

CONTENIDOS

La propuesta del mes

Información técnica sobre la experiencia de CUBAENERGÍA en el tema de diseño de secadores de semillas

Programa Nacional de Desarrollo Sostenible de las Fuentes Renovables de Energías

Proyectos en ejecución

Globales

Hycool, un proyecto para maximizar el uso de la energía solar en la refrigeración industrial

Nuevo sistema solar especialmente apropiado para instalaciones industriales y sociales



! IMPORTANTE

La información que se publica en el boletín no es responsabilidad de la editorial CUBAENERGÍA.

EDITORIAL

Estimado lector:

No es concebible el desarrollo sostenible con un sistema energético que contamine el medio ambiente y provoque el cambio climático con sus posibles consecuencias catastróficas. El desarrollo sostenible es solamente posible con independencia energética, y la misma se logra exclusivamente con el uso de recursos energéticos propios tales como las fuentes renovables de energía.

En Cuba, ya sea para uso residencial como industrial y de servicios, las necesidades energéticas son principalmente térmicas.

*El aprovechamiento de la energía solar térmica es, en los tiempos actuales, la forma económicamente más ventajosa del uso de las energías renovables. Las operaciones térmicas donde puede contribuir significativamente la energía solar son: **calentamiento de fluidos, principalmente agua, conservación de productos agropecuarios e industriales, climatización de locales y generación de vapor.***

En la mayoría de los casos, para el calentamiento de agua se utilizan los captadores solares, los cuales pueden ser compactos, planos, de tubos al vacío, así como concentradores de foco lineal y de foco puntual. Con los mismos se pueden conseguir diferentes temperaturas, tanto bajas para el aseo personal como altas, para producir vapor.

También son usuales las naves calientes que se usan tanto para almacenamiento de productos como para secadores solares de diferentes productos agrícolas e industriales.

El aprovechamiento de la energía solar para el calentamiento de fluidos, principalmente el agua, la producción de vapor para diferentes usos, así como para la conservación de productos agrícolas y pecuarios, puede tener un valor económico y social significativo.

*Dr. Luis Bérrez Pérez
presidente Cubasolar*

REDACCIÓN renovable.cu

CUBAENERGÍA, Calle 20 No 4111 e/ 18A y 47, Miramar, Playa, Ciudad de La Habana, CUBA. Teléfono: 7206 2064. www.cubaenergia.cu/
Consejo Editorial: Lic. Manuel Álvarez González / Ing. Anaely Saunders Vázquez. Redactor Técnico: Ing. Antonio Valdés Delgado. Edición: Lic. Lourdes González Aguiar. Compilación/Maquetación: Grupo de Gestión de Información. Diseño: D.i. Miguel Olano Valiente. Traducción: Lic. Odalys González Solazabal. RNPS 2261

La propuesta del mes

INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE LA EXPERIENCIA DE CUBAENERGIA EN EL TEMA DE DISEÑO DE SECADORES DE SEMILLAS

Luis Bértiz y Manuel Álvarez

Apuntes sobre el secado solar

Una de las formas más eficientes y económicas del uso de la energía solar es el secado.

El secado es una operación que se utiliza ampliamente en los procesos industriales, en la obtención de materiales de construcción, minerales, así como en la industria alimenticia y en muchos casos, con grandes consumos de energía.

Tiene una singular importancia para la conservación de productos agropecuarios y marinos, tales como forrajes, plantas aromáticas y medicinales, frutas, viandas, arroz, café, cacao, semillas, tabaco, derivados cárnicos, pescado, etc.

Es bueno dar a conocer que en estos momentos, basado en las experiencias de estos 30 años, en Cuba se han desarrollado secadores solares de alta calidad, tanto por su diseño, los materiales y componentes utilizados, así como por el sistema de control automático del proceso de secado.

Es importante conocer, que todo producto, ya sea agropecuario como industrial, puede ser secado por medio de la energía solar y que su uso conduce a un ahorro considerable de energía. Solo es necesario desarrollar la tecnología adecuada.

