, integran a un nivel nunca antes visto la energía solar a nuestras construcciones.

Cuando se nos habla de energía solar, de inmediato viene a la mente la imagen de los tradicionales páneles azules de forma rectangular y marcos de aluminio que han servido al crecimiento de la industria durante años.

Sin embargo, la I+D de las empresas productoras de celdas solares y las mejoras en las lineas de producción, sumadas a los desarrollos en laboratorios especializados, has estado trabajando en dar solución a las necesidades arquitectónicas y requerimientos de ingenieros y diseñadores para utilizar más ampliamente la generación solar en todo tipo de edificaciones.

La respuesta, ha sido la creación de una gama de productos que se integran, forman parte en la estructura del edificio y brindan funciones estructurales, de aislamiento térmico, impermeabilizan, protegen o delimitan zonas. No están "sobre" las fachadas o techos, sino que se convierten en la fachada y el techo".

Se han creado paneles comerciales transparentes en casi todos los colores, que pueden servir como ventanas, techos semitransparentes o fachadas completamente translúcidas.

También los hay en formas que permiten suprimir las tejas o cubiertas y reemplazarlas directamente por páneles sin marco de aluminio que se adhieren de forma más rápida y sencilla a su estructura de soporte.

Millenium Towers - New York, NY - imagen: altpower.com

Esta "nueva" tendencia ha modificado los planes de incentivos de la tecnología como es el caso francés. Si los sistemas FV instalados cumplen las dos funciones: generar electricidad solar y aislamiento térmico de la estructura, el edificio recibe mayores beneficios(20% adicional) en el precio de compra de la energía excedente que alimente a la red, lo cual quedó estipulado en su programa de "feed-in.tariff", beneficio que no recibirá, si los paneles solo están instalados "sobre el techo".

Estos módulos especialmente fabricados para estos fines, más

Sigue Pag. 9

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Viene de Pag 8.

The Visionaire, New York City, NY - altpower.com

TriBeCa Green . New York, NY - altpower.com

delgados y de presentación delicada y súper estética, convierten un techo tradicional en una hermosa atracción

El sombreado parcial en los primeros páneles solares, representaba una seria dificultad para todo el sistema instalado, pero los desarrollados por empresas como “Solaire France” y “Solarwatt” entre otras, han sido diseñados para que se puedan traslapar en las esquinas de tal forma que sea posible obtener formas y texturas diferentes creando una “piel solar” estéticamente sublime.

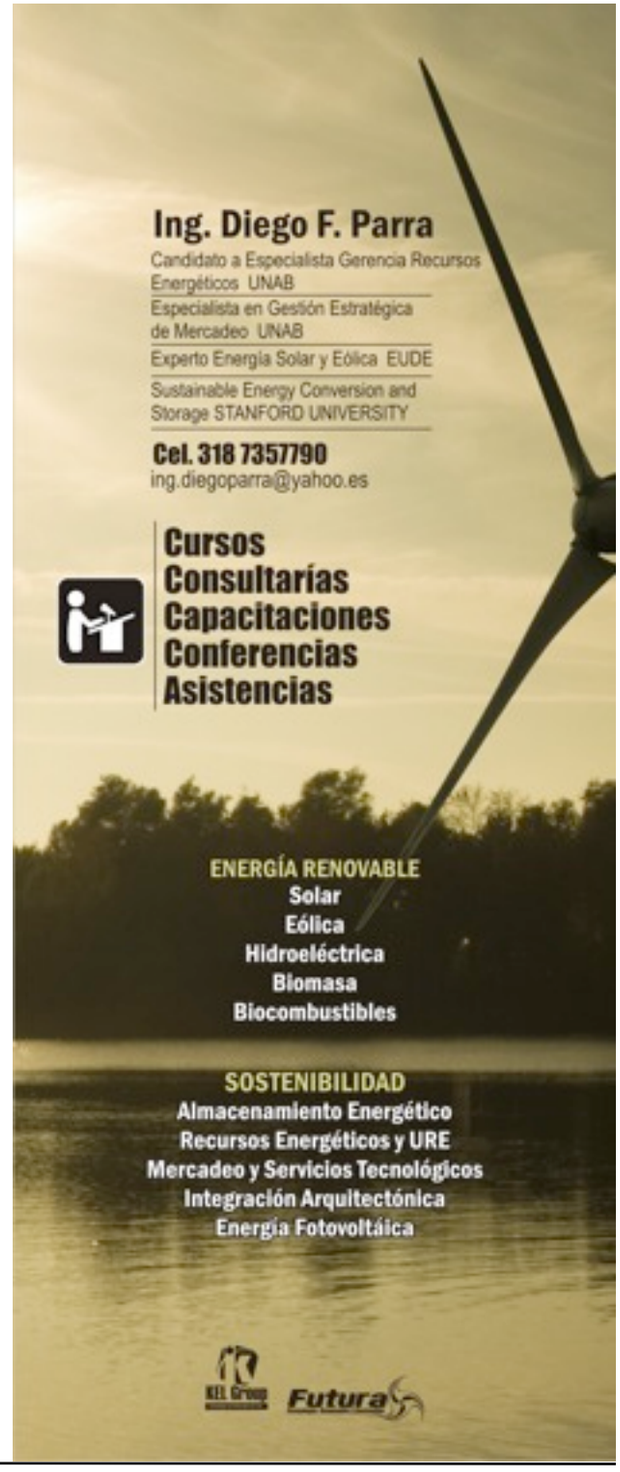
Más ahorros solares.

