

Sistemas de calefacción y ACS

MÁXIMO CONTROL PARA AUMENTAR
EL CONFORT Y LA EFICIENCIA

REPORTAJE

La calefacción y la generación de agua caliente sanitaria (ACS) es un servicio indispensable en toda vivienda y en cualquier tipo de inmueble. En el mercado disponemos de múltiples opciones con diferentes características, ventajas e inconvenientes. Sin embargo, sea cual sea el sistema escogido, todos ellos buscan los mismos objetivos: ofrecer el máximo confort del usuario y el mayor ahorro energético posible. Y esto se consigue gracias a las mejoras en la tecnología de control de los sistemas.

Foto: Wolf Ibérica



Foto: Elnur

La combinación de calderas de gas o gasóleo y radiadores de agua es el sistema de calefacción más difundido en el entorno doméstico en nuestro país. Aunque también encontramos alternativas, como los sistemas de suelo radiante por agua -alimentados por calderas o equipos de aerotermia-, emisores térmicos eléctricos, suelo radiante eléctrico, chimeneas de gas o biomasa, calefacción por infrarrojos, etc. En el caso del agua caliente, la caldera es la solución más frecuente, sin olvidarnos de opciones como los calentadores, los termos eléctricos o los nuevos equipos de aerotermia.

En este reportaje vamos a repasar las características de cada uno de estos sistemas y las innovaciones que están llegando, así como los factores que debemos tener en cuenta a la hora de elegir un equipo o la evolución del mercado de este tipo de productos.

CALDERAS

La caldera es el elemento central en los sistemas de calefacción y producción de ACS en la mayoría de hogares de nuestro país. Guillermo Alonso, Director Técnico de Grupo Remica, señala que “existen tres tipos principales de calderas: estándar, de baja temperatura y de condensación”. Eduardo Elejabeitia, Responsable de Producto de Viessmann para caldera pequeña y mediana, recuerda que la instalación de calderas estándar sólo está permitida actualmente

“en casos muy puntuales, según sus rendimientos y el tipo de instalación”.

Los tipos de calderas también pueden clasificarse dependiendo de si son mixtas o sólo ofrecen calefacción. “Las primeras son las que, además de producir para calefacción, también pueden producir agua caliente de forma instantánea”, apunta el Responsable de Viessmann.

También se pueden catalogar según el tipo de combustible empleado. Elejabeitia explica que encontramos “calderas a gas -gas natural o GLP- o calderas a gasóleo, aunque también podríamos hablar de calderas eléctricas”. Incluso existen calderas de biomasa. Por último, indica que se pueden clasificar las calderas “según el tipo de salida de humos y toma de aire para la combustión, pudiendo ser clasificadas como estancas, atmosféricas o presurizadas”.

“No existe un sistema mejor que otro, sino que depende de las características y necesidades de cada uno de los lugares donde vaya a aplicarse la solución. Siempre se deben analizar las necesidades concretas de cada caso y valorar el estado actual de las instalaciones ya existentes. Tras esto, es importante conocer las características del espacio, así como el emplazamiento,

el diseño, la demanda específica de energía o el dimensionamiento necesario, junto a las necesidades concretas del espacio”, afirma Victoria García, Jefa de Producto de Bosch Comercial e Industrial.

Asimismo, Christian Lorenzo, Product Marketing de Ariston Thermo Group, señala que “la potencia y, sobre todo, la modulación de la potencia, es uno de los elementos a tener en cuenta a la hora de escoger caldera”. “Dependiendo del tipo y tamaño de la vivienda en el que vaya a ser instalada, debemos elegir uno u otro modelo, ya que, en caso contrario, podemos elegir una opción que no es capaz de cubrir las necesidades de nuestro hogar, o bien desperdiciar mucha energía. Por ejemplo, una caldera de condensación con la modulación amplia y un ajuste automático de la temperatura implica un ahorro de gas que puede llegar al 35% respecto a una instalación tradicional con un termostato on/off. Además, la caldera de condensación tiene un rendimiento muy superior a cualquier solución de calefacción tradicional y utiliza como combustible el gas natural, mucho más económico, limpio y respetuoso con el medioambiente que cualquier otro combustible fósil, como gasoil o GLP”, comenta.

