

## El camino hacia más energía



**SCHARWOUDE, Países Bajos** (Achieve3000, 30 de enero de 2008). ¿Has sentido alguna vez que se te queman los pies descalzos al pisar una carretera caliente? De ser así, sabes que el asfalto, el material usado para pavimentar las carreteras, absorbe la energía del sol. Ahora los científicos han descubierto una manera de usar esa energía. Una compañía neerlandesa está usando el calor de las carreteras y de los estacionamientos para calentar casas y edificios de oficina.

La compañía Ooms Avenhorn Holding BV descubrió el sistema de energía a base de calor casi por casualidad. Todo esto comenzó cuando Ooms decidió tratar de capturar el calor bajo la superficie de las carreteras para controlar la temperatura de las mismas. Las autoridades construyeron una estructura de tubos flexibles por debajo de donde pasarían las carreteras y fijaron los tubos en su lugar con una rejilla. Después cubrieron los tubos con asfalto. El asfalto absorbió el calor del sol. Cuando el agua en los tubos se calentó, la bombearon por conductos subterráneos muy profundos hacia acuíferos naturales. Allí mantuvo una temperatura casi constante de 68 grados Fahrenheit. Cuando las carreteras se congelan durante el invierno, las autoridades podrían bombear el agua caliente a la superficie. Las autoridades también podrían almacenar agua fría que obtendría su temperatura del asfalto durante el invierno.

Ooms construyó este sistema de energía de carreteras para reducir los costos y el mantenimiento de las carreteras. Al mantener la temperatura de las carreteras por encima del punto de congelación, la compañía concluyó que las superficies nunca se congelarían. Por lo tanto, las carreteras serían más seguras. Tampoco requerirían materiales anticongelantes, como la sal de roca. Además, al impedir que las carreteras y los puentes se pongan demasiado calientes o fríos, la compañía podría impedir que se expandan o se contraigan. Esto hace menos probable que se rajen.

Después de desarrollar este sistema, Ooms se percató de que éste podría tener otros usos.

"Encontramos que estábamos acumulando más energía durante el verano de la que necesitábamos por lo que le preguntamos a un contratista qué [podríamos] hacer con el exceso de energía", dijo Lex Van Zaane de la compañía Ooms. La respuesta fue utilizar el mismo sistema para controlar las temperaturas en los edificios que estaban cerca de las carreteras calientes. El sistema podría usar el agua caliente almacenada para calentar los

edificios durante el invierno. También podría almacenar agua fría para enfriar los edificios durante el verano.

Algunos sistemas de calefacción y de refrigeración similares fueron instalados en varios locales en los Países Bajos y parecen estar dando buenos resultados. La energía solar recolectada de una extensión de 200 yardas de carretera y de un pequeño estacionamiento está ayudando a calentar un edificio de cuatro pisos de 70 unidades en Avenhorn, un pueblo del norte. En la ciudad de Hoorn una extensión de 36,000 pies cuadrados de pavimento está ayudando a mantener caliente un parque industrial de cerca de 160,000 pies cuadrados durante el invierno. Además, las pistas de aterrizaje de una base de la fuerza aérea neerlandesa en el sur están proporcionando calor para su hangar. Todo esto ocurre bajo cielos neerlandeses normalmente nublados. Sólo hay unos días al año de temperaturas realmente asfixiantes.

El sistema de energía de carreteras es una de las maneras más excepcionales que los científicos y los ingenieros están probando para tratar de aprovechar la energía del sol. Después de todo, esta es la fuente más abundante, confiable, disponible e ilimitada energía renovable. Envía a la Tierra más energía en una hora de lo que el mundo entero puede consumir en un año. Tampoco tiene los inconvenientes de otras fuentes de energía renovables. No todos los sitios son lo suficientemente ventosos como para poder usar la energía del viento. La hidroelectricidad o electricidad producida con la energía del agua requiere ríos y represas cada vez más difíciles de establecer. El biocombustibles o energía proveniente de las plantas viene de tierras que antes sólo se utilizaban para cosechar alimento.

