



EVOLUCIÓN DE LA CALEFACCIÓN:

Tecnología, eficiencia y nuevas soluciones térmicas

La calefacción ha evolucionado considerablemente durante las últimas décadas, pasando desde sistemas básicos de combustión a tecnologías modernas capaces de entregar mayor confort térmico, menor consumo energético y una operación mucho más eficiente.

ELIZABETH CORREA, especialista en eficiencia energética y climatización, y académica del Área Energía de Inacap.

Durante muchos años, la calefacción residencial estuvo dominada por sistemas que permitieron mantener calientes miles de hogares gracias a su bajo costo inicial y facilidad de instalación; sin embargo, los sistemas que utilizan combustión también han estado asociados a problemas de calidad del aire interior y contaminación atmosférica, especialmente cuando existe mala ventilación o combustión deficiente, además de afectar la salud respiratoria y cardiovascular de las personas.

Junto con la evolución de los equipos, la aislación térmica de viviendas en Chile ha tomado mayor énfasis, debido a que existen normativas que impulsan a mejorar los estándares constructivos asociados a muros, techos y piso, permitiendo disminuir las pérdidas de calor y reduciendo el consumo de energía en calefacción.

En el caso de las estufas a parafina, actualmente incorporan sistemas electrónicos de modulación, encendido automático, control digital y sensores de seguridad que optimizan la combustión y disminuyen el consumo de combustible. Muchos modelos modernos logran calefaccionar espacios más amplios utilizando menos energía que equipos antiguos.

Las estufas a gas también evolucionaron mediante sistemas de tiro balanceado, cámaras selladas y controles electrónicos que mejoran la transferencia de calor y aumentan la seguridad dentro de las viviendas. Además, permiten regular automáticamente la potencia según la temperatura requerida, evitando consumos innecesarios.

La calefacción a leña, ampliamente utilizada en el sur de Chile, incorporó tecnologías de doble combustión y cámaras más eficientes que permiten aprovechar mejor la energía contenida en la leña. Esto aumenta la eficiencia térmica y disminuye considerablemente las emisiones contaminantes respecto a equipos



La combinación entre equipos modernos, mejor aislación térmica y automatización está permitiendo reducir el consumo energético en estos sistemas.



Elizabeth Correa, especialista en eficiencia energética y climatización y académica del Área Energía de Inacap.

tradicionales antiguos. A su vez, se recomienda que la adquisición sea una leña certificada, seca y no húmeda.

Para edificios, el mercado incorporó soluciones de calefacción central más eficientes. Entre ellas destacan los sistemas con radiadores hidrónicos, que funcionan mediante circulación de agua caliente impulsada desde una caldera o bomba de calor.

Otro sistema que ha ganado relevancia es el piso radiante. Esta tecnología utiliza tuberías instaladas bajo el piso por donde circula agua caliente, calefaccionando los espacios desde la superficie inferior hacia arriba. Su principal ventaja es que trabaja con temperaturas más bajas que otros sistemas tradicionales, logrando un alto nivel de confort con menor consumo energético.

Los equipos de aire acondicionado bomba de calor inverter han tenido un importante crecimiento en el mercado residencial debido a su capacidad de entregar calefacción y refrigeración en un solo sistema, con altos niveles de eficiencia energética. La tecnología inverter permite modular automáticamente la velocidad del compresor según la demanda térmica real del recinto, reduciendo significativamente el gasto eléctrico mensual frente a equipos tradicionales.

En cuanto a la generación de calor, las calderas tradicionales evolucionaron hacia tecnologías más eficientes, destacando las

calderas de condensación. Estos equipos aprovechan parte del calor contenido en los gases de combustión, que antes se perdía hacia el exterior, para precalentar el agua de calefacción, alcanzando eficiencias superiores al 90%.

Dicho todo lo anterior, uno de los mayores avances tecnológicos corresponde al crecimiento del uso de bombas de calor. Estos equipos permiten extraer calor desde el aire exterior incluso en bajas temperaturas y transferirlo hacia el interior de una vivienda o edificio. Gracias a esta tecnología, por cada kWh eléctrico consumido se pueden generar entre 3 y 4 kWh térmicos, alcanzando eficiencias muy superiores a los sistemas eléctricos tradicionales.

Actualmente, las bombas de calor se utilizan tanto en viviendas particulares como en grandes centrales térmicas y edificios comerciales, integrándose fácilmente con radiadores de baja temperatura, piso radiante y sistemas de agua caliente sanitaria. La incorporación de compresores inverter, controles inteligentes y automatización ha permitido optimizar aún más su rendimiento y disminuir el gasto mensual asociado a calefacción.

La evolución tecnológica de la calefacción demuestra que hoy es posible alcanzar altos niveles de confort térmico utilizando sistemas mucho más eficientes que los disponibles hace algunos años.