Aurelio Lanchas, Jefe de Producto de Calefacción de Ferroli España, precisa que al elegir un aparato “debemos tener en cuenta tanto los metros cuadrados a calefactar como las necesidades de ACS, y de esta

Foto: Grupo Vaillant (Vaillant y Saunier Duval)

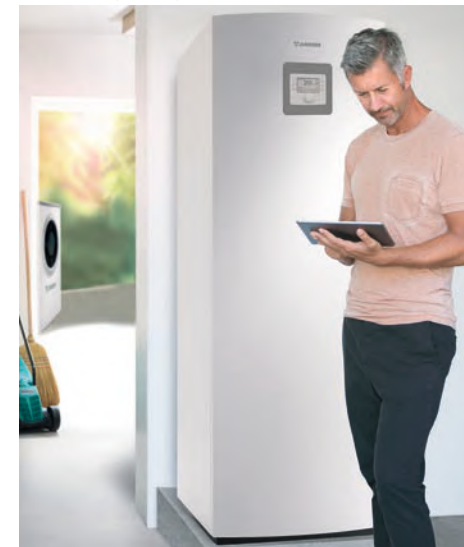


forma seleccionar la potencia que más se adapta a nuestras necesidades”. Igualmente, Ángela Rodrigo, Jefa de Calderas del Grupo Vaillant-Saunier Duval, recomienda prestar especial atención “a las necesidades de ACS, seguido del confort de ACS que se quiere conseguir y, en paralelo, a los ahorros que se quieren lograr, especialmente en calefacción”. Además, remarca que “conviene valorar la facilidad de sustitución, la potencia suministrada, la modulación, los complementos -como la gestión mediante un control modulante- y las posibilidades de conectividad”, así como el servicio posventa de la marca elegida.

En cualquier caso, Lanchas opina que “las calderas que mejor encajan en cualquier sistema de calefacción, tanto de radiadores como de suelo radiante, son las calderas de condensación”. “Son los equipos con los que obtendremos mejores rendimientos, mejores sensaciones de confort y menores emisiones de partículas contaminantes a la atmósfera”. De igual modo, Elejabeitia asegura que “las calderas de condensación son las que poseen rendimientos más altos, incluso cuando trabajan sin condensar, por lo que son las más idóneas para cualquier tipo de instalación”. Así pues, afirma que “la condensación es una tecnología que se está imponiendo sobre la baja temperatura y, en el futuro, será la que marque la pauta en cuanto a producción de calor mediante combustibles como el gas natural o el gasóleo”.

Igualmente, el responsable de Ariston explica que “el mercado de caldera doméstica en

Foto: Bosch (Junkers)



Apuesta por las nuevas tecnologías

El sector de la calefacción está acercándose con interés a las nuevas tecnologías. “El control vía internet se ha vuelto algo necesario y casi obligatorio para cualquier fabricante. Los avances y el desarrollo de los programas vía internet, el uso generalizado de los smartphones y, sobre todo, el cambio de mentalidad y de costumbres de la sociedad actual, en la que queremos todo con absoluta inmediatez, ha hecho que los fabricantes desarrollen soluciones que utilizan las últimas tecnologías de internet. El desarrollo de regulaciones conectables a apps, que gestionan en tiempo real, aportan información puntual e incluso realizan ajustes predictivos, se ha vuelto algo habitual en el mundo de la calefacción. Los sistemas que se conectan a asistentes de voz o a sistemas domóticos capaces de simplificar el control de la calefacción consiguen aumentar el confort y, sobre todo, pueden lograr grandes ahorros energéticos ajustando la producción a la necesidad. El futuro de los sistemas de calefacción está íntimamente ligado a los sistemas domóticos y en un futuro cercano veremos desarrollos que integren los sistemas de climatización en el conjunto de sistemas de una vivienda, local o instalación”, explica Eduardo Elejabeitia (Viessmann).

Christian Lorenzo (Ariston) coincide en el pronóstico. “Hoy en día, vivimos en una sociedad hiperconectada y cada vez más digitalizada. Esto hace que la conectividad y el acceso inmediato a los datos sea uno de los aspectos más valorados por el usuario”.

Sea cual sea el sistema de calefacción escogido, los fabricantes están apostando claramente por la incorporación de este tipo de tecnología.

España es, desde hace un par de años, prácticamente exclusivo de calderas de condensación. “Actualmente, el mercado es mayoritariamente de sustitución de aparatos existentes, que llevan un mínimo diez años funcionando y que muchas veces tienen una eficiencia muy inferior a una caldera de condensación. La normativa también ha potenciado el uso de equipos de regulación más sofisticados, que permiten a la caldera de condensación funcionar a máximo rendimiento”, añade.

No obstante, no conviene descartar otras opciones que serán interesantes en determinadas circunstancias. Por ejemplo, el Director Técnico de Grupo Remica indica que “en zonas rurales poco pobladas, la biomasa tiene muchas ventajas, tanto para los usuarios que las utilizan como para la economía de la región”.

