

Energías Alternativas - Convocatoria Ordinaria

29 de mayo de 2013

Documentos autorizados.

Gracias por escribir con letra legible. Se quitaran puntos por mala presentación.

Teoría - 4 puntos (1 punto por cada pregunta)

Contestar cada pregunta en menos de 2 líneas.

1. ¿Qué es el efecto invernadero?
2. ¿Es el hidrógeno una fuente de energía?
3. ¿Por qué los volcanes no son responsables del cambio climático?
4. ¿Por qué resulta más difícil lograr la fusión nuclear que la fisión nuclear?

Problema I - 4 puntos (1 punto por cada pregunta)

El artículo adjunto en la siguiente página trata de instalaciones de energía solar en Bélgica. Basándose en las indicaciones dadas en el texto, contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el rendimiento de los paneles solares instalados?
2. ¿Cuánta electricidad consume un tren al día?
3. ¿Qué superficie de paneles sería necesaria para abastecer el 100 % del tráfico ferroviario durante 1 año?
4. ¿Qué proponéis para mejorar la instalación?

Problema II - 2 puntos

Después de plantar un árbol, crece hasta que llega a madurez. Luego, deja de crecer. ¿Cuánto tiempo tarda en llegar a madurez?

Datos: Rendimiento fotosíntesis para un bosque: $\sim 0,2\%$.

Los primeros trenes impulsados por energía solar circulan ya en Bélgica

El Mundo - Martes 07/06/2011

Bélgica ha puesto en marcha sus primeros trenes movidos por energía solar. Desde este lunes, los convoys que salen de la estación central de Amberes rumbo al norte y a la frontera con Holanda utilizan la electricidad producida por 16.000 paneles solares durante una pequeña parte de su recorrido, según han explicado a AFP los responsables de este **proyecto pionero en Europa**.

A bordo, nada distingue a estos trenes de otros convoys, llenos de estudiantes y funcionarios. Sin embargo, durante unos diez kilómetros, el motor no se alimenta de

energía nuclear o gas, sino de electricidad generada por los paneles fotovoltaicos.

Éstos han sido recientemente instalados en el techo de un túnel ferroviario de la línea de alta velocidad que

conecta Amberes con Amsterdam. **La infraestructura ya sido rebautizada como el 'túnel del sol'**. El proyecto ha costado 15,7 millones de euros.

Las características geográficas del norte de Amberes, un área muy plana, unidas al trazado de esta red ferroviaria, convertían esta línea en una zona particularmente apropiada para la instalación de los paneles solares.

Reducir el impacto ambiental

La línea ferroviaria, que recorren los trenes de alta velocidad que van de París a Amsterdam y pasan por Bruselas, atraviesa una zona natural protegida.

Con el objetivo de reducir el impacto ambiental un túnel de 3,6 kilómetros de

longitud ha sido cubierto con paneles solares para reducir el impacto ambiental.

Los paneles cubren una superficie de 50.000 metros cuadrados y producen 3.300 MWh, una cantidad suficiente para abastecer el consumo medio de electricidad de unas 1.000 familias en un año.

La electricidad se utiliza tanto para mover los motores como para alimentar las infraestructuras ferroviarias (alumbrado, paneles de señalización, etc.), según explicó Frédéric Sacré, portavoz de Infrabel, la sociedad que gestiona el

sistema ferroviario belga. "Utilizando la electricidad generada en el mismo lugar, **evitamos las pérdidas de energía y ahorramos los costes de transporte**",

subraya Steven De Tollenaere, responsable de la sociedad Enfinity, que ha ideado este proyecto.

De momento, **la cantidad de energía producida es muy pequeña**. En un año, "el túnel del sol" producirá sólo la electricidad necesaria para que todos los trenes belgas (aproximadamente 4.000) circulen durante sólo un día. El objetivo será implantar paneles solares en muchos más sitios de la red ferroviaria, incluidas las estaciones de tren para aumentar la producción.

