

# Calefacción

BUSCANDO UN MODELO SOSTENIBLE

El sector de la calefacción en España está experimentando una transformación significativa hacia soluciones más sostenibles y eficientes, impulsada por la creciente preocupación por el cambio climático y la descarbonización. Además, la demanda de sistemas de calefacción basados en energías renovables ha aumentado, facilitada por normativas más estrictas que fomentan la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>. Esta transición también abre oportunidades económicas tanto para consumidores como para empresas, al alentar la inversión en tecnologías limpias y la modernización de infraestructuras.



Foto: Bosch Home Comfort

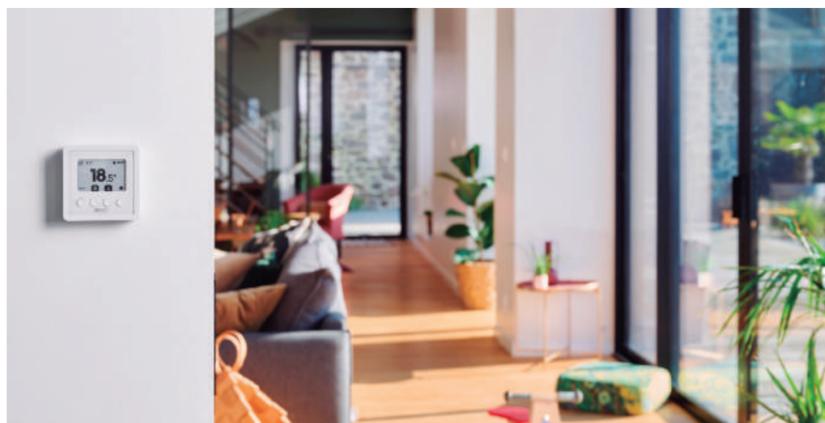


Foto: Ariston

El sector de la calefacción está experimentando una transformación significativa impulsada por varios factores. La creciente demanda de soluciones energéticamente eficientes y sostenibles ha fomentado el desarrollo de tecnologías innovadoras.

“El sector de la calefacción en España está en un periodo de transformación, impulsado por la creciente preocupación por la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental”, especifican desde Bosch Home Comfort. En este sentido, detalla que la demanda de soluciones eficientes se ha incrementado, especialmente en el contexto de la transición energética y el cumplimiento de normativas que buscan reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. Actualmente, “las calderas de condensación son una de las opciones más interesantes, permitiendo una reducción del consumo energético de hasta un 30%. Y es que, el parque de calderas actual está obsoleto, se estima que alrededor de 9 millones de calderas residenciales en uso tienen

Foto: Delta Dore



un rendimiento ineficiente, lo que representa una gran oportunidad para mejorar la eficiencia en el sector y avanzar hacia un futuro más sostenible”, analizan.

Igualmente, Roberto Chacón, director comercial de FR Ibérica, asegura que este sector está en una fase de transformación impulsada por la necesidad de descarbonización, las nuevas normativas ambientales y el avance tecnológico. Según observa, “actualmente, la demanda de soluciones más sostenibles está cogiendo auge debido a la presión para cumplir con los objetivos de neutralidad climática como a ser cada vez más eficientes energéticamente hablando en los hogares y edificios. Las bombas de calor encabezan la demanda de sistemas eficientes junto con sistemas solares fotovoltaicos y/o térmicos, así como un futuro en el hidrógeno verde. Si a estos

sistemas añadiríamos un sistema de VMC con recuperación de calor todavía mejoraríamos más la eficiencia y confort”.

Por otro lado, también se observa que la demanda de sistemas de calefacción más ecológicos ha aumentado debido a la creciente preocupación por el cambio climático. “Las nuevas soluciones incluyen el uso de energías renovables, como la aerotermia, geotermia y la energía solar fotovoltaica, así como innovaciones tecnológicas como los termostatos inteligentes y los sistemas de calefacción por superficies radiantes”, especifica Carlos Rico, director técnico y de producto de Zehnder Group Ibérica. De este modo, podemos indicar que la demanda en el sector de la calefacción ha crecido notablemente en los últimos años debido al interés en soluciones más eficientes y sostenibles. “Los consumidores buscan sistemas que ofrezcan mayor confort y un menor consumo, mientras que las normativas europeas impulsan el uso de tecnologías que favorezcan la eficiencia energética y reduzcan las emisiones de carbono. En este contexto, han ganado protagonismo las soluciones basadas en energías renovables, como son las bombas de calor tanto para agua caliente como para calefacción y refrigeración”, determina Sandra Pérez, Digital marketing and communication specialist de Ariston.

De igual modo, Joaquín Márquez, director general de Haverland, añade que “los consumidores buscan sistemas que no solo calienten eficientemente, sino que también se integren con tecnologías inteligentes para mejorar el confort y reducir el consumo energético. La tendencia está marcada por una fuerte orientación hacia la eficiencia energética, la sostenibilidad y la adopción de sistemas de calefacción conectados y automatizados”.

En general, destaca una clara diversificación de las fuentes de energía utilizadas. “Se ha pasado de emplear gas natural y gasóleo como las opciones más comunes, a observar un crecimiento significativo en sistemas eléctricos, energía solar térmica y biomasa. Y todo ello en aras a lograr la mayor eficiencia energética posible, que es una preocupación clave en el mercado español”, describe Noemí Borge, Confort y Salud, Dirección de Marketing de Orkli. Además, añade que se han implementado regulaciones y directivas de la Unión Europea para mejorar la eficiencia de los sistemas de calefacción y ACS, fomentando la adopción de tecnologías más eficientes y sostenibles. Asimismo, “el mercado español ha sido muy activo en la promoción de energías renovables. La energía solar térmica y las bombas de

## Conectar bombas de calor con alpex®

### Sistema probado para todas instalaciones



### alpex-duo® XS y alpex® L

- Para bombas de calor en exteriores y interiores
- Una amplia gama de dimensiones 16-32 y 40-75 garantiza las máximas opciones de instalación flexibles
- No mezclar materiales, p. B. con metal: esto ahorra tiempo, espacio en el almacén y doble suministro de material en la obra

También puede confiar en el probado sistema alpex para conectar bombas de calor.



Tecnología para Edificación  
www.fraenkische.com



Foto: LG

calor geotérmicas son ejemplos de tecnologías que han ganado terreno debido a su contribución a la sostenibilidad y la reducción de emisiones de carbono", concreta.

Por otro lado, desde LG Electronics Spain, Gonzalo Martín Herráez, director División HVAC, indica que, desde hace varios años, la instalación de sistemas de aerotermia ha experimentado un crecimiento que ronda el 40%, manteniendo una trayectoria positiva. Este crecimiento se debe a un aumento de la demanda de sistemas de calefacción eficientes, como las empleadas por la tecnología de la bomba de calor. Sin embargo, "España se sitúa por debajo de la media europea en cuanto a ventas de bombas de calor. A pesar de esto, se estima que este crecimiento se mantendrá en los próximos años, sobre todo, debido a factores como la mayor conciencia ambiental

de los consumidores, las subvenciones para la instalación de estos sistemas eficientes y la creciente regulación gubernamental a favor de estos sistemas".

