



> FORO UNIVERSIDADES  Energía

Geotermia que alimenta un salón de actos

Dos alumnas de la USAL en Ávila diseñan un novedoso proyecto basado en esta energía limpia para la propia Universidad que supone beneficios medioambientales y económicos, aprovechando el calor latente de la tierra. Por **Antonio García**

Un novedoso proyecto diseñado por dos alumnas de la titulación de Ingeniería Técnica de Minas de la Escuela Politécnica Superior de Ávila, dependiente de la Universidad de Salamanca (USAL), pretende aprovechar la energía geotérmica procedente del interior de la tierra para calentar el amplio salón de actos de este complejo.

Diana Ríos Peral y Cristina Sáez Blázquez, abulenses de 22 años, decidieron centrar su proyecto final de carrera en la aplicación de esta energía limpia a un espacio con capacidad para unas 400 personas y con unas proporciones de 650 metros cuadrados y 10 de altura.

Todo ello bajo la coordinación del profesor Arturo Farfán, quien destaca la investigación que en torno a la geotermia existe en España, algo que contrasta con su «escasa aplicación».

Esta tecnología «poco introducida» en nuestro país, sí se aplica en otros como Islandia. No obstante, el profesor reconoce que su utilización como fuente de energía limpia y rentable a medio plazo «está creciendo poco a poco».

Las ventajas de la geotermia sobre otras energías limpias radican en el hecho de que puede emplearse «en cualquier sitio y en cualquier terreno», con independencia de la climatología de cada lugar, ya que aprovecha el calor latente de la tierra.

Entre sus inconvenientes figura el coste inicial, debido al desembolso que hay que realizar por el movimiento de tierras, las perforaciones y la posterior instalación. Sin embargo, tanto las dos alumnas como el profesor subrayan que la inversión inicial se amortiza a medio plazo.

El trabajo realizado por Diana Ríos Peral y Cristina Sáez Blázquez bajo el título 'Aprovechamiento geotérmico para la eficiencia energética de una instalación', fue recompensado con matrícula de honor, al ser presentado como proyecto final de carrera.

Teniendo en cuenta su calidad, Arturo Farfán, subdirector de Extensión Universitaria de la Politécnica de Ávila, las animó a presentarlo a los Premios EDP University Challenge 2012 -trabajos de estudiantes sobre energías renovables-, quedando como finalistas con el tercer premio, dotado con 3.000 euros.

Este trabajo, que concurre con otra treintena realizados por estudiantes de las principales escuelas de ingeniería de toda



Cristina Sáez Blázquez y Diana Ríos Peral, alumnas de la USAL, muestran una imagen de las distintas capas que componen la Tierra. / RICARDO MUÑOZ

España, sólo fue superado por uno centrado en la aplicación de la tecnología led en un paso de

El proyecto calentará el salón de actos con un sondeo de 148 metros de profundidad

cebra y por otro sobre energía maremotriz. Su exposición tuvo lugar en el Museo Thyssen-Bornemisza.

El proyecto consiste en aprovechar el calor interior de la tierra para climatizar el salón de actos de este centro cuando la situación económica mejore, ya

que la inversión inicial se sitúa en los 476.000 euros, destacando los 199.000 del movimiento de tierras, los 169.000 de las perforaciones y los 138.000 de la bomba de calor.

El trabajo realizado para este amplio espacio requiere la realización de treinta sondeos que perforarían el terreno situado junto al edificio, a una profundidad de 148 metros.

El proyecto incluye la instalación de tres bombas de calor PACAO-HT de 115 kw de potencia cada una conectadas en serie, para suministrar una potencia de 345 kw.

De esta manera, y a través de un suelo radiante con tubos de polietileno reticulado, se conseguiría climatizar esta gran instalación. Se instalarán a una pro-

fundidad de entre 3 y 5 centímetros de la superficie, con una distancia entre sí de 7 a 30 cen-

Se gastará un 80% menos de kilowatios, más de un millón de euros, en treinta años

tímetros. De esta manera, se conseguirá que el espacio ronde una temperatura de entre 20 y 22 grados. Teniendo en cuenta el alto rendimiento que ofrece la geotermia, este proyecto pretende lograr para el centro un importante ahorro económico en combustible.

Con la geotermia se gastaría un 80% de Kw menos respecto al gas natural, lo que supondría un ahorro de 1.087.473 euros a los 30 años de vida de la instalación.

No obstante, a esta cantidad habría que restarle la inversión inicial que se necesita para dicha instalación.

Además del ahorro económico de esta instalación que quedaría amortizada en catorce años, también se produce una considerable reducción de las emisiones de CO2 a la atmósfera que se sitúan en torno al 50% menos. Aunque no se quema ningún tipo de combustible, se sigue emitiendo la parte de CO2 correspondiente a la energía eléctrica que requiere la instalación.