El uso de las plantas medicinales para el tratamiento de diferentes enfermedades con fines preventivos es una práctica comúnmente usada en Cuba y en el mundo. En el país existen varios cientos de plantas medicinales identificadas, de las cuales, cerca de 100 tienen acción farmacéutica comprobada y ya muchas de éstas tienen fórmulas para procesarlas en la industria. Otro tanto existe con las plantas condimentosas.

Los factores más importantes y decisivos en la aceptación de un proceso de secado son: la calidad del producto seco y el consumo energético por toneladas del producto. La calidad de las plantas medicinales y para condimentos secos se determina por su aroma y su color, las cuales deben mantener, lo más posible, sus parámetros originales.

La experiencia ha demostrado que el secado en cámaras con energía solar, es la mejor variante debido a que requiere un consumo mínimo de energía convencional. Además, los gastos de inversión son también mínimos, comparado con los secadores de petróleo y residuos agrícolas, al no tener que invertir en hornos, calderas ni plantas trituradoras de desperdicios. Por otro lado, en un secador solar se garantiza una alta calidad del producto secado.

En experimentos realizados en secadores industriales que utilizan petróleo como fuente de calor, se demostró que la calidad del producto seco es excelente, tanto en su aroma como en su color, sin embargo el consumo energético fue muy alto en todos los casos, de alrededor de una tonelada de petróleo por tonelada de producto seco. El uso de las cámaras de secado solar ha demostrado que la calidad del producto final obtenido es también excelente y los gastos de energía son mínimos, ya que la fuente principal es la energía solar.

El secado de productos empleando la radiación solar tiene importantes antecedentes en Cuba, y entre ellos se destacan los exitosos trabajos experimentales del CIES (Centro de Investigaciones de Energía Solar) de Santiago de Cuba entre 1984 y 1993, seguidos por el Grupo Solar del CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente) en La Habana, y más recientemente por el Grupo de Energía Solar del Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (CUBAENERGIA) como resultado de los cuales se han desarrollado decenas de secadores solares de distintas capacidades y características, correspondiendo con las aplicaciones a las que se han destinado, como el secado de maderas, plantas medicinales y semillas, entre otras.

Con el avance de la ciencia y la tecnología en Cuba, se han desarrollado diferentes tipos de secadores solares, los cuales reúnen las ventajas de los deshidratadores convencionales, sin consumir energía para el calentamiento del aire o el producto. Una de las formas más eficientes y económicas del uso de la energía solar es en el secado.

Tiene una singular importancia para la conservación de productos agropecuarios y marinos, tales como forrajes, plantas aromáticas y medicinales, frutas, viandas, arroz, café, cacao, semillas, tabaco, derivados cárnicos, pescado, etc.

A continuación, se describen modelos de secadores solares que han sido experimentados en Cuba durante los últimos 30 años, que pueden dar idea para su construcción, o para el diseño de nuevos modelos.

SECADOR SOLAR MULTIPROPOSITO



Figura 1. Secador solar de tres cámaras de secado multipropósito. El secador solar está formado por tres cámaras de secado, cada una de las cuales tiene una capacidad de 24 metros cúbicos, o sea, 72 metros cúbicos en total.



Figura 2. Secador de tres cámaras multipropósito. La altura de esta cámara es de 1 m, el ancho de 2 m, la longitud de 1,5 m, o sea, el volumen total de cada cámara es de 3 m³.

DESCRIPCION DEL SECADOR SOLAR

En las figuras 1 y 2 se muestran el secador solar multipropósito. La cámara de secado está formada por paredes aislantes y un techo transparente por donde penetra la radiación solar. Esta radiación es captada por una placa metálica situada en el techo, debajo de la lámina transparente. Esta placa está pintada de negro y tiene la función de captar la radiación solar, emitir radiación infrarroja, calentar el aire y no permitir que la radiación solar llegue directamente al producto, lo que es perjudicial para lograr una alta calidad del producto.

