

Los sistemas híbridos aprovechan la energía que se consume para climatizar de la forma más responsable evitando los puntos débiles de cada tecnología y aprovechando los puntos fuertes.



Sistemas Híbridos. Un paso más allá de la A

Ahorro de energía climatizando

Sabin Urrutia,

Jefe de producto de Aire Acondicionado y Aerotermia de **Saunier Duval**

CONFORT ECONÓMICO Y ECOLÓGICO

Tanto el constante aumento de los precios de la energía como el impacto que su generación y consumo supone en el medio ambiente hacen que sea urgente la implantación de alternativas a la climatización convencional mediante un único combustible ya sean sólo electricidad, como es en el caso de los sistemas "todo eléctrico", como en los casos en los que se usan gas, sobre todo propano, y gasóleo.

El usuario debe poder consumir menos energía, pagar menos dinero y sin embargo no prescindir del confort en los servicios de climatización doméstica (calefacción, agua caliente (ACS) y refrigeración). Sería deseable, incluso, poder ofrecerle más por menos.

La respuesta tecnológica más avanzada la encontramos en los sistemas híbridos ya que aportan todos los servicios necesarios para el confort en espacios interiores y generan ahorros que bien pueden alcanzar el 80% del consumo de energía de la vivienda para estos usos.

QUÉ ES UN "SISTEMA HÍBRIDO"

Básicamente, consiste en combinar un equipo de aerotermia, esto es, una bomba de calor aire-agua que permite obtener elevados ratios de rendimiento con temperaturas templadas con una caldera que, en general, puede ser de cualquier tipo y combustible para actuar en los momentos en que la temperatura exterior

aeroterminia

no permite conseguir energía de forma rentable con la bomba de calor.

Estos elementos, bomba de calor y caldera, son necesarios pero no suficientes. De nada sirve combinar ambos componentes, por muy buenos que sean por sí mismos, si no existe una gestión excelente de ambos generadores ya que de esta gestión se obtendrán los beneficios que se pretenden.

Recordemos que la aeroterminia supone obtener energía del aire exterior, que es una fuente renovable, inagotable y gratuita, pero que para su obtención se emplea electricidad y ésta sí tiene un precio que además es el más alto, hoy por hoy, de los precios de las energías en España.

Por tanto, para que la aeroterminia sea rentable y beneficiosa debe trabajar bajo dos condiciones:

- a** Las temperaturas exteriores de las que obtiene el calor (si pensamos en calefacción) no deben ser muy bajas puesto que ello disminuye además de la capacidad de la máquina su rendimiento.



- b** Las temperaturas de emisión de calor deben ser lo más bajas posibles siendo el sistema de suelo radiante el que mejor rendimiento puede garantizar.

Por ejemplo, si tenemos una bomba de calor a 7°C en el exterior con un rendimiento aproximadamente de 4 (COP) sí que será muy rentable mientras que una bomba de calor a 7°C en el exterior trabajando a alta temperatura (por ejemplo, 80°C) y que ofrece un rendimiento de 2.5 (COP) en esas condiciones no es rentable económicamente.

TECNOLOGÍA SIMPLE EN LA INSTALACIÓN

La gran ventaja de este tipo de instalaciones es la posibilidad de su uso tanto en instalaciones nuevas como ya existentes y, como se indicaba más arriba, con cualquier tipo de caldera. Permite su uso con cualquier tipo de emisor, ya sean radiadores de baja o alta temperatura aunque, como ya se ha comentado, su máximo rendimiento se obtiene del suelo radiante.

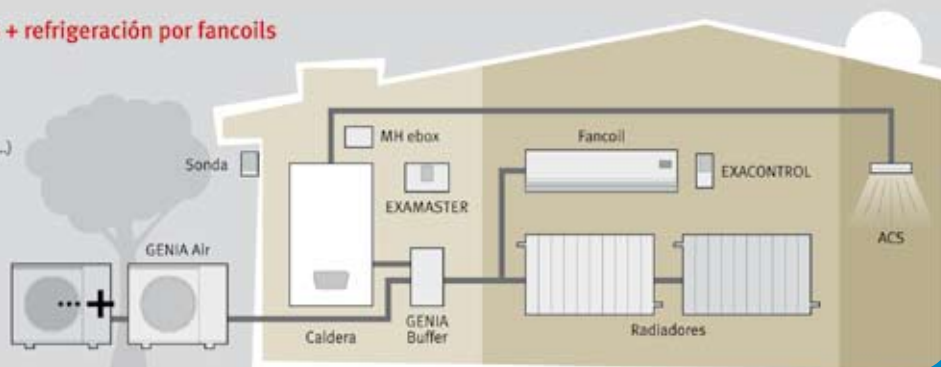
Ventajas de la instalación

El empleo de una bomba de calor aire-agua implica que no se necesitaría trabajar con refrigerante en la instalación ya que toda la conducción calor o frío se hace a través de las tuberías empleando el agua como fluido caloportador lo que supone una gran ventaja respecto a las máquinas de tipo "Split" que deben incorporar una "unidad interior" conectada previamente con tubería refrigerante.