Con todo lo indicado, Noemí Borge observa precisamente, que se ha incrementado la implementación de regulaciones para fomentar la eficiencia energética y la reducción de emisiones, y esto implica la aplicación de estándares más estrictos para sistemas de calefacción y la promoción de renovables. "En el marco europeo, España sigue las tendencias generales de la Unión Europea en cuanto a la transición hacia sistemas de calefacción y ACS más sostenibles y eficientes desde el punto de vista energético. Esto incluye la implementación de políticas que promuevan el uso de energías renovables, la reducción de emisiones de carbono y la mejora de la eficiencia energética en edificios".

En definitiva, el sector de la calefacción, desde hace un par de años, está impactado por cambios tanto regulatorios como tecnológicos, lo que está empujando al mercado hacia una constante evolución. "Es cierto que se están apreciando dos años de contención en la evolución de venta de calderas en favor de otro tipo de sistemas de calefacción/refrigeración. Las tendencias tecnológicas se dirigen hacia mejorar la eficiencia de los sistemas de calefacción para reducir la huella de carbono y contaminación de los edificios, invertir en la integración de sistemas inteligentes y conectividad

en los equipos, y buscar la eficiencia desde los procesos productivos, terminando en el uso y pasando por toda la cadena de distribución", detalla Oscar Losa, Delta Dore.

Mientras, Pablo Alonso Cameselle, director de marketing de Ecoforest, indica que actualmente la demanda en los sistemas de climatización renovables se ha visto afectada tras la gran demanda del último año por factores macroeconómicos como la guerra y el impulso de los gobiernos europeos, contamos que de cara el año que viene se estabilice y siga la senda de crecimiento de los últimos años.

### Tipos de calderas

En el mercado actual, las calderas más eficientes se destacan por su capacidad para optimizar el consumo energético y reducir emisiones.

"Las calderas de condensación son consideradas las más eficientes del mercado actual, destacándose por su capacidad para recuperar el calor latente de los gases de combustión. Esto les permite alcanzar una gran eficiencia en comparación con las calderas tradicionales, su diseño innovador condensa el vapor de agua generado durante la combustión y lo convierte nuevamente en energía, lo que maximiza su rendimiento energético", definen desde Bosch Home Comfort.

Idea que comparte Roberto Chacón, quien destaca que, hoy en día, las calderas más eficientes son las de condensación proporcionando un mayor ahorro energético seguido de las calderas de biomasa, producción híbrida (caldera condensación o biomasa y aerotermia). "La diferencia entre sí es fundamentalmente el combustible que necesitan y la eficiencia energética o rendimiento que proporcionan". "Las calderas de condensación lideran el mercado en términos de eficiencia. Estas calderas aprovechan el calor residual del vapor de agua, lo que permite un mayor rendimiento y menor consumo de energía. Además, pueden alcanzar eficiencias de más del 90%, lo que significa que utilizan la mayor parte del combustible para generar calor, y son ideales para sistemas de calefacción de alta temperatura, funcionando bien tanto con gas natural como con gasóleo", continúa Sandra Pérez.

Asimismo, el mercado está experimentando un crecimiento notable en la adopción de sistemas híbridos. "Estos sistemas combinan fuentes de energía convencionales, como las calderas de condensación, con fuentes de energía renovable, como la aerotermia o la energía solar. Esta

# La aerotermia más eficiente existe



Fácil instalación



Máxima eficiencia



Facilita la obtención de certificados

## Eurofred te ofrece soluciones sostenibles a medida

Te acompañamos con soluciones integrales que se adaptan a cada proyecto de climatización doméstica, comercial e industrial.

Descubre la adaptabilidad de los sistemas de aerotermia de Daitsu: **soluciones multitarea** mediante **sistemas aire-agua** compactos, partidos y con ACS integrada del tipo "all in one"; exclusivos sistemas híbridos de expansión directa que proporcionan ACS gratuita de forma simultánea; y **sistemas dedicados al ACS** a alta temperatura que utilizan refrigerantes totalmente ecológicos.

Te presentamos también el **Waterstage de Fujitsu**, la última tecnología japonesa de calefacción, aire acondicionado y ACS capaz de funcionar con temperaturas exteriores de hasta -25 °C y producir agua caliente a 60 °C sin necesidad de resistencias de apoyo.

En Eurofred velamos por tu éxito y tranquilidad. Por ello ponemos a tu disposición nuestra experiencia de más de 50 años y un **amplio catálogo de servicios** que alcanzan desde el inicio del proyecto con formación profesional, pasando por asistencia técnica, hasta un acompañamiento postventa completo.

daitsu

FUJITSU



URBAN II



HEATANK V4



MULTI-HYBRID



MONOBLOC ACTIVE



HT PRO



WATERSTAGE

EUROFRED  
being efficient

Visita nuestro catálogo de Soluciones Industriales:



www.eurofred.com

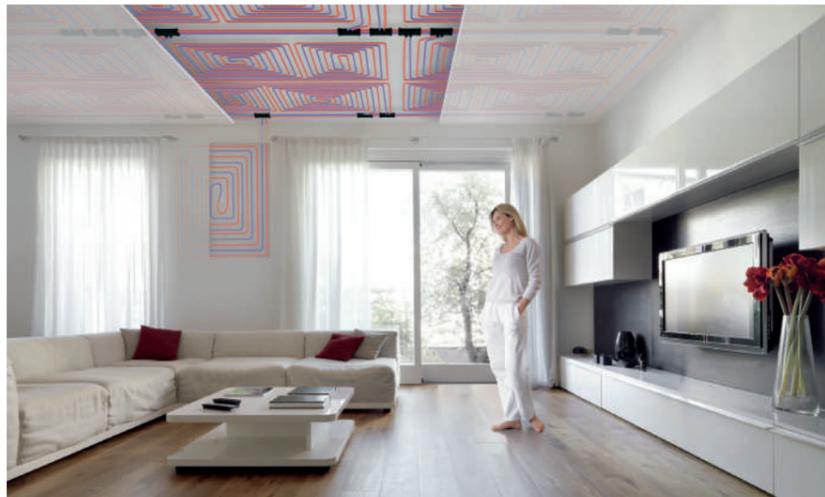


Foto: Zehnder Group Ibérica

combinación ofrece una mayor versatilidad y eficiencia, adaptándose mejor a las demandas energéticas y contribuyendo a la sostenibilidad", comentan desde Bosch Home Comfort.

Está claro que, desde su lanzamiento al mercado, las calderas de condensación a gas han supuesto una revolución en la reducción del consumo energético, al igual que las calderas de biomasa. Sin embargo, "en los últimos años, el uso de calderas ha disminuido en favor de fuentes de energía renovables, como las bombas de calor de aerotermia y equipos de ventilación, que no solo priorizan la eficiencia, sino también el bienestar y la salud en el hogar", observa Carlos Rico. Idea que comparte Pablo Alonso Cameselle, quien detalla que, sin duda, el sistema de climatización más eficiente es la bomba de calor, "dividiéndola entre el más eficiente, la geotermia seguido de la aerotermia y por decir un tercero podemos colocar a las calderas de pellets".