El aire dentro de las cámaras es movido por ventiladores para garantizar un secado uniforme y eficiente. La temperatura y la humedad de la cámara son controladas automáticamente, ya que cada planta tiene una temperatura máxima de secado por encima de la cual bajaría la calidad del producto seco.

La parte delantera de cada cámara está formada por dos puertas anchas por donde entran y salen los carros portadores del producto.

SECADOR SOLAR ROTATORIO



Figura 3. Secador solar rotario para semillas

El secado de semillas y granos se ha convertido en una necesidad generalizada para aumentar la producción alimentaria. El cultivo de arroz, frijoles, maíz, sorgo, café, semillas oleaginosas y otros granos ha extendido el problema del secado para su posible conservación y posterior consumo.

Para un secado de calidad es necesario que el grano se seque uniformemente y esto solamente se logra proporcionando un flujo uniforme de aire seco a través del colchón de granos. Este es el principio de los grandes secadores industriales de granos.

En el secado solar de semillas y granos se utilizan varias variantes, en dependencia de la cantidad de la cosecha y la calidad que se requiera conseguir como producto final, tales como el patio o la plataforma de secado, el secador de caja rotatoria, el secador de tubos, el secador de tambor rotatorio, y el secador solar de chimenea con silo para granos. De todas las variantes, la que garantiza una mejor calidad a un costo relativo menor es la de tambor rotatorio.

Este secador consiste en un tambor rotatorio que carga el material a secar, o sea, las semillas o granos, y este tambor está situado dentro de una nave transparente de plástico o vidrio y el tambor es negro para que absorba bien la radiación.

Los tambores suelen tener diferentes diseños en dependencia al material a secar. Por ejemplo, los que se utilizan en secar café y cacao, suelen tener agujeros para dejar salir la pulpa o miel que se destila durante el proceso de secado.

El tambor gira muy despacio, por lo que es necesario utilizar un manorreductor u otro mecanismo de movimiento. Este equipo gasta muy poca energía debido a que normalmente una vuelta suele durar de 5 a 10 minutos.

La variante propuesta es una unidad modular de tambor que carga 400 kilogramos de granos o semillas y puede secar al mes unas 5 toneladas. La cantidad de unidades depende de las necesidades.

DESCRIPCIÓN DEL SECADOR ROTATORIO

En la figura 3 se muestran varias vistas de un módulo del secador. El elemento (1) es el tambor rotatorio donde se carga el material a secar con una masa de 400 kg de forma a granel a través de dos compuertas que posee en el cilindro de malla de acero inoxidable con perforaciones de 1 mm que conforma el cuerpo del tambor. El centro del cilindro es una tubería de 110 mm de diámetro con dos árboles de tres escalones que se acoplan a las chumaceras donde rota. Este centro trasmite el movimiento al resto del tambor a través de 12 rayos los cuales se unen en pares mediante 6 paletas renovadoras de granos. Las dos caras del tambor poseen un cono truncado para no dejar salir el grano por el agujero central por donde entra el aire seco al tambor impulsado por un ventilado entre 6 y 8 m/s de velocidad.

Programa Nacional de Desarrollo Sostenible de las Fuentes Renovables de Energía

Desde el año 2014 se inició la ejecución del programa de alcance nacional Desarrollo Sostenible de las Fuentes Renovable de Energía.

Este programa, con el fin de acelerar el desarrollo de la investigación actual y perspectiva para el aprovechamiento de las energías renovables disponibles en el país, responde a la prioridad nacional dirigida al **“Desarrollo energético sobre bases de eficiencia, ahorro y empleo de Fuentes Renovables de Energía”** y en correspondencia con los lineamientos 246, 247, 267 y 113 de la Política Económica y Social aprobados en el VI Congreso del PCC donde se indica potenciar el uso de las FRE.

La Dirección de Energías Renovables del Ministerio de Energía y Minas es el área administrativa encargada de la dirección del Programa de Ciencia, Tecnología e Innovación de interés nacional denominado **“Desarrollo Sostenible de la Energías Renovables”**.