Más eficiencia y menos emisiones

Los fabricantes no dejan de invertir en la mejora de las calderas, haciendo especial hincapié en la eficiencia y la reducción de emisiones. El Responsable de Viessmann anota que “los fabricantes están trabajando en el desarrollo de sistemas de

control más orientados a un manejo ajustado a las necesidades reales y puntuales”, con el fin de “aumentar el ahorro y reducir las emisiones contaminantes”. Asimismo, Juan Herrero, Coordinador General de Grupo Gesco, apunta que la innovación se dirige esencialmente hacia la eficiencia energética, la reducción de emisiones contaminantes y el control remoto mediante apps.

La Jefa de Calderas del Grupo Vaillant-Saunier Duval destaca avances como “la autoadaptabilidad a las calidades del gas suministrado, la eficiencia en todo el rango de modulación, el ahorro en la producción de ACS y, especialmente, en la gestión del sistema con la conectividad, además de incluir pantallas y paneles de mando más fáciles para los instaladores y los usuarios”.

Por su parte, el responsable de Ferroli indica que las innovaciones se orientan hacia “el control e integración a partir de termostatos inteligentes, elementos de regulación que permitan seleccionar de forma automática la energía más económica y menos contaminante en cada instante de uso de la instalación”.

En esa misma línea, el Product Marketing de Ariston destaca los avances en cuanto a conectividad y termostato. Se detiene en la inclusión de “funciones inteligentes cuyo objetivo es garantizar al usuario el



RadianT365: Aparthotel Esquirol - Al Tarter



Control y confort se unen en la nueva obra de referencia que viene a ampliar el catálogo de Airzone.

A pie de pista, en la estación de esquí del Tarter (Andorra), el Aparthotel Esquirol ha optado por el Sistema RadianT365 para integrar su instalación.

RadianT365 ha sido concebido con el objetivo de sacar el máximo rendimiento a las instalaciones con suelo radiante, controlando

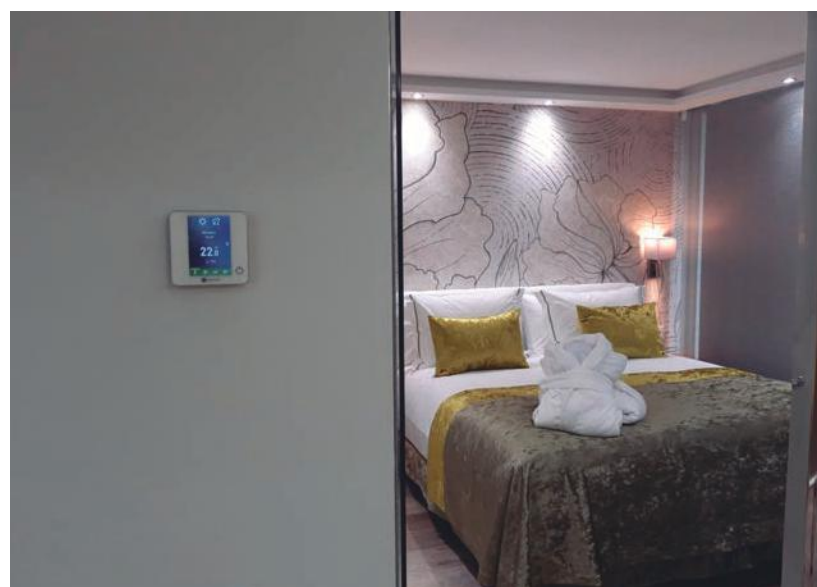
además el frío, incorporando algoritmos de control para la mejora de la eficiencia energética de la instalación sin renunciar al confort.

Esta obra consta de 27 apartamentos de 3 y 4 habitaciones con suelo radiante en cada uno. Completan las instalaciones una tienda, un spa, la zona común y la recepción.

Los sistemas están compuestos por termostatos Airzone Blueface y Airzone Lite, que se adaptan perfectamente a cada una de las instalaciones del Apartahotel Esquirol. Sus funcionalidades persiguen el confort y van desde el ajuste de temperatura a la realización de programaciones horarias, para conseguir el ambiente ideal en la zona deseada, en el momento elegido. Así, el funcionamiento del sistema se optimiza consiguiéndose un alto y eficaz rendimiento.

Para controlar cada zona del Aparthotel, cuenta con el Webserver Airzone Cloud instalado, que gestiona las funcionalidades del sistema desde una aplicación que se podrá usar en smartphone o tablet desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Gracias al Webserver Airzone Cloud, los usuarios ya pueden



empezar a utilizar los comandos de voz con nuestros sistemas. Sólo necesitan tenerlo conectado a la instalación con la App Airzone Cloud actualizada y seguir unos sencillos pasos.

