



Geotermia, la energía renovable menos conocida que nos regala la Tierra

Bajo nuestros pies se esconde una de las fuentes de energía más prometedoras en el camino hacia la descarbonización del planeta. La geotermia, que aprovecha el calor natural de la Tierra, está emergiendo como una solución revolucionaria que permite ahorros energéticos de hasta el 85% y funciona 24/7, independientemente de las condiciones meteorológicas. Esta tecnología innovadora representa una alternativa única en el panorama energético actual, destacando por su disponibilidad constante y su capacidad para cubrir múltiples necesidades energéticas.

Veolia, líder mundial en descarbonización, economía circular y la gestión optimizada de los recursos, cuenta en su portfolio de soluciones sostenibles con la energía geotérmica, dentro de su programa estratégico GreenUp, que busca acelerar la implantación de alternativas asequibles que descontaminen, descarbonicen y regeneren nuestros recursos.

UNA ENERGÍA CONSTANTE

La geotermia se distingue por ser una energía renovable, limpia e inagotable que aprovecha el calor del interior de la Tierra. A diferencia de otras fuentes renovables, su disponibilidad es constante durante los 365 días del año, las 24 horas del día. Esta característica la

convierte en una solución ideal para cubrir el 100% de las necesidades de climatización en todo tipo de edificios, residenciales, terciarios o industriales, incluyendo calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria. Su versatilidad se extiende también al calentamiento de piscinas, procesos industriales y redes de distrito de calor y frío, utilizando sistemas de distribución convencionales como suelo radiante, fancoils o radiadores.

LA TECNOLOGÍA QUE VIENE A REVOLUCIONAR LA CLIMATIZACIÓN

El funcionamiento de un sistema geotérmico, respaldado por la experiencia de Veolia, comienza con la instalación de intercambiadores de calor en el subsuelo,



donde circula un fluido que captura o cede calor según la temporada. Este fluido llega a una bomba de calor geotérmica que, funcionando como un refrigerador inverso, gestiona el intercambio térmico. En invierno, extrae y amplifica el calor del fluido para calentar el edificio, mientras que en verano invierte el proceso para refrigerarlo. Además, el subsuelo actúa como un sistema natural de almacenamiento térmico a lo largo del año, permitiendo aumentar el rendimiento y reducir los costes mientras se mantiene una temperatura confortable en el interior del edificio.

La compañía garantiza la optimización de cada instalación mediante un diseño personalizado que considera las características específicas de cada proyecto, asegurando la máxima eficiencia en el intercambio térmico.

BENEFICIOS AMBIENTALES Y ECONÓMICOS

La implementación de sistemas geotérmicos por parte de Veolia conlleva importantes ventajas tanto ambientales como económicas. La compañía trabaja para convertir los edificios en modelos de autosuficiencia, eliminando la dependencia de combustibles fósiles y reduciendo significativamente las emisiones de CO₂. La integración arquitectónica es otro punto fuerte, ya que en edificios nuevos los intercambiadores se instalan en el subsuelo o en las cimentaciones, y en edificios existentes en patios, accesos, jardines o bajo los parkings externos o cubiertos, liberando las cubiertas y fachadas de equipos visibles. Esta característica es especialmente valiosa en zonas urbanas con alto coste por metro cuadrado, don-

de el espacio liberado en la cubierta puede destinarse a otros usos rentables. Otra de las grandes ventajas de la geotermia es que es silenciosa y no genera vibraciones, al estar contenida en las salas técnicas de los sótanos.

Desde la perspectiva económica, aunque la inversión inicial puede ser significativa, los períodos de amortización son relativamente cortos, entre cinco y seis años. Los usuarios pueden beneficiarse de ahorros de hasta un 85% en la factura energética, costes de mantenimiento muy reducidos y da acceso a posibles subvenciones o certificados de eficiencia energética como LEED o BREEAM. Además, la instalación geotérmica mejora la certificación energética del edificio, lo que impacta positivamente en el IBI y en la revalorización del inmueble.

DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA: CASOS DE ÉXITO

La experiencia de Veolia en geotermia se refleja en proyectos emblemáticos como la sede de la EUIPO, la Oficina de Propiedad Intelectual de la Unión Europea uno de los edificios más sostenibles de España. En sus 39.000 metros cuadrados, Veolia ha implementado un sistema geotérmico que incluye 120 perforaciones de 80 metros de profundidad, proporcionando una potencia térmica de 515 kW para calefacción y refrigeración. Esta instalación no solo garantiza la estabilidad térmica del edificio durante todo el año, sino que también contribuye a un aporte renovable superior al 30% de la demanda energética total.

Otro ejemplo destacado es el Residencial Becrux, ubicado en la zona de Retiro. En este proyecto de 85 vivien-





das, Veolia ha implementado tres bombas de calor de 100 kW, cada una conectada a un sistema geotérmico y a un sistema aerotérmico. Esto lo convierte en un proyecto híbrido de generación de frío y calor que prioriza la geotermia por su alto rendimiento y cubre las puntas de demanda con aerotermia. Este sistema híbrido abastece a los 7.500 m² de suelo radiante refrescante y fancoils en cada vivienda, operando con un avanzado sistema de control y monitorización. Los resultados son notables: una reducción del 35% en emisiones de CO₂ comparado con sistemas convencionales de aerotermia, además de proporcionar un alto nivel de confort a sus ocupantes con un consumo energético mínimo.

UNA ALTERNATIVA PROMETEDORA PARA LA DESCARBONIZACIÓN

La apuesta de Veolia por la geotermia representa un paso decisivo hacia un futuro energético más sostenible. La compañía combina su experiencia global con un profundo conocimiento local para ofrecer soluciones que no solo reducen la huella de carbono de sus clientes, sino que también generan ahorros económicos. A través de su programa GreenUp y su compromiso con la eficiencia energética, Veolia continúa liderando la transformación ecológica, demostrando que la geotermia es una tecnología clave para alcanzar los objetivos de descarbonización y sostenibilidad. 🌈