En algunos países la conexión a la red no está completamente regulada, o no existen programas de compra de energía generada por estas fuentes renovables. Ellos han encontrado en la integración arquitectónica FV una forma de ahorro.

Simplemente, tomándose el tiempo necesario para que en el diseño de las edificaciones se eliminen materiales innecesarios que serán reemplazados por los elementos FV. También pequeños cambios que optimicen la ubicación de las fachadas para aprovechar mejor el recurso solar o en la mejora de un ángulo de inclinación en un techo, pueden disparar la eficiencia de captación de energía y ahorrar grandes sumas de dinero en el tiempo.

La generación solar FV seguirá integrándose y adaptándose a diferentes materiales y formas de construcción. Pronto será impensable construir con materiales que no aprovechen la energía del sol.

La no utilización de esta tecnología en una construcción, será considerado un desperdicio de recursos, energía y dinero, todos inaceptables para el inversionista, el constructor y sobre todo el usuario.



PUBLICIDAD

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Energia Solar y Edificación Ambiental

Fogarassy Kft - Somos una Firma de ingeniería civil especializada en construcciones en altura, trabajamos en Munich y Budapest. Tenemos más de 20 años de experiencia en el análisis estructural, Planeación y diseño de edificios, en proyectos energéticos, y en la gestión de los permisos de construcción en el país y el extranjero. También desarrollamos el frente dela energética de edificaciones y polución ambiental de vivienda. Contáctenos estamos interesados en servirle.

El sol es nuestro socio, el nos envía diariamente energia gratis, la cuál nosotros podemos transformarla y reutilizarla. Con los paneles solares fotovoltáicos o panéles térmicos, nosotros podemos reutilizar la energía solar y convertirla en energía eléctrica (corriente continua) o calentar el agua de nuestras viviendas -el sol no nos envia ninguna cuenta el solamente nos regala su energía.

Temas de Ingeniería:
° Planeación de Proyectos
° Gestión Immobiliaria
° Restauración de Edificios
° Diseño energético de construcciones

Temas energia solar:
° Energia solar (térmica)
° con los rayos solares calentar el agua y el interior de tú casa.

° Energia solar (Fotovoltáica)
con los rayos solares producir energía eléctrica para tú casa o edificio

FOGARASSY
Bauen und Umwelt
Construcción y medio ambiente

Fogarassy Immobilien - Knorrstraße 91, 80807 München – Alemania , Tel.: + 4989 35 15 561 - www.fogarassy-immobilien.de

PUBLICIDAD

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Playa, Brisa y Mar

La energía proveniente del sol es directa responsable de casi todas las formas de energía en la tierra, pero es la luna la que nos provee con mareas y olas. No solo queremos aprovechar el recurso viento fuera de nuestras costas(offshore wind), también esperamos utilizar la energía que la fuerza de gravedad lunar nos regala...

RICK POWELL

Prototipo en pruebas - Generador eléctrico a partir de las olas
Imagen: pelamiswave.com

El agua es 832 veces más densa que el aire, por esto, con el mismo volumen, a la misma velocidad, el agua "transporta" más energía sintética que el viento, la cual finalmente se puede transformar en electricidad.

Es importante diferenciar entre los diferentes tipos de aprovechamiento de energía mareomotriz (o de mareas) y finalmente su diferencia con la energía de las olas.

