

Les teves deixalles són un regal



agenda
21
escolar
de Lleida

 Institut
Guindàvols

Divendres, 21 de setembre 2012

“Cursa de Transports per a centres de secundària” en el marc de la celebració de la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura 2012.



30 -10-12

Deixalleria mòbil al pati de l' institut



16-10-2012

Visita a la Central Tèrmica d' Andorra (Terol) amb
l'alumnat de primer de Batxillerat



18-10-2012

Signatura del compromís amb l' Ajuntament



LAS ENERGÍAS RENOVABLES: SOLAR TÉRMICA, SOLAR FOTOVOLTAICA Y EÓLICA

Estudio experimental de la eficiencia energética de los elementos instalados en el aula de energías renovables del instituto Guindàvols (Lleida)



Del 05-10-2012 fins al 07-10-2012
INVESTIGACIÓN
Alumno: Sergi Gómez Terés
Presentació a CIENCIA EN ACCIÓ (CosmoCaixa, Alcobendas, Madrid) del Treball de Recerca " Estudi de l'eficiència energètica dels elements instal·lats a l'aula d' energies renovables del Institut Guindàvols " realitzat per l'ex-alumne Sergi Gómez. (Menció d'Honor)

LAS ENERGÍAS RENOVABLES: SOLAR TÉRMICA, SOLAR FOTOVOLTAICA Y EÓLICA

Estudio experimental de la eficiencia energética de los elementos instalados en el aula de energías renovables del instituto Guindàvols (Lleida)

OBJETIVOS DEL TRABAJO

- Conocer el funcionamiento de los sistemas de aprovechamiento de las energías renovables solar térmica, solar fotovoltaica y eólica.
- Conocer el aula de energías del instituto Guindàvols.
- Determinar experimentalmente la potencia de todos los elementos de la instalación del aula de energías renovables.
- Determinar experimentalmente el rendimiento de todos los elementos de la instalación del aula de energías renovables.
- Determinar experimentalmente la intensidad y constante solar.
- Determinar experimentalmente el calor específico del anticongelante.

METODOLOGÍA

El trabajo se ha estructurado en dos grandes partes: parte teórica y parte experimental.

• **PARTE TEÓRICA:** esta parte es la primera parte del trabajo y ha consistido, básicamente, en una búsqueda y una recopilación de información sobre las energías renovables. Se ha basado, especialmente, en una búsqueda de información sobre las energías solar térmica, solar fotovoltaica y eólica porque son estas las únicas que se encuentran presentes en el aula del instituto Guindàvols destinada al estudio de las energías renovables. Además, en esta parte también se ha realizado una descripción del aula de energías renovables.

• **PARTE EXPERIMENTAL:** en esta parte se han llevado a cabo una serie de determinaciones experimentales con el fin de dar respuesta a los objetivos presentados. La mayor parte de estas determinaciones experimentales se han realizado a partir del aula de energías renovables -determinaciones experimentales de la potencia y del rendimiento-, pero también se han realizado otros sin utilizar el aula -determinaciones experimentales de la intensidad y constante solar y del calor específico del anticongelante-.

RESULTADOS OBTENIDOS

- I. La potencia de la instalación solar térmica puede llegar a los 810 W con los colectores en serie y a los 743 W con los colectores en paralelo.
- II. La potencia del primer colector puede llegar a los 428 W con los colectores en serie y a los 468 W con los colectores en paralelo.
- III. La potencia del segundo colector puede llegar a los 468 W con los colectores en serie y a los 413 W con los colectores en paralelo.
- IV. La potencia del tercer colector puede llegar a los 262 W con los colectores tanto en serie como en paralelo.
- V. El rendimiento de la instalación solar térmica puede llegar al 27% con los colectores en serie y al 25% con los colectores en paralelo.
- VI. El rendimiento del primer colector puede llegar al 61% con los colectores en serie y al 62% con los colectores en paralelo.
- VII. El rendimiento del segundo colector puede llegar al 40% con los colectores en serie y al 35% con los colectores en paralelo.
- VIII. El rendimiento del tercer colector puede llegar al 22% con los colectores tanto en serie como en paralelo.
- IX. El rendimiento de la placa fotovoltaica puede llegar al 15%.
- X. La constante solar y la intensidad solar pueden llegar a los 1000 W/m² y 1170 W/m² respectivamente.
- XI. El calor específico del anticongelante puede llegar a los 2,2 J/(kg·°C).
- XII. Por lo tanto, se necesita menos energía para elevar la misma masa de anticongelante que agua.
- XIII. La potencia y el rendimiento de la instalación eólica pueden ser muy variables.
- XIV. La potencia y el rendimiento de la instalación eólica por se han podido calcular porque no se puede saber la intensidad y el viento que descreta y por esta razón se se ha hecho basar una práctica.

MOTIVACIÓN

La motivación de este trabajo ha sido, básicamente, el estudio de las ventajas que las energías renovables suponen como sustitutas de las energías convencionales -térmica y nuclear-. Las energías renovables son un tema de actualidad y, concretamente, este es el año internacional de las energías sostenibles para todos. Además, también se aprovecha el hecho de disponer en el centro de un aula destinada al estudio de las energías renovables.