"Las diferencias clave entre los tipos de calderas radican en el tipo de combustible utilizado, su eficiencia, el costo de operación y su impacto ambiental. Las calderas de condensación y suelen ser las más eficientes y sostenibles, mientras que las calderas eléctricas pueden tener un coste energético más alto", argumenta Sandra Pérez.

Resumiendo, la elección de la caldera más eficiente depende de las necesidades específicas del hogar o empresa, así como de las prioridades en términos de sostenibilidad y ahorro energético. Al optar por una solución adecuada, no solo se mejora la eficiencia energética, sino que también se contribuye al cuidado del medio ambiente y se logran ahorros significativos en el largo plazo.

#### Sistemas de calefacción más adecuados

La elección del sistema de calefacción debe considerar no solo el tipo de construcción, sino también factores como el clima, el tamaño del espacio, la eficiencia energética y el impacto ambiental.

Entrando en el factor clima, "las bombas de calor o calderas con suelo radiante o radiadores son ideales para climas fríos. Por otro lado, normalmente en las zonas más calientes o de costa, con algún sistema de aire acondicionado o fancoil suele ser suficiente. En viviendas, las bombas de calor y calderas de condensación son ideales debido a su bajo consumo y faci-

lidad de instalación. Para oficinas, los sistemas centralizados permiten una gestión más eficiente del calor en grandes espacios", enumeran desde Ariston.

En los distintos tipos existen elementos que coinciden, pero otros varían según el tipo de construcción.

Desde Bosch Home Comfort, exponen que, para viviendas unifamiliares, las calderas de condensación y las bombas de calor son opciones ideales, ya que ofrecen una eficiencia energética significativa y un alto nivel de confort. De igual modo, desde Orkli añaden que, en el caso de viviendas unifamiliares, los sistemas recomendados son el suelo radiante refrescante, por ser el sistema más eficiente de calefacción. "Si la vivienda tiene radiadores, la instalación de válvulas termostáticas para radiadores permite controlar de manera eficiente la temperatura en cada habitación. Otra solución idónea para este tipo de vivienda es la energía Solar Térmica que facilita la generación de ACS gratuita. Por último, la ventilación de doble flujo con recuperación de calor es siempre una solución recomendable".

Y, cuando hablamos de edificios multi vivienda en altura, la cosa no cambia mucho, "las soluciones recomendadas serían las mismas, pero ahí entran en juego una serie de limitaciones que no tiene la unifamiliar, como la altura de las viviendas, y en ambos casos, dependerá también de si se trata de construcción nueva o rehabilitación".

Para obra nueva en viviendas, Antonio Ocaña, director Comercial de Remica, nos hablan de que están implementando aerotermia y energía solar fotovoltaica. "Estos sistemas no solo proporcionan calefacción y climatización, sino también agua caliente sanitaria. Además, combinamos estas tecnologías con suelo radiante y refrescante, lo que garantiza una eficiencia energética óptima y un confort térmico durante todo el año. La aerotermia se ha convertido en una solución ideal porque aprovecha el calor del aire exterior y lo transforma en energía, reduciendo tanto el consumo energético como las emisiones de CO<sub>2</sub>".

Por otro lado, continúa analizando que, en proyectos de rehabilitación, donde los edificios ya tienen radiadores instalados, optamos por una hibridación del sistema. "Mantenemos la instalación de radiadores y la caldera existente como respaldo y añadimos aerotermia y fotovoltaica. Esta combinación permite aprovechar los beneficios de las energías renovables, logrando ahorros



Lo último en tecnología de calor ya es de la familia. Lo último de Junkers ya es Bosch.

Nuevas calderas Condens 8700i W, 4300i W y 5300i WT de Bosch, ahora con espectacular diseño, conectividad WiFi y más fácil de instalar.

Ahora ya es Bosch.

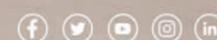




Foto: Ariston

energéticos considerables y reduciendo la dependencia de los combustibles fósiles”.

Mientras tanto, en oficinas, es preferible utilizar sistemas de calefacción centralizada que permitan un control de temperatura más uniforme y eficiente en grandes espacios. “En términos industriales, se debe optar por calderas comerciales que cuenten con una mayor capacidad para hacer frente a mayores demandas térmicas”, analizan desde Bosch Home Comfort. A lo que desde Remica añaden que también apuestan por la aerotermia y la energía fotovoltaica. Sin embargo, “el suelo radiante se utiliza en casos y zonas muy concretas, es más frecuente el uso de unidades terminales de climatización como el fan coil y los

Foto: Bosch Home Comfort



climatizadores, que son más adecuados para los cambios rápidos en la demanda térmica que suelen presentarse en entornos de trabajo. Este sistema permite una rápida adaptación de la temperatura con eficiencia y ahorro”. Mientras que desde Zehnder Group Ibérica detallan que los sistemas de aire resultan más funcionales, ya que están diseñados para satisfacer altas demandas de energía en períodos cortos, lo que los hace ideales para este tipo de proyectos. “Su capacidad de enfriar o calentar rápidamente es clave para espacios donde la ocupación y las necesidades térmicas pueden cambiar con frecuencia”.

En la industria, desde Remica aplican un enfoque similar al de las oficinas en los equipos de producción y adaptamos los equipos terminales a las necesidades y condiciones de los espacios a tratar. “La aerotermia y fotovoltaica son soluciones que, además de ser energéticamente eficientes, contribuyen a la descarbonización de los procesos industriales, reduciendo las emisiones contaminantes y mejorando la sostenibilidad del sector”. “Dependiendo del uso de los espacios de producción, una excelente alternativa de calefacción son los sistemas de techo radiante de alta temperatura. Estos paneles permiten calefactar grandes naves o hangares de manera eficiente, proporcionando calor por radiación sin necesidad de calentar el aire ambiente, lo que evita problemas de estratificación térmica”, explican desde Zehnder Group Ibérica.

Por otro lado, Carlos Rico expone que teniendo en cuenta el confort térmico como la capacidad de un sistema para adaptarse al modo de transmisión de calor más adecuado para el cuerpo humano, es evidente que los sistemas radiantes han supuesto una gran revolución. Sin embargo, “no debemos ignorar la relevancia de los radiadores de acero, diseñados para emitir gran parte de su potencia en forma de radiación, ofreciendo además un valor estético”. Opinión que comparten desde FR Ibérica que considera que el sistema de calefacción más adecuado para la inmensa mayoría de las construcciones es el Suelo Radiante Refrescante con Aerotermia o calderas de condensación proporcionando un ahorro energético (económico) considerable y un confort térmico inigualable. “Si además se añade un sistema de VMC con recuperación de calor todavía lo mejoramos más”.