En la ejecución del programa, actuará como gestor del programa el Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (CUBAENERGIA), perteneciente a la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA) del CITMA, institución que cuenta con personal de experiencia en temas de energías renovables.

Existen un conjunto de instituciones que por su objeto social, las investigaciones o actividades que realizan, están directamente vinculadas a este programa, entre ellas se encuentran: el Centro de Estudios de Tecnologías Energéticas Renovables (CETER), Laboratorio de Investigación Fotovoltaica del Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales de la Universidad de La Habana (IMRE-UH), Sociedad Cubana para la Promoción de las Fuentes Renovables de Energía y el Respeto Ambiental (CUBASOLAR), Centro de Investigaciones de la Energía Solar (CIES), Centro Estudios de Ingeniería de Procesos (CIPRO), Centro de Investigaciones y Pruebas Electroenergéticas (CIPEL), Universidad de Cienfuegos, Universidad de las Villas, Universidad de Matanzas, Universidad de Santiago de Cuba, Universidad de Camagüey, Universidad de Sancti Spiritus, Centro Integrado de Tecnología Apropriada (CITA-INRH), Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría” (CUJAE), Centro de Desarrollo de la Electrónica y la Automática (CDEA) Pinar del Río, Grupo Empresarial AZCUBA, Grupo Empresarial de Refrigeración y Calderas (ALASTOR) y Grupo Empresarial Porcino.

Además, un Grupo de Expertos del programa que está integrado por miembros que evalúan el desarrollo de los proyectos aprobados, la organización, ejecución, financiamiento y control de las actividades y tareas de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, dirigidas a materializar objetivos concretos planificados, para obtener resultados de impacto y contribuir a la solución de los problemas que determinaron su puesta en ejecución.

OBJETIVO GENERAL

Completar conocimientos y estudios de viabilidad para las tecnologías conocidas y asimilación de nuevas tecnologías necesarias para incrementar el aprovechamiento y desarrollo prospectivo de las diferentes Fuentes Renovables de Energía en Cuba hasta el 2030.

Desde el inicio del Programa se han presentados 66 proyectos de los cuales no se han aprobado 11 y se han cancelado 13. Se han terminado 23 y uno se encuentra en proceso para su inicio en enero del 2020.

Actualmente se ejecutan normalmente los siguientes 18 proyectos:

1. Código P211LH003007. TÍTULO DEL PROYECTO: Desarrollo de una tecnología a escala piloto para la producción de biodiesel de residuos agroindustriales lignocelulósicos. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”. **JEFE DEL PROYECTO:** Dr. C. Luis B. Ramos Sánchez. **E-mail:** luis.ramos@reduc.edu.cu.

2. Código P211LH003034. TÍTULO DEL PROYECTO: Medición y análisis de la variabilidad a corto plazo de la potencia de salida de los sistemas fotovoltaicos de conexión a red y su influencia en la estabilidad de la red eléctrica con el incremento de la penetración fotovoltaica. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales (IMRE) (MES). **JEFE DEL PROYECTO:** Julio César Rimada. **E-mail:** jcrimada@fisica.uh.cu

3. Código P211LH003037. TÍTULO DEL PROYECTO: Uso de orgánicos derivados del proceso de digestión anaerobia como un producto orgánico y mejorador de suelos. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Instituto de Suelos. **JEFE DEL PROYECTO:** MSc. Teresa Fraser Gálvez. **E-mail:** investigacion3@isuelos.co.cu.

4. Código P211LH003046. TÍTULO DEL PROYECTO: Evaluación de potencialidades energéticas de especies forestales de Cuba. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. **JEFE DEL PROYECTO:** M. Sc. María Antonia Guyat Dupuy. **E-mail:** mguyat@forestales.co.cu.

5. Código P211LH003058. TÍTULO DEL PROYECTO: Desarrollo de un prototipo de pequeño aerogenerador de 1 KW. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”. **JEFE DEL PROYECTO:** Dr. C. Eduardo Sierra Gil . **E-mail:** eduardo.sierra@reduc.edu.cu.