El usuario ya no sólo utilizará su voz para gestionar luces, pedir su serie favorita o su canción preferida. También podrá apagar o encender el sistema Airzone, cambiar la temperatura o modificar el modo de funcionamiento.

La comodidad del usuario es el objetivo de los hogares conectados, pero sin olvidar la eficiencia y el ahorro energético. El control de la climatización es un factor fundamental a la hora de reducir el consumo de energía y por ello una mejor gestión de los equipos de aire acondicionado y calefacción es esencial.

Esta obra de referencia es otro ejemplo que demuestra cómo Airzone está alineada con las estrategias de Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo (NZB), Ciudades Inteligentes (Smart cities) y distintas normativas energéticas. Airzone responde con sus innovaciones y certificados, como es el caso de la certificación BREEAM, LEED y WELL donde Airzone contribuye en el grado de sostenibilidad ambiental de la edificación.

La empresa fabricante de sistemas de control, en su constancia por ofertar al profesional todo lo necesario para la gestión más eficiente de la instalación, se ha especializado durante estos últimos años en las herramientas que ponen a disposición de los profesionales. Un ejemplo es Ductzone, software de cálculo y diseño con más de 10.000 descargas o Airzone SIM, único software de calificación energética del control zonificado.

Desde hace más de 20 años Airzone, empresa perteneciente a la Corporación Empresarial Altra, lidera el sector de la climatización. Airzone investiga, desarrolla, produce y comercializa avanzados sistemas de control climatización destinados a garantizar el confort y el ahorro en los hogares y oficinas.

* La integración está ya disponible para todos los sistemas Airzone con webserver Airzone Cloud gama 2016.

Más información:

Airzone

C/ Marie Curie, 21. Campanillas (29590). Málaga, España

Telf: (+34) 900 400 445 - www.airzone.es

Protagonismo de las energías renovables

Las energías renovables cada vez tienen un peso mayor en las instalaciones de calefacción. “Es un aspecto muy importante para seguir avanzando y alcanzar todos los objetivos medioambientales propuestos por la Unión Europea: la integración de los sistemas de energía renovables”, declara Aurelio Lanchas (Ferrol).

Sin embargo, esto no es nada nuevo para el sector. “Hace unos diez años, entró en vigor la ley que exigía que en obra nueva se instalase un sistema de energía solar térmica que cubriese entre un 30-60% de la demanda de ACS. Desde entonces, el sector se ha adaptado de forma muy eficiente”, comenta Christian Lorenzo (Ariston). Así pues, Guillermo Alonso (Grupo Remica) apunta que “la combinación de calderas de gas y paneles solares térmicos es una tecnología que lleva años implantada y que se perfecciona cada día”. Por ejemplo, Lorenzo destaca la posibilidad de utilizar apps móviles para hacer un seguimiento de la energía solar producida y de la energía consumida por la caldera.

Por otro lado, la aerotermia parece llamada a desempeñar un papel protagonista. Eduardo Elejabeitia (Viessmann) cree que las energías renovables se van a ver favorecidas por la nueva legislación, “principalmente la aerotermia”, aunque admite que “no siempre es factible el uso de estas tecnologías sin aporte auxiliar de un sistema de caldera”. De este modo, una de las soluciones más prácticas es la combinación de aerotermia y caldera. “Esto es interesante cuando ya se tiene una caldera y se quiere mantener como un sistema de apoyo, o para alternar el uso entre invierno y verano”.

Además, hay que tener en cuenta las opciones de calefacción que usan como combustibles materias primas ecológicas, como pellets, orujos, cáscaras de almendra, etc., tal y como reseña Juan Herrero (Grupo Gesco).

El uso de energías renovables es muy relevante en las instalaciones de suelo radiante por agua. “Estas energías, en combinación con los sistemas radiantes de climatización, dotan a estas instalaciones de una eficiencia sobresaliente”, declara Iván Castaño (Uponor). Igualmente, Carles Borrás (Standard Hidráulica) recuerda que “este tipo de instalaciones es perfectamente compatible con sistemas de energías renovables, tales como son la solar térmica, geotermia, aerotermia, etc.”. Juan Manuel Rodríguez (Industrias Rehau) apunta que los sistemas radiantes combinan especialmente bien con bombas de calor geotérmicas y aerotérmicas. “Gracias a sus temperaturas de trabajo muy suaves, los sistemas radiantes aumentan considerablemente el rendimiento de las energías renovables manteniendo un elevado grado de confort con un coste operativo muy contenido. Y en combinación con las bombas de calor, podemos aprovechar el suelo radiante también como un estupendo y confortable sistema de climatización para reducir la temperatura de nuestro hogar”.

