

¿Qué es la Aerotermia?

La aerotermia, es un equipo de calefacción / climatización y/o generación de agua caliente sanitaria que se basa en extraer energía gratuita del aire exterior (ambiente) mediante una bomba de calor inverter.

Recordamos que una bomba de calor, es una máquina térmica que extrae energía de un lugar para cederla en otro

¿Cómo funciona la Aerotermia?

En el aire acondicionado o climatización convencional que todos conocemos, las bombas de calor se utilizan para calentar o enfriar aire de los locales a climatizar.

Suelen ser sistemas denominados aire-aire o de expansión directa de un refrigerante.

En los equipos térmicos de aerotermia, las bombas de calor que se utilizan son, a diferencia de las anteriores, del tipo **aire-agua**.

Su funcionamiento es similar a las bombas de calor aire-aire, pero con la diferencia de que **el calor o el frío se cede a un circuito con agua**

Por lo tanto, en modo calefacción, **se extrae energía del ambiente exterior y se cede al agua** que se aporta al circuito que forma el sistema de calefacción y/o generación de agua caliente sanitaria.

Las bombas de calor aerotérmicas están diseñadas y construidas para obtener el máximo rendimiento en condiciones climáticas severas, tanto en invierno como en verano.

¿Por qué la aerotermia se considera una energía renovable?

Los equipos de aerotermia absorben la energía contenida en el aire exterior.

Para que os hagáis una idea, una bomba de calor de este tipo utiliza un 75% de energía renovable y un 25% de energía eléctrica.

¿Cómo es posible obtener energía del aire exterior en invierno?

Con la Aerotermia se usa el principio de funcionamiento de la bomba de calor, extrayendo energía del aire exterior para cederla en el interior.

Pero...¿Cómo es posible que el aire contenga energía incluso con temperaturas bajo cero?

Cualquier gas (aire) que esté con una temperatura superior al cero absoluto contiene energía. Y esa energía es la que aprovechan los equipos de aerotermia.

¿De qué consta un equipo de aerotermia?

Para que lo entendamos todos, la Aerotermia consta de una o varias unidades exteriores en donde se capta la energía del aire exterior absorbida por un refrigerante.

Por otro lado, se dispone de una unidad interior enlazada mediante tuberías de cobre a la unidad exterior.

El refrigerante circula por la tubería en forma de gas donde, en la unidad interior cede el calor condensando y retornando de nuevo a la unidad exterior en forma de líquido, para comenzar de nuevo el proceso.

Por lo tanto, en funcionamiento de invierno la unidad exterior actúa como evaporador cediendo frío al ambiente exterior mientras que la unidad interior actúa como condensador cediendo el calor al agua que se distribuye por el sistema de calefacción, ya sea suelo radiante, radiadores etc.

¿Dónde se puede utilizar la aerotermia?

Los equipos de Aerotermia, están diseñados para utilizarse en viviendas unifamiliares, así como pequeños-medianos edificios.

Se puede instalar tanto en edificios/unifamiliares existentes como para nuevas edificaciones que dispongan de emplazamiento para la/s unidad/es exteriores.

La aerotermia se puede utilizar para aportar calor a un sistema de radiadores convencionales, radiadores de baja temperatura, suelo radiante, fan- coils, así como para la generación de agua caliente sanitaria.

¿Cuál es la eficiencia energética de la aerotermia?

Para tener claro el ahorro que puede generar un equipo de Aerotermia, debemos quedarnos con la idea de que, en condiciones normales, con temperaturas exteriores de entre 4 a 6°C, por cada kW-h eléctrico consumido, generan entre 3-4 kW térmicos.

Es lo que se denomina COP o rendimiento térmico en calor, que en tanto por ciento es de entre el 300 – 400%

Debemos tener en cuenta, además, que el **rendimiento o COP aumenta a medida que la temperatura de impulsión del agua del sistema de calefacción disminuye.**

Esto se da en instalaciones de [calefacción de suelo radiante](#), [radiadores de baja temperatura](#) etc.