Para esta última, los conversores de energía de las olas capturan la energía del movimiento VERTICAL de las mismas.

En el caso de las mareas se pueden crear lagunas artificiales o barreras de contención del agua, en zonas que geográficamente se presten para dicho fin, de tal forma que en marea alta se almacene energía potencial dada por la diferencia de nivel entre marea alta y marea baja,

Pag. 12

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Viene de Pag. 11

que finalmente es liberada por turbinas hidráulicas cuando hay cambio de marea, generando electricidad en el proceso. No obstante, la controversia de las obras civiles necesarias y el potencial del impacto en la vida marina y medio ambiente, han llevado a que esta tecnología se desarrolle de manera lenta.

En tercer lugar están las corrientes marinas, también producidas por las mareas, que se dan por la fuerza de gravedad que ejerce la luna sobre la tierra, atrayendo el agua hacia el satélite natural cuando está cerca, de forma vertical y liberándola (marea baja) cuando esta lejos de la misma zona, ciclo que se repite con el movimiento de la tierra. No requiere bloqueos ni barreras, es de bajo impacto ambiental y es la tecnología que ha tenido mayor desarrollo en esta área.

Inicialmente se quiso aplicar materiales y diseño de las turbinas de viento al agua. Sin embargo pronto se hizo evidente que la resistencia necesaria y las características a la corrosión e impacto en medios marinos necesitaban nuevos desarrollos.

También fue necesario tener en cuenta, que el tamaño del rotor requerido para obtener la misma energía en su equivalente eólico es significativamente menor, tan solo un 15% del tamaño que requeriría una turbina de la misma potencia para generar electricidad a partir del viento.

Es decir que con 5 nudos de corriente oceánica se obtiene más energía que con 350 km/h de viento.

Esto crea un gran potencial de desarrollo en bajas profundidades, permitiendo lograr alta densidad de turbinas marinas en poca área, haciendo las granjas de esta tecnología altamente eficientes.

Imagen: twww.atlantisresourcescorporation.com
Turbina submarina de energía mareomotriz más grande del Mundo AK-1000

Diseños existentes y probados han demostrado su valor. Es el caso de la turbina AK-1000 (imagen arriba), que siendo la más grande del mundo, genera suficiente electricidad para abastecer a 1.000 hogares y puede operar en mar abierto.

Estas turbinas producen cero emisiones y se ha estudiado que tienen bajo impacto ambiental en la vida marítima.

India ha contratado la primer granja de turbinas marinas de Asia a escala comercial, que contará con 50 turbinas de 1MW, con una inversión inicial de USD $150 millones. Posteriormente podrá expandir su capacidad a 200 MW.

La compañía "Atlantis Resources Corp." responsable de este proyecto, planea expandirse a China, India y Corea del Sur, mientras que trabaja simultáneamente por lograr un contrato en Inglaterra para la construcción de una granja de turbinas submarinas que proveerá electricidad limpia a más de 400.000 hogares.

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

PUBLICIDAD

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Geotérmica aplicada

La energía del futuro ayer.