6. Código P211LH003059. TÍTULO DEL PROYECTO: Evaluación de alternativas para el desarrollo energético sostenible para la Empresa Azucarera Villa Clara. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Centro de Estudios Energéticos y de Tecnologías Ambientales (CEETA), Universidad de Las Villas. **JEFE DEL PROYECTO:** Dr. C. Ángel M. Rubio González. **E-mail:** arubio@uclv.edu.cu.

7. Código P211LH003061. TÍTULO DEL PROYECTO: Estrategia de diagnóstico de fallos en Parques Fotovoltaicos. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Centro de Investigaciones de Energía Solar. **JEFE DEL PROYECTO:** José Emilio Camejo Cuán **E-mail:** jcamejo@cies.cu.

8. Código P211LH003062. TÍTULO DEL PROYECTO: Apoyo al Desarrollo de Tecnologías Energéticas Limpias para las Áreas Rurales de Cuba. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Estación Experimental Pasto y Forraje “Indio Hatuey” **JEFE DEL PROYECTO:** Dr. C. Jesús Suárez Hernández **E-mail:** jesus.suarez@ihatuey.cu.

9. Código P211LH003063. TÍTULO DEL PROYECTO: Determinación del potencial de las FRE, para su uso en el proyecto de ferroníquel en Moa. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO DE MOA (ISMM). **JEFE DEL PROYECTO:** Dr.C. José Alberto Pons Herrera. **E-mail:** jpons@ismm.edu.cu.

10. Código P211LH003064. TÍTULO DEL PROYECTO: Manejo sostenible de residuos agrícolas y agroindustriales para la producción de bioproductos con fines energéticos y agrícolas. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Universidad Agraria de La Habana (MES). **JEFE DEL PROYECTO:** Dr.C. Yanoy Morejón Mesa. **E-mail:** yym@unah.edu.cu.

11. Código P211LH003065. TÍTULO DEL PROYECTO: Diseño y evaluación de sistemas de purificación de biogás con fines energéticos, utilizando microorganismos (microalgas y bacterias).

ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL: Centro de Estudios de Energía y Procesos Industriales (CEEPI). Universidad de Sancti Spíritus “José Martí” (UNISS). **JEFE DEL PROYECTO:** Dr.C. Julio Pedraza Garciga **E-mail:** jpedraza@uniss.edu.cu

12. Código P211LH003066. **TÍTULO DEL PROYECTO:** Bioaumentación y bioestimulación de la digestión anaerobia en dos etapas para a la obtención de hidrógeno y metano. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Dirección de Investigaciones Aplicadas (DIA), Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS). **JEFE DEL PROYECTO:** Dra. C. Prof. Janet Jiménez Hernández. **E-mail:** janet@uniss.edu.cu.

13. Código P211LH003067. **TÍTULO DEL PROYECTO:** Diseño y modelación de soluciones tecnológicas energéticas basadas en energías renovables. **ENTIDAD EJECUTORA:** CUBAENERGIA. **JEFE DEL PROYECTO:** Dr. C. Alfredo Curbelo Alonso. **E-mail:** acurbelo@cubaenergia.cu

14. Código P211LH003068. **TÍTULO DEL PROYECTO:** Bioconversión del lixiviado de residuales agroindustriales en reactores de alta eficiencia. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Centro de Estudio de Energía y Procesos Industriales, CEEPI Universidad de Sancti Spíritus (UNISS). **JEFE DEL PROYECTO:** Dr. C. Prof. Aux. Ernesto Luis Barrera Cardoso. **E-mail:** ernestol@uniss.edu.cu

15. Código P211LH003071. **TÍTULO DEL PROYECTO:** Desarrollo de Microredes en Cuba. **ENTIDAD EJECUTORA:** Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (CUBAENERGIA). **JEFE DEL PROYECTO:** Dr. C. Roberto Sosa Cáceres. **E-mail:** rsosa@cubaenergia.cu.