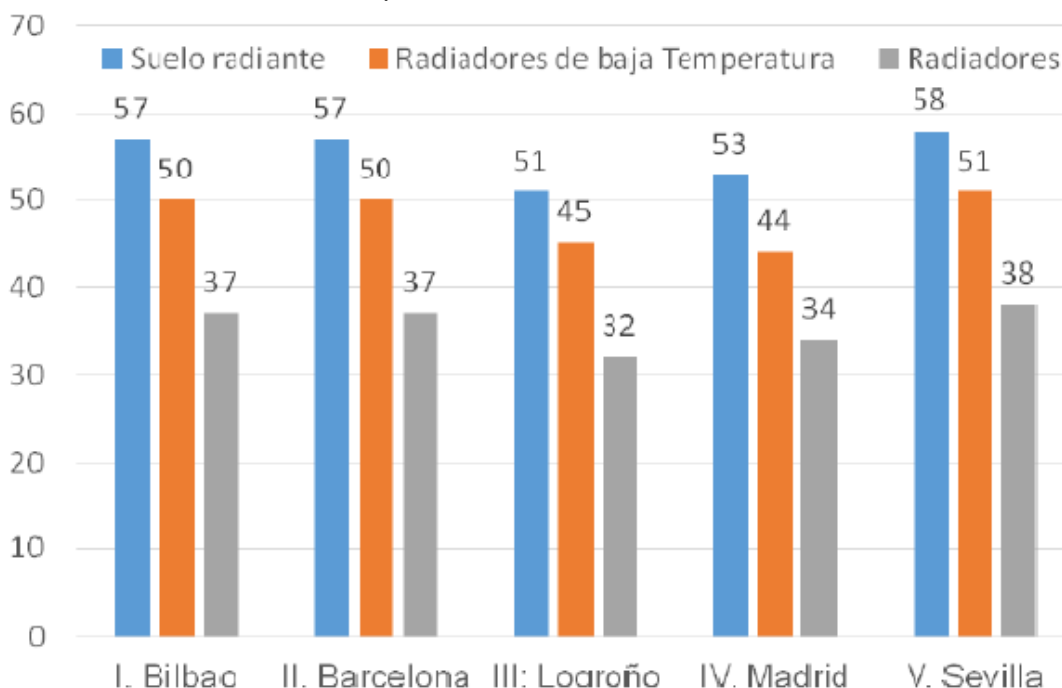
Así mismo, en rendimiento del equipo también dependerá de las condiciones climatológicas exteriores, y en concreto de la temperatura del aire.

Qué ahorro energético se obtiene con la aerotermia?

Un equipo de aerotermia, proporciona un ahorro energético considerable en comparación con sistemas convencionales de producción de calor y agua caliente sanitaria.

Como hemos visto, el ahorro energético será muy importante si se trata de un clima templado en invierno y en combinación con sistemas como el suelo radiante o radiadores de baja temperatura.

A título informativo, en el siguiente gráfico, se indican de forma aproximada el ahorro en tanto por ciento de una instalación de aerotermia con respecto a una instalación con caldera de condensación.



Como vemos, el ahorro energético de la aerotermia con suelo radiante con respecto a una instalación de suelo radiante con caldera de condensación, es del 53 % en la ciudad de Madrid.

La comparación está realizada con uno de los equipos más eficientes como es la caldera de condensación. Con otros combustibles y equipos el ahorro sería más elevado.

¿Cuánto cuesta la instalación de aerotermia?

Depende de la marca comercial que instalemos, ya que hay mucha variedad de equipos en el mercado.

El precio por la instalación sería de **5.500**, que incluiría:

- Una bomba de calor reversible aire-agua.
- Grupo hidráulico.
- Depósito de inercia de 100 litros(agua).
- Montaje.

¿Cuáles son las ventajas de la Aerotermia?

Las principales ventajas de un sistema de aerotermia serían:

- Alta eficiencia energética y menores costes de explotación
- Instalación sencilla.
- Grandes ahorros con sistemas de calefacción a baja temperatura (suelo radiante).
- Adaptable a instalaciones existentes.
- Obtención de calor en invierno y refrescamiento en verano con la inversión del ciclo.
- Posibilidad de generar agua caliente sanitaria.
- Energía renovable y limpia.
- Bajas emisiones de CO2.
- Requiere poco espacio. Ideal si no disponemos de sala de calderas.
- No se necesitan conductos de evacuación de humos (chimeneas).
- Opción muy recomendable para lugares sin suministro de gas natural.
- Periodos de retorno medio-bajos.

¿Desventajas de la Aerotermia?

Antes de realizar una instalación de aerotermia debes saber:

- Su coste inicial más elevado (se compensa con el ahorro obtenido).
- Requiere de espacio para la ubicación de la unidad exterior.
- En zonas climáticas muy frías, el rendimiento se reduce considerablemente.
- Para obtener el máximo ahorro es necesario disponer de una instalación de suelo radiante o radiadores de baja temperatura.