Ing. Diego F. Parra

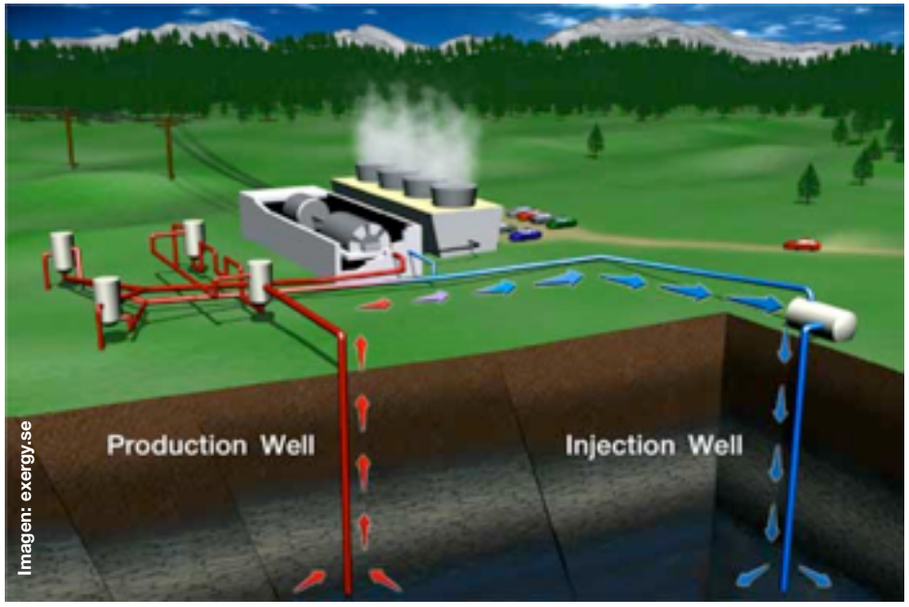


Imagen: exergy.se

Planta Geotérmica en Islandia - Imagen: next100.com

El hecho de que hayan pasado más de 50 años desde que la empresa PG&E creara la primer planta geotérmica y el potencial geotérmico existente, lleva a algunos a proponer la energía geotérmica como la tecnología con el futuro más prometedor en una economía de producción limpia.

Aún así nunca a gozado del suficiente reconocimiento e inversión necesaria para alcanzar su potencial.

Es conocido, que a mayor profundidad en la tierra, mayor temperatura se encuentra, sin embargo, la corteza terrestre no es igual de densa en todos sus puntos, proveyendo locaciones ideales para encontrar temperaturas medias y altas a pocas profundidades.

Su principio de operación es sencillo: encontrar yacimientos de salmuera que han sido calentados por la energía de la tierra a diferentes profundidades, y extraer el liquido o vapor a través de perforaciones y tubos, purificarla solo lo necesario para poder utilizar el agua caliente o vapor en un intercambiador de calor o directamente para mover una turbina de vapor tradicional y generar electricidad.

Seguidamente parte del agua es reinyectada al pozo, por medio de otro tubo independiente, garantizando que el recurso podrá estarse renovando por muchos años gracias a la enorme energía contenida en la tierra. La otra parte del agua es expulsada al ambiente en forma de vapor de agua, por tanto lo que emiten las chimeneas de la planta, no son gases de efecto de invernadero ni emisiones, sino valor de agua limpia.

Por supuesto existen diferentes variaciones a esta tecnología dependiendo de las características de cada sitio, la entalpía (asociada a la temperatura), cantidad de recurso hídrico, calidad del mismo, profundidad, etc.

La tecnología geotérmica es una de las formas de generación limpia más rentables que existe, menos de un tercio del costo de la solar concentrada o solar FV. De acuerdo a un estudio comparativo de tecnologías del “NYU's Stern School of Business”, se estima que “tan solo” con una inversión de USD $7.500 millones, una cifra relativamente baja comparada con la inversión de otros sectores de energía, sería probable que en pocos años, la generación por este medio, resultara más económica que los combustibles fósiles actuales.

Sin embargo, con el nivel de inversión actual en el sector, la notoria falta de incentivos económicos y apoyo político para desarrollar la investigación necesaria, se requieren cambios importantes y empresas que sean jugadores representativos para obtener mayores aportes de esta tecnología, al mix de producción energética.

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

PUBLICIDAD

En Bucaramanga

Eventos, Alimentos y Alquileres para TODOS

¡Cualquier Cantidad!

1 a 10.000 Personas

La Fonda Paisa

Lebrija - Florida - Cabecera - Alquileres - Eventos

Alquileres y Eventos

DYNAMIK

Corporate Events Group

Cra 32 Nº 48-59 Tels. **6439743 - 6470143** fondapaisacabecera@yahoo.com

www.lafondapaisa.com

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Viento Flotante

Profundidades de hasta 700 mts.

Ing. Diego F. Parra

En la UE algunos países ya han agotado los mejores sitios con recursos eólicos y considerando que el viento offshore (fuera de costa) es más fuerte y constante a bajas alturas, la inversión ha tomado rumbo, construyendo parques eólicos en aguas poco profundas.

Los pilotes que sostienen estas turbinas penetran firme y profundamente en el lecho marino, lo cual crea una limitación en la profundidad del agua a la cual se pueden instalar los parque eólicos y restringen que tan lejos de la costa se llega a aprovechar la fuente energética.

Este problema se ha venido trabajando en laboratorio y de forma experimental a escala mini hasta hace poco, cuando StatoilHydro y Siemens, instalaron la primera gran turbina eólica flotante a 12 km del sur este de Karmoy en Noruega, en aguas de 220 de profundidad.