16. Código P211LH003072. **TÍTULO DEL PROYECTO:** Observatorio Nacional de Energías Renovables: actualización de su sitio web. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (CUBAENERGIA). **JEFE DEL PROYECTO:** Lic. Miriam J. Amado Picasso. **E mail:** miriam@cubaenergia.cu.

17. Código P211LH003073. **TÍTULO DEL PROYECTO:** Las brechas de género y sus indicadores específicos en proyectos de energía renovable. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (CUBAENERGIA). **JEFE DEL PROYECTO:** MSc. Alina Martínez Plasencia. **E-mail:** amartinez@cubaenergia.cu.

18. Código P211LH003074. **TÍTULO DEL PROYECTO:** Desarrollo e Implementación del sistema de pronóstico de generación eléctrica para parques eólicos y fotovoltaicos. **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Instituto de Meteorología. **JEFE DEL PROYECTO:** Israel Borrajero Montejo. **E-mail:** israel.borrajero@insmet.cu

Hycool, un proyecto para maximizar el uso de la energía solar en la refrigeración industrial

20/02/2019

<https://www.energias-renovables.com/solar-termica/hycool-un-proyecto-para-maximizar-el-uso-20190220>

El proyecto, liderado por Veolia Serveis Catalunya junto a otros 16 partners de seis países europeos, tiene como objetivo la validación de un sistema de generación de frío industrial y vapor a partir de paneles solares de alta temperatura. Con la primera aplicación del sistema Hycool se espera reducir el consumo energético alrededor de un 75% y aumentar la eficiencia en un 25% en los entornos de aplicación. La iniciativa se inició en mayo de 2018 y tendrá una duración de tres años.

Una de las industrias que va a beneficiarse de las ventajas de este sistema es el sector alimentario, que está incrementando, cada vez más, su demanda de refrigeración en los procesos de producción y conservación de productos. Esta situación supone un reto para la industria, ya que un mayor consumo de energía puede suponer un aumento de sus emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo al calentamiento global de la atmósfera.

Veolia señala que "para hacer frente a las necesidades del sector y, al mismo tiempo, minimizar su impacto medioambiental, nace este proyecto, cuyo objetivo es maximizar el uso de sistemas de energía renovable en la refrigeración industrial, concretamente el uso del calor solar en los procesos industriales".

El sistema de enfriamiento de Hycool a través de energía solar térmica cuenta con dos componentes clave: los colectores y las bombas híbridas. Estas últimas permiten mayor flexibilidad y facilidad de adaptación a distintos entornos, al permitir trabajar con electricidad convencional de red o mediante sistemas renovables como la energía solar. Otras aplicaciones que puede tener el sistema son la generación de vapor o el uso en agua caliente sanitaria como sistemas de disipación del calor generado en los meses de mayor generación de calor o nuevos procesos.

Un sector complejo

El objetivo de la refrigeración requerida en la industria alimentaria es la reducción de los cambios bioquímicos y microbiológicos en los alimentos. Esta permite, por un lado, incrementar el tiempo de vida de los productos frescos o de los alimentos procesados y, por otro, mantener cierta temperatura durante el procesado, como sería el caso de los procesos de fermentación.

Dentro del sector de la alimentación, son múltiples los procesos que requieren de sistemas de refrigeración, caso de, por ejemplo, del sector cervecero con la fermentación o de la industria láctea durante la pasteurización de la leche. Para estos procesos, las temperaturas de consigna son variables, tal y como ocurre con los sistemas de refrigeración por evaporación o refrigeración indirecta, utilizados en el mercado.

La diferencia de Hycool es que el sistema puede alcanzar temperaturas de hasta 5°C o -10°C, por lo que se puede adaptar en prácticamente todos los procesos de la industria alimentaria. Con la aplicación de este sistema se espera reducir el consumo energético alrededor de un 75% y aumentar la eficiencia en un 25% en los entornos de aplicación.