"Pero la energía solar está [disponible] en todas partes", dijo Patrick Mazza, un experto en energía. Al compararse con otras fuentes de energía, "la energía solar resulta ser la más importante. Es la que realmente tenemos que acaparar", dijo Mazza.

A pesar de las posibilidades, la energía solar actualmente sólo proporciona el 0.04 por ciento de la energía global. ¿Por qué? Porque la tecnología necesaria para usar esta energía a gran escala siempre ha sido muy costosa. Sin embargo ahora los científicos están creando nuevos materiales que pueden capturar la energía del sol más eficazmente.

"La posibilidad de confiar en el sol para todas nuestras demandas de energía finalmente se está convirtiendo en algo realista", dijo un artículo en la revista New Scientist.

*Associated Press contribuyó a este relato.*

## **Diccionario**

acuífero (sustantivo) m. depósito subterráneo de agua

realista (adjetivo) práctico, posible



**Instrucciones:**

Escoge la letra que corresponde a la respuesta correcta.

**Pregunta 1:**

El mejor título alternativo para este artículo sería \_\_\_\_\_.

- La energía del agua y del viento en pleno desarrollo
- Muy costosa la reparación de carreteras en los Países Bajos
- Un invierno duro en las carreteras neerlandesas
- Las carreteras capturan la energía solar

**Pregunta 2:**

A partir del artículo, ¿por qué la energía solar proporciona un porcentaje tan pequeño de la energía del mundo?

- Porque normalmente el clima es nublado y la energía solar no alcanza la tierra.
- Porque la tecnología necesaria para utilizar la energía solar a gran escala ha sido muy cara.
- Porque muchas otras fuentes de energía renovables trabajan mejor y son más confiables que la energía solar.
- Porque la tecnología necesaria para capturar cualquier cantidad de energía solar todavía no se ha desarrollado.

**Pregunta 3:**

¿Cuál de estas oraciones **sería necesario** incluir en un resumen de este artículo?

- Una compañía neerlandesa está usando el calor del asfalto para calentar casas y edificios de oficina.
- El asfalto puede rajarse cuando las temperaturas altas o bajas hacen que éste se expanda y se contraiga.
- Una compañía neerlandesa ha encontrado una manera de evitar usar materiales anticongelantes en las carreteras.
- El asfalto se usa para pavimentar carreteras y pistas de aterrizaje de los aeropuertos en los Países Bajos.

**Pregunta 4:**

El artículo establece:

**Cuando el agua en los tubos se calentó, la bombearon por conductos subterráneos muy profundos hacia acuíferos naturales. Allí mantuvo una temperatura casi *constante* de 68 grados Fahrenheit. Cuando las carreteras se congelan durante el invierno, las autoridades podrían bombear el agua caliente a la superficie.**

¿Cuál es un **antónimo** de la palabra *constante*?

- No probado
- Subyugado
- Inestable
- Huraño

**Pregunta 5:**

¿Cuál de estas afirmaciones es una opinión?

- El sistema de energía de carreteras usa agua fría almacenada para enfriar edificios durante el verano.
- El sistema de energía de carreteras fue desarrollado para reducir el mantenimiento y los gastos de las carreteras.
- El sistema de energía de carreteras usa agua caliente almacenada que obtuvo su calor del asfalto para calentar edificios.
- El sistema de energía de carreteras es la mejor manera de aprovechar la energía solar que se ha desarrollado hasta ahora.

**Pregunta 6:**

A partir del artículo, ¿cuál de estos eventos sería más probable que sucediera?

- Ooms Avenhorn Holding BV probablemente descubrirá nuevas maneras de construir turbinas de viento.
- El sistema de energía de carreteras probablemente se usará en otros países además de los Países Bajos.
- Ooms Avenhorn Holding BV probablemente sugerirá el uso de materiales anticongelantes en las carreteras calientes.
- El sistema de energía de carreteras probablemente se usará para controlar la temperatura del aire cerca de las carreteras calientes.