### Reduciendo gastos

Los sistemas de calefacción modernos, como las bombas de calor y las calderas de condensación, “permiten a los usuarios reducir su consumo energético gracias a su capacidad para aprovechar fuentes de energía renovables y a su tecnología avanzada que minimiza las pérdidas de calor”, explica Sandra Pérez.

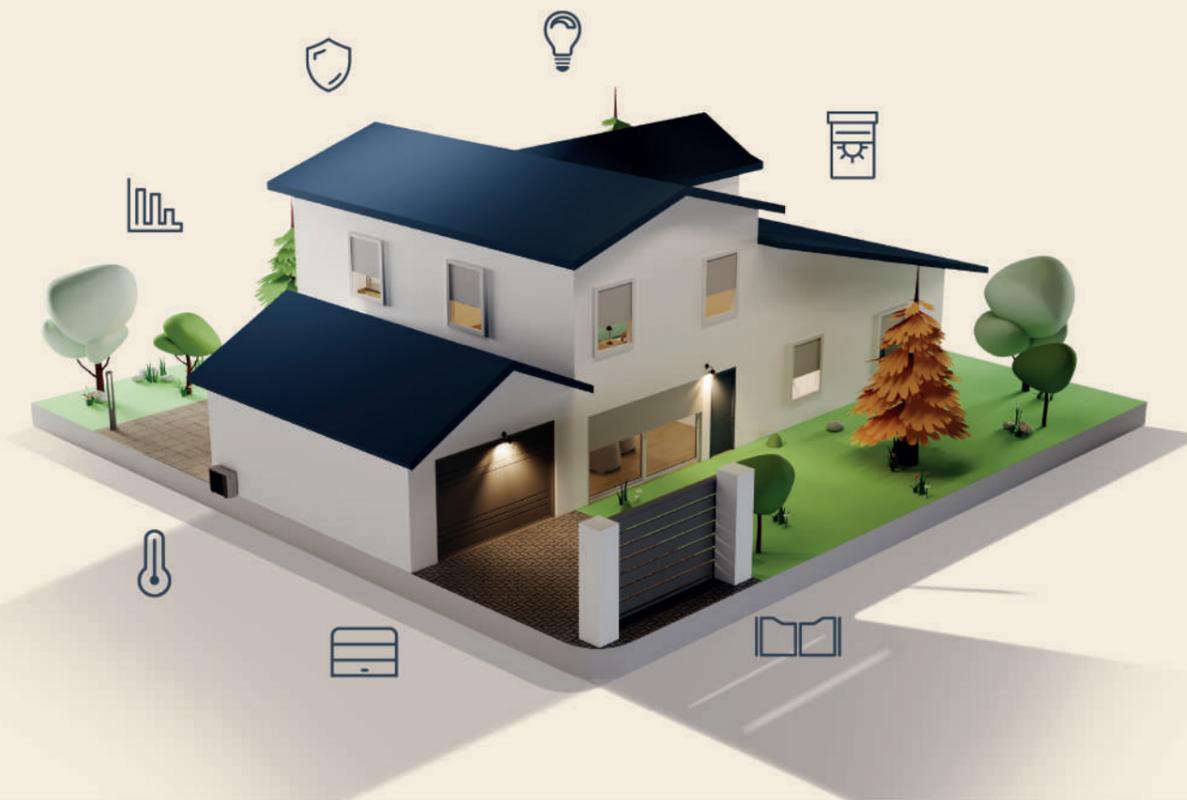
Por otro lado, desde Bosch Home Comfort destacan que los sistemas de calefacción modernos, como las calderas de condensación y las bombas de calor, están diseñados para maximizar la eficiencia energética mediante la recuperación del calor y la regulación automática del consumo. “Estos sistemas pueden resultar en ahorros económicos significativos para los usuarios, ya que permiten una reducción del consumo energético de hasta un 30%. Además, la incorporación de tecnologías de control inteligente, como termostatos programables, permite a los usuarios optimizar su uso diario, ajustando la temperatura según sus hábitos y reduciendo así el gasto energético. La implementación de soluciones de calefacción eficientes no solo ayuda a disminuir los costos operativos, sino que también contribuye a un ambiente interior más saludable y confortable”.

Por otro lado, Noemí Borge indica que los sistemas estrella para mejorar la eficiencia de la calefacción, son, el sistema propiamente de calefacción más eficiente por ser a baja temperatura, que es el suelo radiante refrescante, y dos soluciones que aún mejoran los niveles de eficiencia cuando se combinan con el suelo: los sistemas de climatización zonificada, que permiten ajus-



# Hogar conectado

## para un confort personalizado



### Ecosistema Conectado

Nuestras pasarelas son compatibles con los equipos Delta Dore y las principales marcas de equipos para la vivienda (puertas de garaje, calderas, cancelas...)



### ¡Exprésate!

Control de la iluminación, persianas motorizadas, termostatos conectados y activación de escenarios programados con los asistentes de voz Amazon Alexa y el Asistente de Google



### Compatibilidad Zigbee

La oferta Delta Dore, se abre a los enchufes y bombillas conectadas\* del mercado que utilizan la tecnología Zigbee 3.0

\* según modelos y marcas



## Seguridad, Confort y Ahorro de Energía



Foto: Delta Dore

tar la temperatura en cada habitación según las necesidades, evitando calentar espacios vacíos y optimizando el consumo energético, y las soluciones de ventilación de doble flujo con recuperación de calor, que reutilizan el calor del aire que sale, minimizando pérdidas energéticas. Además, desde Bosch Home Comfort añaden que los usuarios pueden reducir su consumo energético relacionado con la calefacción implementando termostatos inteligentes que permitan un control individualizado de la temperatura en cada habitación... Asimismo, "mejorar el aislamiento del hogar, asegurando que puertas y ventanas estén selladas, y programar el sistema de calefacción para que funcione solo cuando sea necesario, son prácticas efectivas para optimizar el uso de

Foto: Tradesa



energía. También se recomienda realizar un mantenimiento periódico de los sistemas de calefacción para garantizar su funcionamiento eficiente y prolongar su vida útil".

Del mismo modo, Oscar Losa añade que también pueden reducir el consumo energético con la zonificación de viviendas existentes, existen válvulas termostáticas conectadas, que gestionan de forma independiente cada radiador, así tan solo se consume la energía necesaria, en la estancia necesaria, en el momento oportuno.

En su opinión, "con la adecuada programación de la calefacción, las familias pueden ahorrar hasta un 20% de consumo, asegurando que tan solo trabaja cuando es necesario y adaptada a las rutinas diarias de cada hogar (tener la casa caliente cuando la familia se despierta, ponerla en standby cuando están fuera, y volver a encender y subir la temperatura de forma gradual cuando la familia vuelve a casa)".

#### Sistemas de control inteligente

Los sistemas de control inteligente están revolucionando la gestión de la calefacción en hogares y edificios. "Dispositivos como termostatos programables y sistemas de gestión automatizada permiten a los usuarios personalizar la temperatura de sus espacios de manera más eficiente, lo que puede reducir el consumo energético en un 25% o más. Estos

dispositivos ofrecen la capacidad de controlar la calefacción de forma remota, ajustando la temperatura según la ocupación y las necesidades específicas de cada momento", analizan desde Bosch Home Comfort.