La primera empresa del sector de alimentación que va a probar este nuevo sistema será Bo de Debò, ubicada en Sant Vicenç de Castellet (Barcelona). Su actividad se centra en la preparación de platos precocinados de alta calidad, lo que requiere la utilización de frío en sus procesos de conservación de materias primas y productos finales (entre 0 y 4°C) y en las zonas de producción y entrega (entre 8

y 12°C). La compañía, que cuenta con una superficie de campo solar de 400 m², recibirá una implantación personalizada acorde a sus necesidades.

El proyecto Hycool cuenta con un presupuesto de 7,7 millones de euros y está cofinanciado por la Unión Europea, dentro del programa Horizon 2020

Nuevo sistema solar especialmente apropiado para instalaciones industriales y sociales

13/02/2019

<https://www.energias-renovables.com/solar-termica/nuevo-sistema-solar-especialmente-apropiado-para-instalaciones-20190213>

Joan Cusidó, especialista en ingeniería de Procesos Industriales, ha desarrollado un innovador sistema de captación solar térmica (SCPA) para la obtención de calor, que permite generar temperaturas próximas a los 100°C con elevado rendimiento. De acuerdo con el inventor, este sistema resulta especialmente adecuado para su utilización en industrias, grandes superficies y generación distribuida. De momento, se puede ver un prototipo en una vivienda de la sierra de Madrid. Cusidó afirma que su sistema de captación solar térmica SCPA llena el vacío existente entre la captación solar térmica "usual" efectuada por captadores solares térmicos planos (CP) y los captadores de concentración cilindro parabólicos (CCP), ofreciendo un sistema intermedio y sencillo.

El sistema que ha desarrollado está constituido por planos especulares de actuación regulable, amplificando la irradiación solar proyectada sobre los capadores planos, lo que permite incrementar hasta el doble la energía entregada al sistema de captación y alcanzar temperaturas de fluido circulante próximas a los 100° C con elevado rendimiento. Así se logra una mayor producción y temperatura tanto de agua como de aire caliente con menor superficie de captación, lo que conlleva menores costos de instalación y de superficie ocupada. Es decir, se reduce la factura energética y el impacto ambiental.

Cusidó explica que el sistema SCPA está concebido para soportar temperaturas en parada próximas a los 200°C en continuo, sin sufrir alteración alguna al paso del tiempo debido a los materiales y a su específico diseño, y resulta adecuado para múltiples ambientes, incluidos los salinos. En 2013, completó los ensayos del proyecto para agua caliente a 90°C y dos años más tarde hizo otro tanto con el proyecto de aire caliente a la misma temperatura para los sectores industriales y sociales. Ambos proyectos están listos para su fabricación en serie.

Prototipo en la sierra de Madrid

De momento, se puede ver en funcionamiento un prototipo, para calefacción, en una vivienda situada en la sierra de Madrid. El sistema succiona el aire del interior de la vivienda mediante dos turbinas, alimentadas con electricidad de la red, y el aire es conducido al sistema de captación solar, que tiene una superficie de 6 m². Una vez calentado, el aire es vertido en la vivienda, permitiendo mantener una temperatura en su interior, siempre que haya sol, de entre 22 y 27°C.

Cusidó explica que el sistema empieza a operar de forma automática a la salida del sol hasta las 15h, debido a la inclinación de la vivienda (se ha tenido que basar en la estructura existente). La calefacción puede completarse, en caso de necesidad, con otro sistema de apoyo. En el caso de esta vivienda, con la chimenea alimentada con leña. Al cabo del año, el sistema permite ahorrar, aproximadamente, el 65% del consumo en calefacción, de acuerdo con el inventor.

No obstante, el sistema SCPA está pensado especialmente para Instalaciones Industriales y no tanto para viviendas, de manera que el prototipo instalado en esta vivienda es, fundamentalmente, para poder mostrar visualmente su funcionamiento. "El sistema de producción de aire caliente se podría utilizar en instalaciones industriales, agrarias, grandes superficies comerciales, hospitales, lavanderías

etc. y permitiría un ahorro muy importante de energía". Sería muy adecuado, por ejemplo, "para usarlo en el secado de botellas, en el de materiales de minería, en la industria láctea donde se necesiten temperaturas por encima de los 60°C", añade Cusidó.