Este proyecto se ha denominado “Hywind”. En él, StatoilHydro se encargó del desarrollo de la estructura así como de sus innovaciones en sistemas de monitoreo, mientras que Siemens produjo la turbina SWT de 2.3 MW, con un diámetro de 82 mt y una altura del pilar sobre el agua de 65 mt.

Primera turbina flotante del mundo - Imagen: siemens.com

El Proyecto Hywind - Imagen: siemens.com

El elemento flotante se extiende hasta 100mts bajo la superficie del agua, para mantener la estabilidad necesaria y es sujetado al lecho marino por tres cables ancla.

La turbina fue conectada a la red eléctrica local y durante sus dos primeros años de funcionamiento se le hará seguimiento y pruebas al novedoso concepto.

El Hywind fue diseñado para funcionar con profundidad de agua entre 120mt y 700 mt, lo cual es imposible con otros desarrollos actuales, pues a profundidades de más de 50 mt los cimientos necesarios se vuelven muy costosos y hacen inviable el proyecto.

Siemens es el lider mundial en turbinas eólicas offshore con ventas de más de EUR $19.000 millones al año en este sector. Con este nuevo desarrollo y su alianza con StatoilHydro espera obtener el mismo éxito que hace 19 años cuando construyeron el primer parque eólico fuera de costa.

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Vehículos Híbridos

Solución o Ficción

Los híbridos están entre nosotros desde hace años, pero debemos preguntarnos si esta tendencia verdaderamente soluciona el enorme problema de las emisiones generadas por vehículos en el mundo...

RICK POWELL

Existen diferentes clases de vehículos híbridos. Por definición deben tener dos sistemas de alimentación típicamente: electricidad y combustible fósil (gasolina o diesel).

Algunos de ellos son de funcionamiento con carga eléctrica, que al descargarse pasa a utilizar combustible fósil. Igualmente cuando el conductor del vehículo aplica requerimiento rápidos de potencia que el motor eléctrico no puede suplir, utiliza combustible para cubrir esos picos.

El otro caso más común es un vehículo que no consume electricidad de una red, solo se alimenta con combustible, pero su motor interno utiliza el combustible para generar electricidad, de tal forma que utiliza el combustible más eficientemente que si lo hiciera 100% en un motor de combustión que desperdicia energía en forma de calor.

Es evidente que existe un ahorro energético por consumirse menos combustible por km recorrido, pero la dependencia de recurso fósil permanece al igual que las emisiones.

Volviendo al primer caso, los carros híbridos que requiere conectarse a la red para cargar sus baterías, el comprador normalmente asume que si no utiliza gasolina o diesel, no está produciendo emisiones con el uso de su vehículo, sin embargo ignora que en todos los países una parte de la electricidad es generada con carbón, fueloil, gas y hasta diesel.

En países como china el porcentaje de electricidad proveniente de la quema de carbón llegó a ser del 90% en 2009 y ha venido disminuyendo con su programa de energías limpias a cerca del 70%. Es decir que el usuario del vehículo híbrido o eléctrico puede estar produciendo igual o más emisiones de CO_2 y otros gases de efecto de invernadero, cargándolo con electricidad que consumiendo directamente gasolina o diesel.

La única forma de convertir realmente los vehículos en consumidores sostenibles, es reemplazando completamente las fuentes de electricidad por fuentes renovables y sostenibles, que garanticen que la electricidad que utilizamos no produce emisiones, y suprimiendo TOTALMENTE el uso de la gasolina y el diesel.

Ferrari 599 - Híbrido - Concept ferrari.com

chevrolet.com - chevy volt híbrido
Carro tendencia 2011

Puede llegarse a adecuar a la red eléctrica gradualmente para suplir la ENORME demanda energética vehicular con electricidad o hidrogeno.

Los híbridos han aportado gran conocimiento y avances en motores eléctricos, pero seguramente no serán el futuro, son una etapa en el proceso de desarrollo de una economía limpia.

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

PUBLICIDAD

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Imagen: dewind

Viene de Pag 7.

Es importante considerar algo que sí tienen en común casi todos los miembros de la UE y es la gran importancia e influencia económica, en muchos casos política de los jugadores del sector eléctrico, (generación, transmisión y distribución), por tanto los cambios que la comunidad europea aprueba para el sector afectan de diferente manera los intereses económicos, políticos y técnicos en cada país.