Además, Sergio Espiñeira (Giacomini) asegura que “una solución cada vez más común es conectar el sistema radiante a las placas solares en el tejado de un edificio”. Y se están desarrollando soluciones especialmente pensadas para ello. Por ejemplo, reseña que su compañía ha presentado un sistema de pila energética que “almacena la energía solar en forma de hidrógeno para ser consumida en cualquier momento, gracias a una caldera catalítica que transforma este hidrógeno en agua caliente”.

Foto: Viessmann



máximo confort con el mínimo gasto en factura, como la función ‘Auto’, que va más allá de la modulación y permite optimizar automáticamente la temperatura de la caldera, evitando continuos encendidos y apagados y reduciendo al mínimo el estrés de los componentes, lo que alarga su vida útil y reduce el gasto al máximo”. Además, recuerda que ya “es posible encender, apagar, programar y regular las calderas en remoto, estés donde estés”, gracias a aplicaciones que permiten regular la caldera directamente desde el smartphone. Incluso hay modelos que se pueden controlar por voz, gracias a su compatibilidad con los asistentes inteligentes de Google, Apple y Amazon.

Por ejemplo, sus calderas pueden ser controladas a través de la aplicación Ariston NET, además de realizar seguimiento online, pudiendo controlar los elementos relacionados con la caldera y su uso. Asimismo dispone de equipos que se pueden controlar por voz. También cuenta calderas compatibles con Cube S Net, su termostato modulante con conectividad wifi, “que permite el control remoto a través de la aplicación Ariston NET y es compatible con Amazon Alexa, Google Home y Apple HomeKit”, precisa.

Además, la conexión online permite a Ariston ofrecer un servicio ‘premium’ de mantenimiento y extensión de garantía de sus calderas. “Para dar este servicio, hemos desarrollado una plataforma online que permite a nuestros servicios técnicos dar un seguimiento continuado a la caldera de un usuario. En caso de cualquier avería, nuestro servicio técnico se pone en contacto con el usuario, llegando incluso a resolver muchas de las averías en remoto. Además, en caso de necesitar asistencia presencial, el servicio técnico puede hacer la diagnosis en remoto, ganando así rapidez y efectividad en la reparación. Asimismo, esta conectividad permite no sólo la seguridad del servicio, sino también un mayor control y ahorro sobre el uso energético puesto que, en caso de un uso poco eficiente de la caldera, tanto la app como nuestro servicio técnico puede asesorar al usuario y conseguir una importante reducción del impacto medioambiental”, comenta.

Igualmente, Alonso apunta que “en las calderas de gas y biomasa se está



Tanta tecnología en tan poco espacio

Calderas Murales a Gas

La gama Cerapur de Junkers son calderas de condensación con tecnología avanzada y de alta calidad que, en combinación con nuestros controladores modulantes alcanzan la clase A+*.



*solo aplica con algunos modelos.

La caldera más demandada

- Caldera mural
- Mixta: calefacción y ACS
- Gas natural
- Condensación
- 24-30 kW

avanzando mucho en los sistemas de control y comunicación, de forma que se pueden observar los consumos vía web y establecer una mayor regulación y control de los equipos”.

Evolución positiva

El mercado de las calderas está mostrando una evolución positiva en los últimos ejercicios. “Es un mercado que ya desde hace unos años está en constante incremento. El año pasado volvió a crecer a dos dígitos, una tendencia muy importante y sostenida. Para este ejercicio, se prevé un año de crecimiento. Está por ver en qué magnitud. Pero lo importante es que sigue siendo un mercado muy importante y en crecimiento para todo nuestro sector”, remarca el Jefe de Producto de Ferroli.

En esa misma línea, el Responsable de Producto de Viessmann asegura que “la tendencia que empezó en 2017, se consolidó durante 2018, con crecimientos cercanos al 15%. Y lo que llevamos de 2019 aporta cifras provisionales bastante halagüeñas”. Adelanta que este ejercicio “podría acabar con un crecimiento frente al 2018”. “Si la recuperación económica continua con la misma dinámica, el inicio de la nueva campaña de invierno puede ser un nuevo espaldarazo para el sector”, añade.

