CALEFACCIÓN EN UNA CASA

¿Qué es el calor?

El **calor** está definido como la forma de energía que se transfiere entre diferentes cuerpos o diferentes zonas de un mismo cuerpo que se encuentran a distintas temperaturas. Es por tanto una energía y como tal se mide en Joules. Normalmente estamos más habituados a usar el termino Watt (vatio), que no es otra cosa que Joules por segundo (un aparto que conume 4 watios, quiere decir que consume julios cada segundo). También es habitual hablar de Watts/h , es decir, numero de vatios consumidos en una hora (1 wattio-h, son 3600 Joules consumidos en una hora, 1 hora = 60 minutos * 60 segundos = 3600 segundos).

¿Es lo mismo calor que temperatura?

La temperatura es una magnitud física que refleja la cantidad de calor, ya sea de un cuerpo, de un objeto o del ambiente. Dicha magnitud está vinculada a la noción de frío (menor temperatura) y caliente (mayor temperatura). Por tanto, tenemos un vinculo entre calor y temperatura, pero no son (físicamente) equivalentes.

¿Cómo se transmite el calor?

De tres maneras :

– Conducción: Se produce por contacto directo entre cuerpos sin transferencia de materia entre ellos. El calor fluye del cuerpo de mayor temperatura al de menor temperatura por contacto. Ejemplos : calienta camas, calienta pies, bolsas de agua caliente…
– Convección: La convección se produce por medio de un fluido (liquido o gaseoso) que transporta el calor entre distintas zonas con diferentes temperaturas. La convección se produce únicamente por medio de materiales fluidos. Ejemplos : termoventiladores, estufas cerámicas …

– Radiación térmica : Se denomina **radiación térmica** o **radiación calorífica** a la emitida por un cuerpo debido a su temperatura. Ejemplos : estufa catalítica, estufas halógenas….

¿Qué tipo de sistemas de calefacción tenemos para una casa?

– Sistema de caldera de gas o gasóleo con radiadores de agua : El nivel de eficiencia depende de la generación de la caldera aunque en general son bastante eficientes incluso las más antiguas. Su mayor ventaja frente al resto esta en el precio del combustible (pese a la subida de los últimos años) respecto a la electricidad. Es más barato el gas que el gasóleo pero ambos son bastante mas baratos que la electricidad (a Kw de energía producido). Como coste añadido está el mantenimiento de la caldera (100-200 € año) y su vida útil (8-15 años).

– Sistema de caldera de biomasa con radiadores de agua : Esencialmente el sistema es el mismo que el de una caldera de gas, pero usando como combustible leña, pellets, astillas… Es más barato que el gas como combustible, pero las calderas son más caras. Depende del uso y el acceso a leña… puede ser más o menos rentable. Son ahora comunes en ámbito rural.

– Bomba de calor: Es un sistema dual que permite actuar como calentador en invierno y como aire acondicionado. Tradicionalmente han sido sistemas secundarios por no ser muy eficientes. Sin embargo en los últimos años ha habido una mejora en sus eficiencias. Al precio actual del Kw eléctrico, no es en general competitivo con gas.

– Sistema por suelo radiante: Heredero de las antiguas glorias, consiste un sistema de conducción de calor a través de una instalación en el suelo. Esta puede ser directamente un sistema de resistencias eléctricas o bien a través de un fluido (convección térmica). No suele ser muy rentable si es eléctrico a no ser que sea un sistema mixto termosolar-eléctrico. En cuanto a la sensación de confort es sin duda uno de los mas valorados.

– Radiadores eléctricos: Existen muchas variantes. Desde estufas eléctricas que calientan una resistencia y con un ventilador hacen circular el aire , a cerámicas que calienten una superficie cerámica (con resistencias eléctricas) , estufas halógenas, radiadores que calientan agua o aceite a través de resistencias eléctricas, acumuladores eléctricos (baterías de carga con radiador) Todos son en general muy

eficientes (conversiones de 100% de energía eléctrica a térmica), pero dado que su combustible, la electricidad, es caro, no suelen ser rentables más que de modo puntual.
– Estufas de leña o de pellets : Sirven, en general, para calentar una estancia. Hay distintos modelos y han evolucionado en su eficiencia. El diseño francés, el más estético, es sin embargo el mas ineficiente (escapa mucho calor por el humo al exterior), la estufa alemana (habitual en los colegios rurales hasta hace 20 años) es el más eficiente de todos, pero conlleva peligro de quemaduras al no estar aislado. El modelo pensilvania no es habitual en Europa y es un híbrido entre los dos diseños con lo mejor de cada uno de ellos. Son rentables, en la medida que se tenga acceso a leña o pellets (hay que pensar en su almacenaje…).

¿Cuántos Kw de energía necesito para calentar una casa?

Depende de tres factores :
– La superficie
– El nivel de aislamiento de la vivienda (cerramientos, ventanas, etc.)
– La zona en la que esté la casa.
Una regla media es aplicar 100W por cada metro cuadrado útil. Si el aislamiento es muy bueno multiplicar por 0.8 y si es malo por 1,2 . Si la casa esta de Madrid al norte y de Zaragoza al oeste multiplicar por 1.2, si esta en el arco mediterráneo por 0.8.
Logroño , aislamiento medio :
65 m2 * 100 W * 1.2 *1.0 = 7800 Watts necesarios , es decir 7.8 Kw
Una caldera domestica media tiene : 23-25 kW con una eficiencia de al menos un 80%, con lo que sería suficiente.

¿Qué es el calor azul?

En esencia radiadores eléctricos que usan como fluido caloportador aceite. Es decir, radiadores de aceite de toda la vida. No son mas eficientes ni gastan menos.

¿Merecen la pena unas placas termosolares?

Siempre que se pueda, en general en España, merece la pena. Mas en el sur que en el norte, pero tiende a compensar en unos 6 años. Las placas termosolares, son unas superficies que mediante efecto invernadero «atrapan» la energía radiante del sol (incluso en invierno) y caliente un fluido (que puede ser agua). Ese fluido caliente se usa para calentar otro o para

directamente uso domestico (agua caliente) o calefacción. En estudios a medio plazo, el ahorro en la factura de calefacción y agua caliente era de un 50%. Estas placas no están afectadas por la ultima reforma energética del actual gobierno (Ministro Soria). En una de las leyes de vivienda de la Ministra Trujillo, se incluyo como obligatorias en los edificios de nueva construcción.

¿Merecen la pena unas placas fotovoltaicas?

Son placas en general de silicio, que convierten radiación solar en energía eléctrica. No fue nunca buena idea usarla esa electricidad para calentar un fluido (agua por ejemplo), debido que su eficiencia es del orden del 15-17% , mientras que las termosolares es del 80%. Con la última reforma energética y la introducción de una tasa (tasa de respaldo) por los Kw producidos por las placas (es decir, que se paga a una eléctrica por la electricidad producida por las placas de un particular) es ya directamente un disparate monetario usar esa energía para calentar agua.

¿Si quiero ahorrar en calefacción cual es la mejor opción?

La mejor en todos los casos es mejorar los aislamientos de la vivienda. Ventanas de doble o triple cristal con ruptura de puente térmico, sellado de puerta de la calle, cierre de grietas de suelo, techo, paredes.

Hecho lo anterior, si es posible optar por gas con caldera actual , si no lo es y no es posible caldera de leña, entonces acumuladores eléctricos y optar por tarifa nocturna. Solo en ultimo caso radiadores eléctricos y siempre con termostato.