En este punto, desde Haverland aseguran que los sistemas de control inteligente, como los termostatos programables, juegan un papel crucial en la mejora de la eficiencia al permitir un ajuste preciso y automatizado de la temperatura, lo que evita el desperdicio de energía. "Tecnologías como Smartbox y conectividad Wi-Fi en emisores térmicos permiten una gestión remota y personalizable, optimizando el uso de la calefacción según las necesidades del usuario y las condiciones ambientales".

A lo que desde Bosch Home Comfort añaden que la conectividad WiFi y las aplicaciones móviles permiten la monitorización en tiempo real, facilitando la optimización del sistema de calefacción y la identificación de patrones que pueden resultar en un mayor ahorro energético.

Por otro lado, desde Delta Dore continúan indicando que dentro de la eficiencia de los sistemas de calefacción hay dos elementos clave, el rendimiento de la caldera que se consigue con la fuente de energía, las especificaciones en su generación de calor y el aprovechamiento de la energía generada. "Pero tan importante como estos elementos, es la gestión del calor generado, como se asegura que, una vez producido, éste no sea desaprovechado, es aquí donde toman importancia los sistemas de control inteligentes. La programación de la calefacción, para que tan solo trabaje cuando es necesario es fundamental para reducir el consumo, gracias a las rutinas programadas por el propio usuario, se puede reducir hasta un 20% el consumo de una vivienda. También es posible asociar elementos externos, como por ejemplo sensores de apertura de ventana, que detengan automáticamente la calefacción cuando una ventana se abre, evitando el sobreconsumo innecesario".

De este modo, tal y como describen desde Orkli, estos sistemas de control están teniendo, sin duda, un impacto muy significativo en la eficiencia de los sistemas de calefacción al optimizar el uso de la energía de manera más precisa y adaptativa. Según explica, algunos de estos beneficios son:

1. Control personalizado: los termostatos inteligentes permiten ajustar la temperatura según las rutinas diarias, reduciendo el uso de energía

# Ferroli

## #SOLUCIÓNDEAEROTERMIA360

Todas las herramientas y servicios  
a disposición de tus proyectos



**CALCULADORA DE AEROTERMIA FERROLI**  
dimensiona tu proyecto



**GUÍA DE INSTALACIÓN**  
todo lo necesario paso a paso



**SERVICIO DE ACOMPAÑAMIENTO**  
para ayudarte a resolver cualquier duda



**SERVICIO DE FINANCIACIÓN**  
hasta 50.000 € en particulares.  
Hasta 250.000 € en comunidades de vecinos



Foto: Zehnder Group Ibérica

cuando los espacios están vacíos y aumentando el confort cuando se necesita. Esto evita el derroche de energía y mejora la eficiencia.

**2. Climatización zonificada:** estos sistemas inteligentes, pueden ajustar la temperatura en cada habitación o zona de una vivienda, evitando calentar o enfriar áreas que no se utilizan. Esto reduce el consumo innecesario y optimiza el rendimiento del sistema.

**3. Detección y aprendizaje automático:** muchos sistemas aprenden de los hábitos del usuario y ajustan automáticamente los niveles de calefacción

o refrigeración según las preferencias y el clima exterior. De este modo, el sistema solo funciona cuando es necesario, maximizando la eficiencia.

**4. Monitorización en tiempo real:** la gestión automatizada permite a los usuarios ver en tiempo real el consumo de energía y realizar ajustes inmediatos desde cualquier lugar a través de aplicaciones móviles, lo que ayuda a mantener el sistema funcionando de manera óptima.

**Transición energética**

Las administraciones públicas están impulsando la transición energética a través de subvenciones para la instalación de sistemas renovables, debido al aumento de demanda por parte de los consumidores de sistemas de calefacción más sostenibles y eficientes. Además, "en estos últimos años, se ha ido produciendo una eliminación gradual de las ayudas para la instalación de calderas de gas tradicionales, fomentando así la transición hacia sistemas de calefacción más sostenibles y eficientes", observa el director Division HVAC en LG Electronics Spain.

De este modo, la transición energética está impulsando una mayor inversión en tecnologías limpias y la adopción de regulaciones más estrictas sobre emisiones. "Empresas y consumidores están migrando hacia sistemas de calefacción

más eficientes y sostenibles, como las bombas de calor, debido a incentivos fiscales y regulaciones gubernamentales que promueven el uso de energías renovables", analiza el director técnico y de producto de Zehnder Group Ibérica. A lo que desde Bosch Home Comfort añade que la transición energética está impulsando tanto a empresas como a consumidores a adoptar soluciones de calefacción más sostenibles, tales como calderas de alta eficiencia y sistemas de calefacción basados en energías renovables. "Esta transformación no solo responde a un cambio en la normativa, sino que también representa una oportunidad económica. Por ejemplo, iniciativas como el Plan de Recuperación y los fondos Next Generation suponen un alivio tanto para empresas como para consumidores a través de incentivos y ayudas para la rehabilitación de viviendas y la instalación de sistemas de calefacción eficientes".

Así, según explica, para las empresas, esta transición implica adaptarse a nuevas exigencias regulatorias y de mercado. Deben innovar y ofrecer productos y servicios que cumplan con las expectativas de sostenibilidad, lo que puede abrir nuevas oportunidades de negocio. "Al adoptar tecnologías más limpias, las empresas no solo se alinean con las políticas gubernamentales, sino que también pueden mejorar su imagen y competitividad en un mercado cada vez más enfocado en la sostenibilidad". Mientras que la Digital marketing and communication specialist de Ariston continúa detallando que las empresas están invirtiendo en investigación y desarrollo para crear tecnologías más eficientes y limpias, como bombas de calor y sistemas de calefacción eléctrica. "A medida que las regulaciones se vuelven más estrictas en cuanto a emisiones y eficiencia energética, estas empresas deben adaptar sus productos y prácticas para cumplir con los nuevos estándares. Esto puede implicar costes adicionales, pero también presenta oportunidades para diferenciarse en un mercado cada vez más competitivo".

Al mismo tiempo, indica que muchas empresas están adoptando modelos de negocio que incorporan la generación de energía renovable, como la solar, para alimentar sus sistemas de calefacción. "Esto no solo ayuda a reducir costos a largo plazo, sino que también fomenta la colaboración con otras empresas de tecnología y energías renovables, promoviendo soluciones integrales que impulsan la innovación en el sector".

Por otro lado, desde Bosch Home Comfort explican que, para los consumidores, esta transición significa beneficiarse de ahorros en sus facturas

energéticas gracias a la eficiencia de los nuevos sistemas de calefacción. Además, la adopción de soluciones más sostenibles contribuye a un entorno más saludable, ya que reduce las emisiones de gases contaminantes y mejora la calidad del aire en sus hogares. "Los consumidores también están viendo cambios significativos en sus decisiones de calefacción. Aunque la inversión inicial en tecnologías sostenibles puede ser más alta, muchos consumidores están descubriendo que los beneficios económicos a largo plazo compensan esta inversión inicial", añaden desde Ariston.

