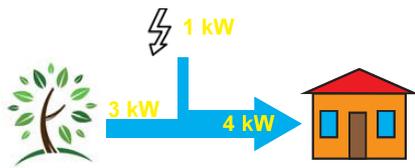


¿Cómo funciona una bomba de calor?

Una **bomba de calor** es una máquina térmica que funciona según un ciclo termodinámico, que permite extraer energía calorífica de un foco frío con un pequeño aporte energético. Típicamente, con 1 kW de electricidad se puede obtener una capacidad calorífica total de 4 kW, lo que significa que la bomba de calor tiene un **COP** (Coeficiente de Operación) igual a 4.



Las bombas de calor utilizadas para la producción de ACS y calor extraen la energía del exterior, o habitación donde se encuentran (foco frío), consumiendo una pequeña cantidad de energía eléctrica, de forma que calientan un foco caliente (el agua del acumulador, suelo radiante...), que teniendo en cuenta el COP, la convierte en una excelente forma de **ahorrar energía y cuidar del medio ambiente**.

Una bomba de calor cuenta con cuatro componentes básicos: **compresor (A)**, **condensador (B)**, **válvula de expansión (C)** y **evaporador (D)**, en cada uno de los cuales tiene lugar los siguientes procesos termodinámicos:

(1) Evaporación

En el evaporador se absorbe energía del exterior (foco frío) que está a una temperatura ligeramente superior a la del fluido refrigerante a la entrada del evaporador, de forma que dicho fluido pasa de estado líquido a estado gaseoso, manteniendo idealmente la temperatura y presión constante. A esta presión se le denomina **presión de baja**.

(2) Compresión

A continuación el refrigerante pasa por el compresor, donde se eleva su temperatura y presión hasta alcanzar la **presión de alta**. Para ello es necesario un aporte externo de energía, siendo esta la electricidad que consume el compresor.

(3) Condensación

La condensación es el proceso inverso a la evaporación. En dicho proceso, el refrigerante entra en estado gaseoso, liberando energía al foco caliente (acumulador ACS, inercia...), estando a una temperatura levemente inferior a la del refrigerante para que se dé la transferencia térmica. Al liberar energía el refrigerante, pasa de estado gaseoso a líquido (se condensa).

(4) Expansión

El líquido refrigerante pasa a través de la válvula de expansión, reduciendo su presión y temperatura hasta alcanzar las de baja, dando así comienzo a un nuevo ciclo.