La reposición y rehabilitación tiene un peso muy importante en el negocio del sector. “El mercado de la rehabilitación es muy importante. Es donde más queda por actuar, incluso más que en obra nueva, debido a que hay muchas instalaciones térmicas existentes que necesitan mejorar para proporcionar un mayor confort, más eficiencia energética, menos derroche de energía...”, comenta el Director Técnico de Grupo Remica. De hecho, Lanchas afirma que este segmento supone en torno al 90% de las ventas. Igualmente,

Ventajas de las calderas de condensación

“Las calderas de condensación a gas natural son sistemas poco contaminantes, dentro de las posibilidades; con unos costes de instalación muy aceptables para una gran mayoría de usuarios; pueden aportar ahorro y confort tanto en instalaciones de radiadores como de suelos radiantes; y su instalación es factible en la gran mayoría de las instalaciones existentes”, explica Eduardo Elejabeitia (Viessmann).

En esa misma línea, Aurelio Lanchas (Ferroli) señala que “el sistema de caldera de condensación combinado con radiadores es el más económico, en comparación con cualquier otro equivalente, tanto por producto como por instalación”. “Alcanza rendimientos estacionales muy altos y siempre estamos seguros de que tendremos ACS y calefacción, sin depender de qué temperatura tengamos en el exterior. Siempre cumpliremos nuestras expectativas de confort”, añade.

Victoria García (Bosch Comercial e Industrial) incide en su eficiencia. “Las calderas de condensación son uno de los sistemas más eficientes para la generación de calefacción y de ACS. Gracias a la recuperación del calor que proviene del vapor generado en el funcionamiento de la misma, se puede incrementar el rendimiento del aparato, aumentando considerablemente su eficiencia. Esta tecnología de condensación puede suponer un ahorro de energía, sin olvidarse del confort, lo cual tendrá efecto directo en una reducción de la factura final del cliente. Y dicha eficiencia también tiene un efecto directo sobre el impacto medioambiental, que se ve reducido. Las calderas han disminuido las emisiones de todo tipo de gases que se generan en la actividad. Por otra parte, son silenciosas, compactas y de fácil mantenimiento”.

Christian Lorenzo (Ariston) aporta algunos datos que avalan este argumento. “Una caldera de condensación, con la regulación adecuada y un sistema de suelo radiante o radiadores de baja temperatura, implica un ahorro de gas que puede alcanzar el 35% respecto a una instalación tradicional. Además, hay que tener en cuenta el precio de la energía y la inversión inicial, puesto que el gas natural cuesta más o menos la mitad que la electricidad, gasóleo y propano. Y el coste de una instalación de caldera de gas natural es muy inferior al de otras tecnologías”.

Rodrigo cree que este segmento conforma el principal mercado para las calderas domésticas, “ya que en obra nueva la tendencia es hacia la bomba de calor”.

BOMBA DE CALOR POR AEROTERMIA

La bomba de calor es una opción al alza, sobre todo en obra nueva. Existen diferentes sistemas. “La clasificación habitual obedece a la fuente de calor -aeroterminia (aire), geotermia (terreno) e hidrotérminia (agua)- y su aplicación”, explica Pedro Ruiz, del Departamento Técnico de Producto de Wolf Ibérica. Por otra parte, encontramos tanto equipos que sólo producen ACS como bombas de calor multitarea, que ofrecen tanto climatización como ACS.

En este reportaje nos centraremos en los sistemas de aeroterminia, ya que el resto apenas tiene presencia en nuestro país. En este caso, encontramos tanto sistemas aire-

aire, donde la transferencia de calor se hace por medio de un refrigerante que va desde la unidad exterior hasta las unidades interiores; como aire-agua, en el que se capta la energía del aire ambiente y se transfiere al agua de radiadores o del suelo radiante. “Los sistemas aire-agua representan la mayoría de los equipos que se instalan en el ámbito doméstico”, anota Giacomo Bravaccini,