Está claro que esta transición está impulsada por la necesidad de reducir las emisiones de carbono y mejorar la eficiencia energética para cumplir los objetivos globales de sostenibilidad. "Las empresas se ven presionadas a adaptarse a la demanda de sistemas más sostenibles teniendo que realizar una inversión en nuevas tecnologías con unos costos de adaptación y algún beneficio fiscal a considerar. Los consumidores por otro lado hacen frente a un aumento de costos a corto plazo para beneficiarse de una reducción en sus facturas, pero con una falta de información clara sobre las opciones más adecuadas en cada



Foto: LG

caso", determina el director comercial de FR Ibérica.

**Principales innovaciones**

Las innovaciones tecnológicas están transformando el panorama de la calefacción, destacándose el uso de termos-

tatos inteligentes, sistemas de calefacción por suelo radiante y la automatización en la gestión energética. "Los termostatos inteligentes permiten una gestión precisa de la temperatura y optimizan el uso de energía, mientras que los sistemas de calefacción por suelo radiante ofrecen una distribución uniforme del calor y mayor confort", especifican desde Bosch Home Comfort.

**Las mejores cosas de la vida  
No cuestan nada**



**Plan Remica Hybrid Coste Cero**

**SISTEMA HÍBRIDO DE CLIMATIZACIÓN PARA EDIFICIOS  
CON CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE CENTRAL**

El **Plan Remica Hybrid Coste Cero** incorpora la aerotermia y la energía fotovoltaica a las calderas existentes lo que optimiza y moderniza la instalación. Las energías renovables consiguen que disfrutes de **calefacción 24 horas** generando un **ahorro energético de hasta el 60%**.

Gracias a las deducciones fiscales actuales, los Certificados de Ahorro Energético (CAE) y el ahorro de energía que genera el sistema, la inversión se amortiza sin derramas.

**Plan Remica Hybrid Coste Cero, porque las mejores cosas de la vida no cuestan nada.**

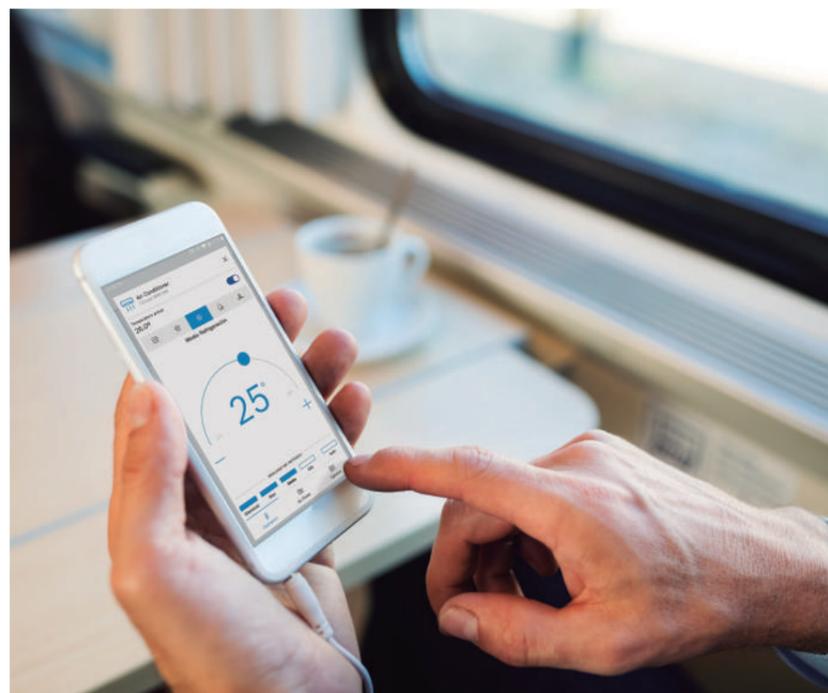




Foto: Ariston

Mientras tanto, desde Ariston destacan que uno de los avances más significativos en cuanto a innovaciones tecnológicas son los termostatos inteligentes, que permiten un control preciso de la temperatura en el hogar. "Estos dispositivos aprenden las rutinas de los usuarios y ajustan automáticamente la calefacción según las preferencias, lo que no solo mejora el confort, sino que también optimiza el consumo. Además, muchos termostatos inteligentes se pueden controlar de forma remota a través de aplicaciones móviles, lo que proporciona mayor flexibilidad y comodidad".

Foto: Bosch Home Comfort



Además, "la conectividad y la integración de la domótica están facilitando el control remoto y la personalización de los sistemas de calefacción, resultando en una experiencia más eficiente y cómoda para los usuarios. Estas innovaciones no solo mejoran la eficiencia energética, sino que también contribuyen a la sostenibilidad y al bienestar de los ocupantes", continúan dando su opinión desde Bosch Home Comfort. A lo que desde Ariston exponen que la digitalización también

está desempeñando un papel clave en la evolución de los sistemas de calefacción. "La integración de dispositivos de Internet de las Cosas (IoT) permite un monitoreo y control en tiempo real, lo que facilita la gestión eficiente del consumo energético y la detección de fallas antes de que se conviertan en problemas graves".

### Nuevas normativas

La nueva directiva europea relativa a la eficiencia energética de los edificios establece que todos los nuevos edificios deben ser climáticamente neutros a partir de 2030. "Este es un hito crucial en la lucha contra el cambio climático y exige a los estados miembros adoptar medidas concretas para alcanzar estos objetivos", explica Antonio Ocaña. "Las normativas actuales están enfocadas en reducir las emisiones de carbono y mejorar la eficiencia energética. En la Unión Europea, por ejemplo, la Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios exige que todos los edificios nuevos sean de consumo de energía casi nulo. En muchos países, también se están eliminando gradualmente los sistemas de calefacción que utilizan combustibles fósiles en favor de opciones más limpias", añade Carlos Rico.

Desde Remica amplían esta información detallando que el texto definitivo de la norma estipula que el consumo de energía de los edificios residenciales debe reducirse en un 16% hasta 2030 y al menos un 20% hasta 2033. "La normativa enfatiza la necesidad de descarbonizar los sistemas de calefacción, lo que implica eliminar gradualmente los combustibles fósiles utilizados en calefacción y refrigeración. La meta es erradicar por completo las calderas de combustibles fósiles para 2040. Además, para 2035 se establece la prohibición de fabricar nuevas calderas de gas, como parte de un plan de descarbonización que se culminará en 2050, donde se pretende que los edificios sean energéticamente nulos".

Otra normativa que destaca es la relativa a la eliminación de los gases refrigerantes fluorados en el servicio o mantenimiento de equipos de aire acondicionado, refrigeración y bombas de calor. La normativa exige la adaptación de los sistemas de refrigeración para sustituir estos gases por alternativas renovables y no contaminantes, contribuyendo así a un entorno más sostenible.

