

La Politécnica crea un sistema de refrigeración geotérmica que ahorra un 50% de electricidad

Impide la aparición de la legionella y genera la mitad de CO_2 que el aire acondicionado

JAVIER CAVANILLES

VALENCIA.— Un grupo de investigadores de la Universidad Politécnica de Valencia ha desarrollado un sistema de refrigeración que utiliza la temperatura del suelo (y no del aire, como es habitual) para regular la del interior de los edificios. Las ventajas de este procedimiento son muchas, pero la más importante es el ahorro: necesita un 50% menos de electricidad para funcionar. La idea de utilizar el calor del suelo para el aire acondicionado no es nueva, pero se utiliza sobre todo en el norte de Europa para las calefacciones. «Allí no hay necesidad de refrigerar», explica el profesor del departamento de Matemática Aplicada de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales, Pedro Fernández de Córdoba, «de ahí que nunca se hubiera probado este método».

El funcionamiento de este nuevo sistema es muy similar al de un aire acondicionado normal. Estos utilizan bombas de calor que ceden o extraen el calor del aire, mientras que la climatización geotérmica usa la temperatura del suelo. «Si imaginamos que en verano queremos refrigerar una habitación a 24 grados», explica Fernández de Córdoba, «se presentan dos escenarios energéticos diferentes: el sistema tradicional, que elimina el calor excedente del aire que se encuentra, por ejemplo, a 40 grados, y el caso geotérmico, en el que el calor excedente se transmite al subsuelo que se encuentra a unos 20 grados». Como esta temperatura es constante todo el año, en invierno el ahorro es similar.

En el primer caso, la bomba de calor necesita electricidad suficiente para salvar esos 16 grados de diferencia, mientras que en el otro, es de sólo 4 grados. El ahorro en el consumo eléctrico es de entre el 60 y el 70%, cuando se trata de refrigerar y del 25 o 40% cuando se trata de calentar, si se emplea un sistema geotérmico. «En realidad», explica el profesor, «lo que estamos utilizando



El profesor de la Politécnica Pedro Fernández de Córdoba, ayer, en las instalaciones del proyecto. / ALBERTO DI LOLLI

30 proyectos en marcha

VALENCIA.— El sistema de refrigeración geotérmica ideado por la Universidad Politécnica es igual que el tradicional, pero requiere una inversión inicial mayor. «Por eso», explica Fernández de Córdoba, «es más rentable mientras mayor sea la superficie, ya que el ahorro es mayor». A esto cabe añadir otras ventajas, como es que causa mucho menos ruido y que su vida útil es de entre 25 y 50 años, frente a

los 15 años de vida de los sistemas tradicionales.

Además, el proyecto no es sólo un esquema en un papel. En la propia Politécnica hay una sala piloto (con 12 despachos y un aula de informática) donde en día alternas, se utiliza este sistema frente al tradicional. «Esto nos ha permitido comprobar hasta que punto la climatización geotérmica es más rentable que la tradicional, siendo el tipo de uso el mismo». En

estos momentos, ya existe una empresa *spin off* (sita en la Ciudad Politécnica de la Información) llamada *Energeis Ingeniería* que tiene en su cartera 30 proyectos de gran envergadura, cinco de los cuales podrían materializarse en breve.

Además, al utilizar menos electricidad (que genera CO_2), es menos contaminante: hasta un 50% menos que las refrigeración por aire acondicionado.

es la energía del sol, por lo que estamos hablando de una fuente de energía alternativa». Esto supone, por ejemplo, ayudas públicas para su instalación.

El sistema es muy sencillo y la principal diferencia con el aire acondicionado tradicional es que utilizan unas tuberías subterráneas para enfriar o calentar el agua (en lugar del aire). Además de que reduce el impacto visual (evita la imagen del compresor colgado de la fachada) no necesita torres de refrigeración, con lo que evita el riesgo de aparición de legionella. «Para las tuberías, que tienen una longitud de unos 50 metros, se puede perforar unos agujeros o utilizar zanjas que es más barato el resultado es el mismo».

La idea partió de un proyecto elaborado por el también profesor Javier Urchueguía que consiguió los fondos europeos necesarios para ponerlo en marcha.