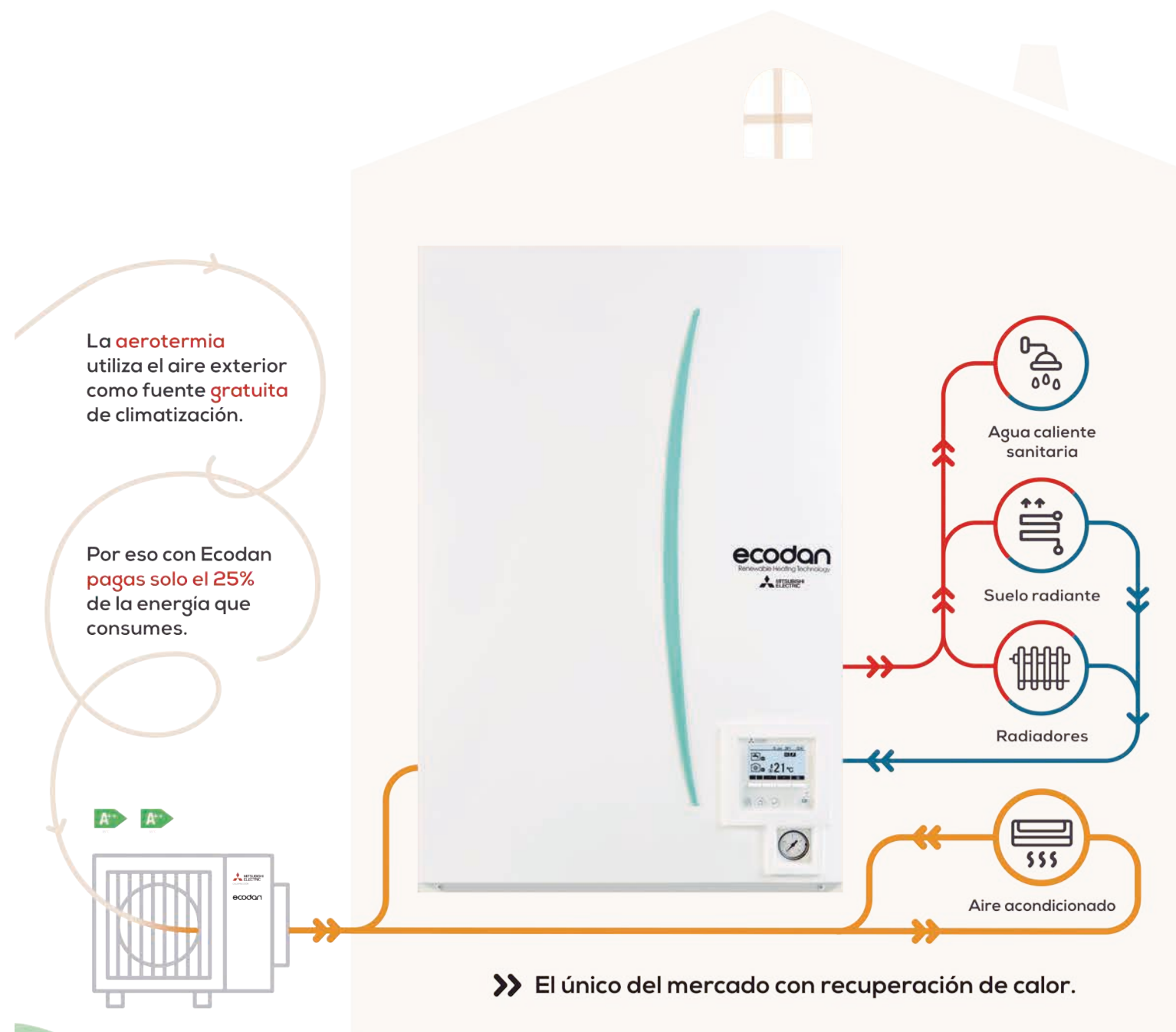
Foto: Ariston Thermo Group



El aire como fuente gratuita de climatización.



Calefacción, aire acondicionado y ACS en un único sistema.



¡Hasta un 50% de ahorro en la factura!

- ⊕ Sin instalación de gas o combustible, 100% eléctrico.
- ✓ Sin inspecciones periódicas.
- ♻ Energía renovable.

Calefacción por infrarrojos, una alternativa diferente

Aunque la calefacción por infrarrojos es una opción poco frecuente en nuestro país, poco a poco va ganando terreno. “Es un sistema de calefacción que no calienta por convección -no calienta el aire- sino que calienta directamente toda la materia de un habitáculo -paredes, suelos, muebles y personas, que también somos materia-, por lo que tendremos una sensación térmica muy agradable a los 10-15 minutos de encenderla”, explica José Miguel Fernández, Director de la compañía Calefacción Infrarrojos. Entre sus ventajas, destaca que “no reseca las vías respiratorias, al no calentar el aire, por lo que es especialmente recomendable para personas alérgicas, niños y personas mayores con problemas respiratorios; es eléctrica y no contamina -no emite CO₂ ni gases, y todos sus componentes son reciclables; su instalación es muy sencilla, pues no necesita obra; no requiere mantenimiento; y si te cambias de domicilio, puedes llevártela debajo del brazo e instalarla en el domicilio nuevo”.