Mientras, desde Bosch Home Comfort añaden que las nuevas normativas en España están enfocadas en aumentar la eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en edificios residenciales y comerciales.

"Esto incluye regulaciones que exigen la instalación de sistemas de calefacción que cumplan con estándares de eficiencia, como la Directiva Europea de Eficiencia Energética y las normativas locales de construcción. Las calderas y sistemas de calefacción deben ser capaces de alcanzar ciertas calificaciones energéticas, lo que obliga a los fabricantes y a los instaladores a adoptar tecnologías más avanzadas. Las normativas no solo buscan la sostenibilidad, sino que también tiene como objetivo reducir el consumo energético en un contexto de crisis climática".

Además, Gonzalo Martín Herráez observa que las regulaciones son cada vez más estrictas y están teniendo un impacto considerable en el sector, abordando aspectos como la eficiencia energética y las emisiones de carbono. "En Europa, se encuentra en vigor la NZEB (Edificios con Casi Consumo Nulo de Energía), según la cual, todos los edificios nuevos deben cumplir con este estándar para minimizar su consumo energético. Y, por otro lado, se encuentran las prohibiciones en relación con los gases fluorados, con las que se busca eliminar progresivamente el uso de refrigerantes HFC con alto Potencial de Calentamiento Global (GWP), impulsando la adopción de



Foto: Delta Dore

soluciones más sostenibles". "También es importante destacar las normativas F-gas, que están progresivamente prohibiendo el uso de ciertos gases refrigerantes debido a su elevado Potencial de Calentamiento Global (GWP) y su impacto negativo en el medio ambiente. Estas regulaciones buscan reducir el uso de refrigerantes con alto GWP, lo que afecta

directamente a sistemas de calefacción y refrigeración, como las bombas de calor", amplían desde Ariston.

Resumiendo, se observa un aumento de las normativas que atienden a lograr la máxima eficiencia energética posible para llegar a un objetivo de cero emisiones netas en las próximas décadas. "Llámesse EPBD que impulsa a la descarboniza-



## LA VÁLVULA A-80



## ahora con nuevos acabados



## A-80 Black&White





Foto: Ecoforest

ción, ECODESING sobre fabricación de calderas y bombas de calor con mínimas emisiones de NOx, F-Gases sobre los gases refrigerantes a utilizar, CTE exigiendo mejoras constructivas en los aislamientos, impulsión sistemas de eficiencia energética como la VMC con recuperación de calor para lograr una calificación energética del edificio, etc.", enumera Roberto Chacón.

Los certificados de ahorro energético también están desempeñando un papel crucial en este contexto. "En varios países, se exige que los edifi-

Foto: Remica



cios obtengan estos certificados, que validan el cumplimiento de los estándares de eficiencia. Estos certificados no solo ayudan a los propietarios a identificar áreas de mejora, sino que también pueden influir en el valor de la propiedad, proporcionando un incentivo adicional para realizar actualizaciones. Las normativas relacionadas con la calidad del aire interior también están influyendo en estos sistemas de calefacción, exigiendo que no solo sean eficientes, sino que también

aseguren un buen intercambio de aire y reduzcan la presencia de contaminantes en el ambiente", concluye Sandra Pérez.

### Adaptando edificios antiguos

Con el creciente enfoque en la sostenibilidad y la eficiencia energética, muchos edificios antiguos se ven obligados a adaptarse a las nuevas normativas. "La rehabilitación de estas construcciones a través de sistemas de calefacción se ha convertido en una prioridad para mejorar su rendimiento energético y reducir las emisiones de carbono", especifica Bosch Home Comfort. A lo que el director técnico y de producto de Zehnder Group Ibérica añade que, en edificios antiguos, las adaptaciones incluyen la instalación de aislamiento adicional, la actualización de sistemas de calefacción a bombas de calor o calderas de condensación y la implementación de sistemas de control inteligente para mejorar la eficiencia energética sin realizar reformas inteligentes.

Por otro lado, el director Division HVAC en LG Electronics Spain asegura que la renovación de sistemas de calefacción en edificios antiguos se centra principalmente en reemplazar los equipos viejos e ineficientes por sistemas más modernos, con clasificaciones energéticas más altas. "Por ejemplo, reemplazar una caldera de gas tradicional por un sistema de aerotermia". Ideas que corroboran desde Bosch Home Comfort que añaden que este proceso implica la modernización de las instalaciones existentes mediante la incorporación de tecnologías más eficientes. "Una de las principales estrategias es la instalación de calderas de condensación, que no solo ofrecen un rendimiento superior, sino que también requieren menos consumo energético".

En esta línea, desde Bosch Home Comfort continúa observando un notable aumento en la aceptación de sistemas híbridos, que integran sistemas convencionales que utilizan combustibles fósiles, como las calderas de condensación, con fuentes de energía renovable, como la aerotermia. "Esta progresiva incorporación de sistemas híbridos está adquiriendo mayor relevancia en rehabilitaciones, donde se ha incrementado el conocimiento sobre las ventajas de la hibridación, tanto en términos de eficiencia como de costes de instalación en comparación con otras soluciones. Además, la posibilidad de bivalencia gracias al módulo interior se está convirtiendo en un atractivo adicional".

Finalmente, destacan la integración de sistemas de control inteligente resulta fundamental

para optimizar el uso de energía, especialmente en sistemas más antiguos e ineficientes. "Este proceso de rehabilitación no solo garantiza el cumplimiento de los requisitos normativos, sino que también mejora el confort de los ocupantes y reduce las facturas energéticas, haciendo que la inversión sea rentable a largo plazo".

Por otro lado, la Digital marketing and communication specialist de Ariston indica que muchos propietarios están optando por actualizar sus calderas a modelos de alta eficiencia, a través del Plan Renove. "Este plan dota de ayudas económicas a hogares para la instalación de calderas de nueva generación las cuales son mucho más eficientes energéticamente y reducen la cantidad de emisiones. Además, se están implementando mejoras en el aislamiento térmico, a través de aislantes en paredes, techos y suelos, o ventanas con un mayor acristalamiento".

Además, destacan otra estrategia común, la instalación de sistemas de calefacción por suelo radiante o la incorporación de fuentes de energía renovable, como bombas de calor o sistemas solares térmicos, para complementar la calefacción tradicional. "Esto no solo ayuda a cumplir con las



Foto: Haverland

normativas de eficiencia energética, sino que también reduce la dependencia de combustibles fósiles".

Además, muchos propietarios se benefician de ayudas y programas de Certificados de Ahorro Energético (CAEs). "Estos incentivos pueden facilitar la financiación de mejoras en la eficiencia energética, como la instalación de sistemas de calefacción más eficientes o la

mejora del aislamiento. Los CAEs no solo ayudan a cubrir parte de los costos de las inversiones necesarias, sino que también pueden contribuir a la obtención de subsidios o deducciones fiscales".