Ventajas del sistema

El tiempo de "retorno económico" de las instalaciones de captadores solares planos existentes en el mercado actual está situado en 7 a 8 años, mientras que el nuevo sistema solar térmico de "Captación Solar SCPA" permite reducir de 4 a 6 años, su amortización " en función de la zona climática y de precios del gasóleo ó gas, destaca Cusidó. De acuerdo con el inventor, estas son las características fundamentales del sistema:

- Aumenta significativamente la energía solar proyectada sobre los captadores.
- Reduce un 40% la superficie de captación.
- Logra una mayor temperatura y rendimiento en la obtención de agua y aire caliente.
- Tiene una producción termosolar balanceada estacional, duplicando la captación en tiempo frío.
- Se ajusta perfectamente en zonas de reducida insolación como el norte de Europa, así como en latitudes similares del hemisferio sur.
- Reduce el espacio y los costos de la instalación solar.
- Casi duplica el equivalente de CO2 evitado por m2 de captador solar.

El proyecto de Joan Cusidó formó parte de la Galería de la Innovación de Genera 2018, la feria de eficiencia energética y renovables que tiene nueva edición a finales del presente mes.

Eventos



Congreso Latinoamericano de Energías Renovables (CLER) 2019

País: Argentina

Lugar: Buenos Aires

Fecha: 10/04/2019 - 12/04/2019

<http://www.arena-international.com/cleanenergylatamesp/>

El Congreso Latinoamericano de Energías Renovables (CLER 2019) proporcionará una plataforma donde la dirección estratégica del sector se puede discutir y debatir, y donde se pueden formar relaciones, lo que impulsará el sector en los próximos años. El Foro presentará proyectos regionales y brindará a los proveedores de tecnología la oportunidad de presentar sus soluciones a las empresas de EPC y dar acceso a una plataforma de negocios internacional para organizar reuniones de negocios privadas previamente organizadas por nosotros.

Una serie de conferencias, casos de estudios, talleres y mesas redondas que le permitirán conocer las últimas tendencias y desafíos del sector

5th World Bioenergy Congress

País: Japón

Lugar: Tokio

Fecha: 15/04/2019 - 16/04/2019

<http://www.meetingsint.com/conferences/bioenergy/about-us>

El 5º Congreso Mundial de Bioenergía se programó del 15 al 16 de abril de 2019 en Tokio, Japón.

El evento de bioenergía aborda los problemas actuales y las estrategias futuras de la industria energética global. La Conferencia sobre bioenergía proporciona una etapa para globalizar el intercambio entre los establecimientos de investigación y la industria. Esta reunión da una oportunidad increíble para discutir los avances más recientes en el campo. El Congreso de bioenergía es una plataforma para académicos, investigadores, ingenieros y profesionales industriales de todo el mundo para exponer sus resultados de investigación y actividades en el dominio de la energía. El Congreso de bioenergía brinda la oportunidad de intercambiar información, experiencias y mejores prácticas entre inversionistas y otras partes interesadas.



II Congreso Internacional de Ingeniería Energética

País: España

Lugar: Madrid

Fecha: 26/06/2019 - 27/06/2019

<http://www.congresoienener.com/pages/congreso-ienener.html>

El II Congreso Internacional sobre Ingeniería Energética (iENER '19) se ha convertido en un evento referente a nivel nacional en el que se intercambien conocimientos y experiencias entre los diferentes actores que forman parte de todos aquellos campos de actuación relacionados con la Ingeniería Energética, como es el caso de la integración de las energías renovables, edificios de consumo de energía casi nulo, movilidad sostenible, smart cities, empresas de servicios energéticos y, en general, todo el amplio espectro de actividades y proyectos que persiguen aplicar los conocimientos de la ingeniería energética.

renovable.cu:

PRÓXIMA EDICIÓN DEDICADO ACUMULACIÓN ENERGÍA

Cualquier sugerencia o comentario escribir a: renovablecu@cubaenergia.cu

Inicio