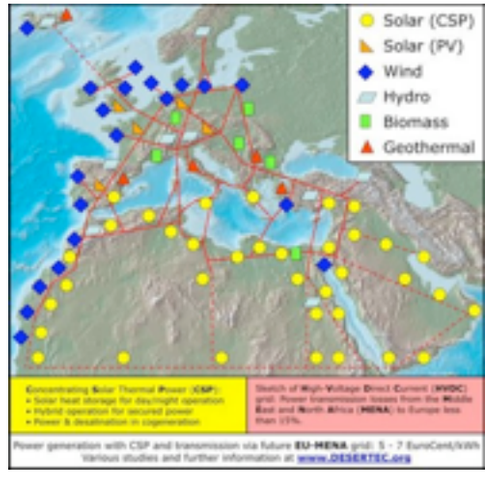
Con esto concluímos que la red, no solo debe ser nueva, sino también **estándar** y ese es el verdadero reto, ¿como hacer la transición equitativa para los países que tendrán que invertir más recursos para adaptarse?. En algunos casos la renovación de infraestructura es necesaria, pero ha sido retrasada varios años en espera de decisiones contundentes en este tema, lo cual, plantea un riesgo aún mayor especialmente en las instalaciones de más antigüedad.

Poder del Sahara para suplir la súper red europea

De acuerdo al "plan solar mediterráneo para la UE"(MSP), para el 2020, se deben producir 20.000 MW de electricidad en el Sahara y deben ser transportados por cables submarinos HVDC de mas de 1.000 km de largo hasta la UE. Es técnicamente viable, pues las pérdidas en estas "autopistas energéticas" son de tan solo 3-4%(ya existen operaciones similares en Europa).

La asociación europea de electricidad solar térmica (ESTELA), explica, que utilizando tan solo el 0,4% de la superficie del desierto del Sahara para producir electricidad solar térmica, sería suficiente para suplir las necesidades eléctricas de toda Europa.

Igualmente, la "Iniciativa industrial Desertec" (DII), tiene planes aún más ambiciosos. Comenzando por establecer un marco político y económico apropiado que permita a los países del mediterráneo lucrarse con el acuerdo y generar empleos, mientras que la UE reduciría su dependencia de otras zonas del mundo con mayor inestabilidad.



Igualmente las necesidades de agua potable de las regiones más pobres, donde se ubicarían las plantas generadoras, solucionarían también su disponibilidad de agua fresca, pues estos CSP paralelamente serían utilizados para desalinizar agua de mar con calor solar.

400,000 millones de Euros de inversión rentable y una gran voluntad de cooperación internacional son lo "único" que se interponen en crear este espléndido futuro

Colectores solares termicos - Imagen: siemens.com

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

PUBLICIDAD

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

Viene de la Portada.

Lo que alguna vez fue una mina de arcilla en Cornwall, Inglaterra, se transformó en el edificio de invernadero más grande del mundo.

Su estructura externa esta compuesta por una paneles flexibles de tres capas de ETFE, de tecnología similar a los utilizados, más recientemente, en el "cubo de agua", estadio de natación en Beijín.

Igualmente, debemos recordar que la forma curva de estas piezas absorbe la mayor cantidad de luz por metro cuadrado que es geométricamente posible obtener y a la vez disminuye el peso que soporta la misma estructura.

Se debe reconocer también, que el aislamiento térmico obtenido, es tan importante como la resistencia del material a los elementos. Los bruscos cambios de temperaturas y las ya conocidas inclemencias del invierno que caracterizan esta zona del país han puesto a prueba las tecnologías utilizadas en este proyecto saliendo exitoso en todas ellas.

Como si fuera poco, se ha utilizado materia prima natural y tierra para regular sus ambientes y temperaturas, mientras que la estructura recoge y reutiliza el agua lluvia y cuenta con generadores eólicos y paneles solares para suplir parte de sus necesidades energéticas.

Imagen: homedit.com

En este jardín global, sus visitantes pueden aprender acerca de la naturaleza e inspirarse con sus alrededores. El objetivo es crear una experiencia única y memorable que motive a niños y adultos a cuidar la naturaleza y vivir de forma más sostenible y amigable con el medio ambiente.

Imagen: nathalygallego.wordpress.com

Las familias pueden aprender como plantar y cultivar, mientras que los niños entienden como es posible obtener biocombustibles de las plantas, respetando los ecosistemas y cuidado su propio bienestar.

Sostenible y rentable.