CONCLUSIONES

- I. Las fuentes de energía se pueden clasificar en renovables y no renovables.
- II. Las fuentes de energía no renovables se regeneran continuamente, por lo tanto, no son agotables, y se pueden clasificar en contaminantes y no contaminantes. Las no contaminantes son la solar, la eólica, la hidráulica, la geotérmica, la mareomotriz, la olamotriz y la azul. Las contaminantes son la biomasa y el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos.
- III. Las fuentes de energía no renovables se regeneran a un ritmo inferior a su demanda y son contaminantes. Las fuentes de energía no renovables son los combustibles fósiles y los combustibles nucleares.
- IV. La energía que proviene del Sol es extremadamente grande y, si se pudiera aprovechar toda, superaría la demanda mundial actual. Esta energía tiene el inconveniente que es variable a lo largo del día y a lo largo del año.
- V. La energía solar térmica consiste en el aprovechamiento de la energía del Sol para producir calor. Es simple, barata y se basa en el efecto invernadero. Hay dos sistemas de aprovechamiento: los sistemas de baja temperatura y los sistemas de media y alta temperatura. Generalmente, los primeros se utilizan para calentar y los segundos para producir electricidad.
- VI. La energía solar fotovoltaica se basa en el aprovechamiento de la energía del Sol para producir electricidad. Se basa en el efecto fotovoltaico que tiene lugar en los paneles fotovoltaicos, los cuales están formados por dos capas de un material semiconductor tipo silicio. Una de estas capas está dopada negativamente y la otra positivamente. Esta energía es liberada en la red eléctrica o se almacena en baterías.
- VII. La energía eólica consiste en el aprovechamiento de la energía cinética del viento para transformarla en mecánica o eléctrica. El viento es un fenómeno causado por la diferencia de temperatura y presión y, al ser aprovechada su energía cinética, superaría la demanda de energía mundial actual. Generalmente, la energía eólica se transforma en eléctrica. Esta energía puede ser liberada en la red eléctrica o almacenada. Para que sea rentable hay que buscar las lugares donde la velocidad media del viento es entre 5 y 6 m/s.
- VIII. Los aerogeneradores son los aparatos que transforman la energía cinética del viento en eléctrica. Hay de diferentes tipos y formas.
- IX. Las energías renovables, por lo tanto, deberían satisfacer la demanda actual de energía mundial, solo aprovechando una parte. Así, se podría conseguir energía limpia que redujera la contaminación y fenómenos como el efecto invernadero.
- X. Las energías renovables, en los últimos años, han crecido mucho en los países de Europa y en los EE.UU. En los últimos años se han desarrollado en estos países, ha sido posible producir energía renovable a un precio muy bajo y de gran longitud de vida útil.
- XI. El aula de energías del instituto Guindàvols permite estudiar las energías solar térmica, solar fotovoltaica y eólica. En el caso de la solar térmica, se han podido estudiar los rendimientos de los colectores tanto en serie como en paralelo, así como la potencia y el rendimiento de la instalación.
- XII. En el caso de la solar fotovoltaica, se han podido estudiar la potencia y el rendimiento de la instalación.
- XIII. En el caso de la eólica, se han podido estudiar la potencia y el rendimiento de la instalación.
- XIV. La potencia y el rendimiento de la instalación eólica por se han podido calcular porque no se puede saber la intensidad y el viento que descreta y por esta razón se se ha hecho basar una práctica.

ACTIVITATS MEDIAMBIENTALS EN EL MARC DE LA 17a SETMANA DE LA CIÈNCIA (29-11-2012)



La Terra paral·lela.
Taller a càrrec de Manel Ibáñez i Pep Vidal

Presentació de l'edifici Europeu del programa Comenius "Building the European House"



Estratègies per a una Arquitectura vers un equilibri natural.



Conferència a càrrec de'n Josep
Maria Puigdemasa (Arquitecte)

23 d'abril. Diada de Sant Jordi



Concurs: fabricació de roses amb material de rebuig

Fira de la FP (26-27, 04-2013)

Pista de gel que aprofita la calor del condensador per escalfar aigua



A l'institut recycle m

1r
ESO

a l'aula



als
laboratoris



a l'aula de
tecnologia



als tallers
de moda



als tallers
de mecànica



als tallers
d'electricitat



Recollida selectiva de residus



Reciclem i endrecem per tenir l'institut lluent

Tu embrutes nosaltres ho paguem.

Ells embruten nosaltres netegem.

RECICLEM I ENDRECEM PER TENIR L'INSTITUT LLUENT

Febrer 2013

NO EMBRUTIS EL QUE NO ÉS TEU

Recicla brossa i la vida se't farà grossa.

Si no llencem la brossa on va, malament ens anirà.

A casa teva no ho faries.

Recicla i el planeta t'ho agrairà.

1r ESO

The banner features several photographs showing various school environments: a classroom floor, a toilet, a hallway, a group of people, a locker room, a kitchen area, a table and chairs, and an outdoor bench. The text messages are in Catalan, emphasizing the importance of recycling and maintaining a clean school environment.

CONFERÈNCIA: “ ELS JOVES TENIM CURA DEL PLANETA”



A photograph of two young people, likely students, standing outdoors. The person on the left is wearing glasses and a grey jacket, looking towards the person on the right. The person on the right is wearing a dark jacket and holding a white tablet, looking at it. In the background, there are brick buildings, a bicycle, and a clear sky. The word 'RECYCLING' is overlaid in large blue letters with a blue underline.

RECYCLING

L'alumnat de tercer d' ESO ha confegit, durant el segon trimestre, un videoclip sobre els avantges del reciclatge dels productes. Aquest vídeo està fet en anglès i tutoritzat per la professora Rosa Capdevila

What will you do in the future?