Una bomba de calor aerotérmica no necesita gran cantidad de espacio para su instalación y los costes

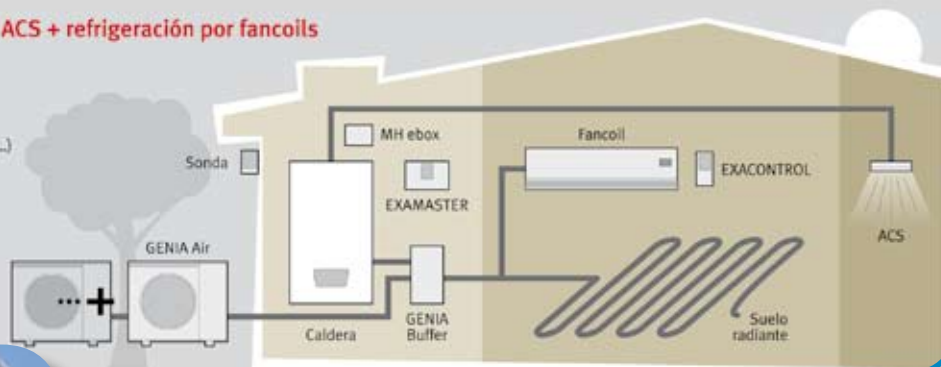
Calefacción por RADIADORES + ACS + refrigeración por fancoils mediante bomba de calor más CALDERA

- En vivienda nueva o existente
- Gestión en función de los precios de la energía, rendimientos y demanda de la vivienda
- Cualquier tipo de caldera (gasoil, pellets, propano...)
- Generador principal: GENIA Air
- ACS suministrada por la caldera
- De 1 a 3 zonas maestras; indicaciones de usuario mediante EXACONTROL
- Posibilidad de 2 zonas maestras a diferente Tº (radiadores y suelo radiante)
- De 0 a "n" zonas esclavas
- Posibilidad de varias BC en paralelo
- Posibilidad de piscina



Calefacción por SUELO RADIANTE + ACS + refrigeración por fancoils mediante bomba de calor más CALDERA

- En vivienda nueva o existente
- Gestión en función de los precios de la energía, rendimientos y demanda de la vivienda
- Cualquier tipo de caldera (gasoil, pellets, propano...)
- Generador principal: GENIA Air
- ACS suministrada por la caldera
- De 1 a 3 zonas maestras; indicaciones de usuario mediante EXACONTROL
- Posibilidad de 2 zonas maestras a diferente Tº (radiadores y suelo radiante)
- De 0 a "n" zonas esclavas
- Posibilidad de varias BC en paralelo
- Posibilidad de piscina



de instalación son claramente inferiores a los de equipos con tecnologías equiparables como por ejemplo los equipos de geotermia (limitación en espacios disponibles, costes de implantación en superficie o realización de hoyos, etc)

Además de las ventajas que en la instalación suponen el poder emplear un amplio rango de materiales para conducir el agua y el empleo

de bombas circuladoras adecuadas a la instalación, los equipos más interesantes para reducir los costes económicos y energéticos son las bombas de calor de aire-agua.

Es vital que exista un "cerebro" gestor de la energía que permita obtener los ahorros y confort que se buscan y, si además, ese sistema puede tener en cuenta los precios de las energías será un gestor completo que permitirá adecuar el funcionamiento del sistema híbrido a la realidad de los precios que paga el usuario

en el presente y en el futuro balanceando el uso de los generadores conforme a ello.

En la parte superior de esta página se muestran un par de ejemplos de instalación con Sistemas Híbridos de la marca líder en España para este tipo de sistemas de calefacción, ACS y refrigeración.

CONCLUSIONES

- Los Sistemas Híbridos emplean energías renovables, aprovechan los puntos fuertes de la aerotermia y evitan sus puntos débiles. Es un paso más allá de la aerotermia.
- Es necesario que el sistema disponga de un gestor de la energía que no sólo busque rendimientos sino que contemple los costes de la energía. Sin un gestor adecuado no se podrán obtener los beneficios buscados.
- Este tipo de sistema es adaptable tanto a vivienda existente como a nueva construcción.
- Puede emplearse con cualquier tipo de emisor. El más eficiente es el suelo radiante.
- Son fáciles de instalar puesto que los circuitos emplean, en todo su recorrido, agua como fluido caloportador lo que permite elegir entre una amplia variedad de marcas y materiales de instalación en el mercado (válvulas de 3 vías, tubería, etc).
- Son menos limitantes que los sistemas de geotermia tanto por los menores costes de instalación como por la necesidad de espacio exterior. ☀

CABEL



Drain-Back CABEL. Equipo de captación solar de drenaje automático -con máxima protección ante sobre-calentamientos y heladas- que incorpora la tecnología más completa y segura para el calentamiento de agua en todo tipo de viviendas y garantiza un alto rendimiento en el aprovechamiento de la energía solar por la alta calidad de los elementos que lo integran. Drain-Back Cabel se instala sencilla y rápidamente, con componentes diseñados para una perfecta integración como sistema. En modalidad para instalación en cubierta plana o inclinada. El conjunto Drain-Back Cabel se ofrece en dos modelos: 200 y 300 litros de capacidad. Se compone de acumulador y serpentín en vitrificado DIN 4753.3, con recubrimiento exterior estético y atractivo; captador solar selectivo de 2,1 m² de superficie útil; centralita de regulación con tres sondas y circuito on/off con lectura digital; y bomba solar de poco caudal y gran presión.



La calidad CABEL sólo la encontrará en los almacenes Almagrup.