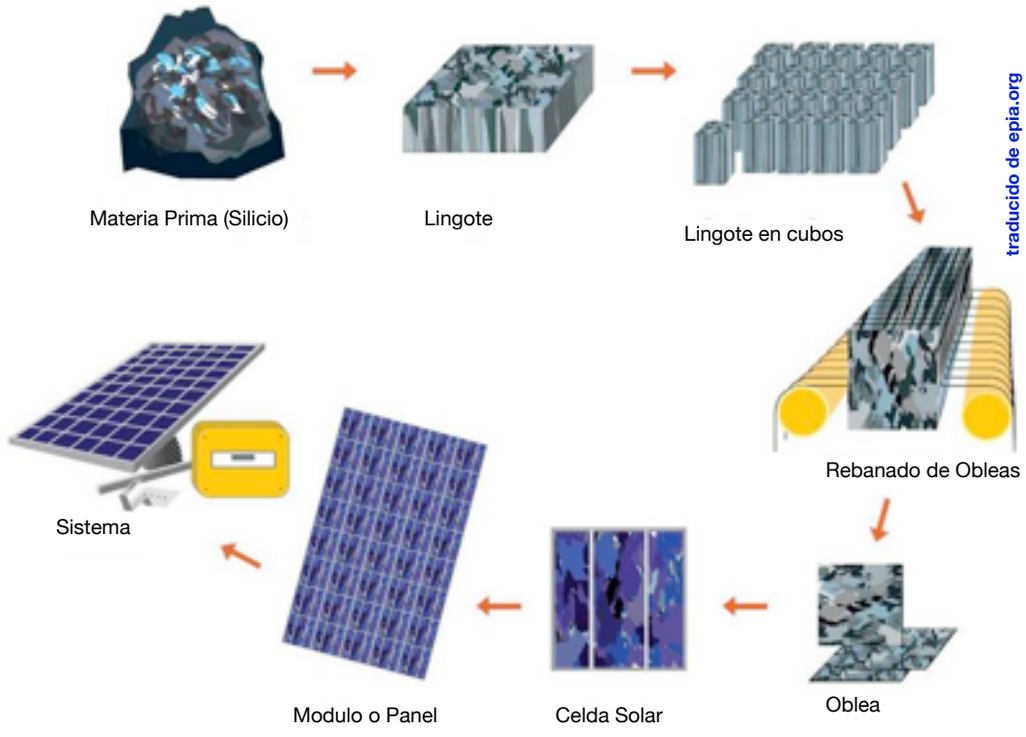
En marzo del 2001 fue abierto por primera vez al público recibiendo cerca de dos millones de visitantes durante el primer año.

El proyecto EDEN es hoy en día una de las tres atracciones más importantes del Reino Unido y la segunda más visitada después de Londres. Genera aproximadamente 500 trabajos y ha producido cerca de 150 millones de libras esterlinas para la comunidad local.

Durante este mes estará celebrando su aniversario numero 10 y sus metas de mantener una operación con la menor huella de carbono y de la forma más verde que sea posible siguen dando ejemplo al mundo. **edenproject.com**

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR

¿Como se Fabrica un Panel Solar?



Que otras tecnologías y tipos de paneles solares existen? cual es su eficiencia estimada?

Commercial Module Efficiency

Technology	Thin Film					Crystalline Silicon	
	(a-Si)	(CdTe)	CI(G)S	a-Si/ µc-Si	Dye s. cells	Mono	Multi
Cell efficiency	4-8%	10-11%	7-11%	7-9%	2-4% (LAB)	13-19%	11-15%
Module efficiency							
Area Needed per KW (for modules)	~ 15 m²	~ 9m²	~ 10m²	~12m²		~7m²	~8m²

Source: EPIA 2010, Photon international, March 2010, EPIA analysis
Efficiency based on Standard Test conditions.

FUTURA EN TU BLACKBERRY

Visita desde tu BlackBerry www.kelcolombia.com donde encontrarás la revista FUTURA.

Simplemente usa tu teléfono para fotografiar este código y te llevará directamente a nuestra web en el navegador.

Si no tienes un lector de códigos, en "App World" puedes descargar gratis alguno como "Scan Life Barcode Reader" o el que te guste y así puedes usar tu cámara del celular como un lector de casi cualquier código de barras. Debes tener plan de datos para navegación, de otra forma no podrás verla.

Si tu celular es un iphone deberás tener instalado Qrafter para poder utilizar el código.

OBRA PROTEGIDA POR DERECHOS DE AUTOR