### Tipos de energía

En la actualidad, los sistemas de calefacción modernos utilizan diversas fuentes de energía para mantener nuestros espacios cálidos. La elección del tipo de energía no solo impacta en la eficien-

**Honeywell Home**

programador controlador radiador control de zonas

caldera aerotermia suelo radiante termostato

Él necesita un **termostato** para el **hogar inteligente** que siga **su ritmo de vida**

**Lo tenemos.**  
Nuestra amplia gama de productos lo cubre.

© 2024 Resideo Technologies, Inc. Todos los derechos reservados. La marca registrada Honeywell Home se utiliza bajo licencia de Honeywell International Inc. Este producto está fabricado por Resideo Technologies, Inc. y sus afiliadas.



Foto: Zehnder Group Ibérica

cia del sistema, sino también en su huella ecológica. En este sentido, Joaquín Márquez, director general de Haverland, considera que los sistemas de calefacción modernos utilizan una variedad de fuentes de energía, incluyendo electricidad, gas natural, gasoil, y biomasa. "Entre los sistemas eléctricos, los emisores térmicos inteligentes destacan por su capacidad de ajustar el consumo de energía de manera eficiente mediante programación y control automático. La electricidad es una opción eficiente y ecológica cuando proviene de fuentes renovables. Sin embargo, el gas natural sigue siendo muy común por su coste y eficiencia en muchas regiones, aunque no es tan ecológico. En términos de sostenibilidad, los emisores térmicos inteligentes alimentados por electricidad renovable y la biomasa se consideran las opciones más ecológicas".

Las energías renovables juegan un papel crucial en los sistemas de calefacción actuales, especialmente en el contexto de la descarbonización. "La única alternativa viable hoy en día para eliminar el uso de combustibles fósiles es la incorporación de energías renovables como la aerotermia y la energía solar fotovoltaica. Estos sistemas permiten reducir significativamente las emisiones de CO<sub>2</sub>, alineándose con los objetivos de sostenibilidad y eficiencia energética que exige el mercado actual", describe Antonio Ocaña, director Comercial de Remica.

A lo que desde Bosch Home Comfort añaden que los sistemas de calefacción modernos que utilizan fuentes renova-

bles son más eficientes y sostenibles. En este sentido, detalla que la implementación de bombas de calor permite maximizar el uso de energía renovable, lo que contribuye a una reducción significativa de las emisiones de gases de efecto invernadero. "Se estima que el uso de energías renovables en calefacción podría disminuir el consumo de energía fósil en un 20-30% a nivel nacional, alineándose con los objetivos de sostenibilidad del país".

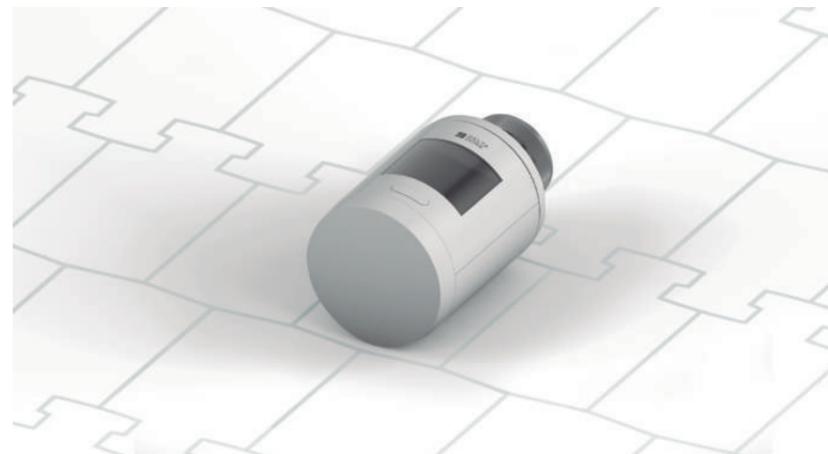
Por otro lado, prevén que el uso de gases renovables como el biometano y el hidrógeno tendrán una evolución favorable, respaldados por políticas provenientes tanto del gobierno como de la Unión Europea que buscan incrementar significativamente su adopción. De hecho, "las normativas europeas y los incentivos gubernamentales son un pilar fundamental para la renovación de calderas obsoletas, sobre todo en edificios donde los desafíos económicos y de espacio suponen un obstáculo para implementar estos cambios", especifican desde Bosch Home Comfort.

En este sentido, Gonzalo Martín Herráez, director Division HVAC en LG Electronics Spain, explica que, en la actualidad, las energías renovables están adquiriendo un papel cada vez más relevante dentro del sector de la climatización. Gracias a su aprovechamiento de la energía del aire para proporcionar calefacción y refrigeración, los sistemas de aerotermia están ganando popularidad. "Las energías renovables son la base de la calefacción del futuro. La aerotermia es una de las opciones más viables debido a su alto porcentaje de energía renovable utilizada, así como su adaptabilidad y eficiencia. Adicionalmente, la integración de sistemas fotovoltaicos para autoconsumo maximiza el uso de energías limpias".

Foto: Bosch Home Comfort



Foto: Delta Dore



A lo que Sandra Pérez, Digital marketing and communication specialist de Ariston, indica que las bombas de calor geotérmicas y aerotérmicas son algunas de las opciones más viables, ya que aprovechan recursos renovables como el calor del suelo o del aire para generar calefacción. "Otros sistemas, como los paneles solares térmicos combinados con calefacción por suelo radiante, también ofrecen soluciones sostenibles y eficientes".

Esta idea también la comparten desde Bosch Home Comfort, quienes también destacan que las energías renovables juegan un papel fundamental en la transición hacia sistemas de calefacción más sostenibles. En este sentido, "opciones como las bombas de calor están ganando popularidad. Estas soluciones no solo ayudan a reducir la dependencia de combustibles fósiles, sino que también contribuyen a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero".

Mientras tanto, Roberto Chacón, director comercial de FR Ibérica, expone que actualmente las opciones más viables y que cuentan con más ayudas son la instalación de sistemas fotovoltaicos, pero, cada vez más, los sistemas de VMC



Foto: Zehnder Group Ibérica

con recuperación de calor van ganando terreno como un complemento idóneo jugando un papel todavía más importante para garantizar mayor ahorro energético y mayor confort además de salubridad para los usuarios.

"Las energías renovables son el presente y el futuro del sector, actualmente las bombas de calor tanto geotérmicas como aerotérmicas son sistemas de climatización, eficientes, seguros y que consiguen un gran ahorro", determina Pablo Alonso Comeselle, director de Marketing de Ecoforest.

## Ventilación eficiente, confort garantizado

Nuevo equipo de VMC, más aire puro, en menos espacio

VMCSLIM

- Ventiladores de alta eficiencia**
- Facilidad y flexibilidad de instalación**
- Free-cooling electrónico**
- Intercambiador para recuperación de calor de alta eficiencia (hasta 92%)**
- Conectado a ZSaindari, el equipo de Orkli que controla y monitoriza la CAI y al sistema iDomus**
- Electrónica accesible: con fácil conexión de los accesorios opcionales**
- Flexibilidad para orientar los conductos según la instalación**
- Conectable a sensores de CO<sub>2</sub> y de humedad relativa**
- Diseño extraplano (13kg y 180mm)**