Advierte que hay que tener en cuenta que “la onda larga sólo es efectiva hasta tres metros del suelo”, por lo que habrá que descolgar los paneles si el techo es más alto. “Y si tenemos una altura muy grande, utilizaremos la onda corta”. De este modo, se pueden aplicar este tipo de soluciones en construcciones de más de 10 metros de altura, como fábricas, naves industriales, catedrales, campos de fútbol, polideportivos, granjas, etc. Normalmente, se emplea onda larga para interiores y onda corta para exteriores.

Además, el Director de Calefacción Infrarrojos hace hincapié en la importancia de elegir bien los equipos y dimensionar adecuadamente la instalación. “En España hay cinco zonas climáticas y en algunas provincias hay hasta tres zonas diferentes. Hemos de saber en qué zona y qué tenemos que poner en el pueblo más perdido de España. Con respecto al material, hay tres en el mercado. El aluminio es el que más infrarrojos da. Debemos tener en cuenta qué aleación tiene, ya que el aluminio, como tal, no sirve, ya que se oxida. Hay que hacer una aleación de cobre, zinc, hierro, silicio, magnesio, etc. Unir alguno de estos minerales con el aluminio nos dará infrarrojos de más calidad, por lo que no todas las placas blancas dan infrarrojos ni calientan igual. Otro material es el cristal de carbono, que lo usan mucho los alemanes. Permite poner en la placa la foto o el cuadro que más le guste al usuario. Aunque es muy bonita al ponerla en la pared, no da el calor que da el aluminio. Además, al ponerla en la pared hay que hacer obra, puesto que nadie tiene enchufes a dos metros del suelo. Y el infrarrojo se abre en un ángulo de 45 grados, por lo que estamos calentando el techo, donde no vivimos, perdiendo un 40% de efectividad. Por último, está la cerámica, que se usa y se vende poco”, detalla.

Fernández indica que sus placas “se pueden instalar como el cliente final decida, pudiendo controlarlas mediante cronotermostatos, aplicaciones del móvil, sistemas domóticos, etc.”.

Product Manager de Aeroterminia, Fancoils, Enfriadoras/HPWS y Chillers de Frigicoll.

Además, podemos distinguir los sistemas compactos tipo monobloc o sistemas partidos tipo split o bibloc. “Los equipos monobloc son aquellos en los que van instalados el compresor, la condensadora y el módulo hidráulico en la unidad exterior. La conexión entre el equipo y la instalación de la vivienda se realiza con una tubería -de cobre, polipropileno, multicapa, etc.- en cuyo interior circula agua o agua glicolada. Los equipos partidos constan de una unidad exterior y una interior, que es donde va alojado el módulo hidráulico. La conexión entre la unidad exterior y la interior se realiza única y exclusivamente con tubería frigorífica, ya que el líquido que va a circular en su interior es refrigerante”, detalla el Coordinador General de Grupo Gesco.

La principal ventaja de este sistema de calefacción por aeroterminia es su eficiencia, pero también tiene otras virtudes.

Versatilidad. “Además de calefactar y producir ACS, puede refrigerar”, especifica María del Rey, Responsable de Producto de Viessmann. Asimismo, Belén Puente, Responsable Marketing y Prescripción de Hitecsa, reseña que “la amplitud de gama en cuanto a potencias y tipologías hace que sea posible el empleo de una bomba de calor en cualquier aplicación y para cualquier tamaño de instalación”. También destaca que “con los sistemas bomba de calor conseguimos el confort necesario en todas las estaciones del año, por lo que se evita duplicar instalaciones

para este fin”. En cualquier caso, David Hidalgo, Jefe de la Oficina de Consultoría Técnica de Ariston, recuerda que este sistema “funciona mejor en climas templados, ya que su eficiencia puede verse reducida con temperaturas bajo cero, aunque con las mejoras desarrolladas en los últimos años se obtienen buenos rendimientos incluso en climas más extremos”. No en vano, Javier Basterrechea, Product Manager de Toshiba Calefacción y Aire Acondicionado, indica que pueden producir “con temperaturas exteriores de hasta -27 °C”.

Eficiencia y ahorro. “Puede llegar a proporcionar altos ahorros respecto a los sistemas tradicionales, debido a que las bombas de calor de aeroterminia obtienen gran parte de la energía del medioambiente de forma gratuita. Por cada kW eléctrico consumido, consiguen proporcionar entre 3 y 6 kW térmicos. Además de esto, sus costes operación son aproximadamente un 40-50% más bajos que en tecnologías de calefacción convencional”, anota Del Rey. El responsable de Ariston especifica que sus bombas de calor pueden llegar a lograr “unas eficiencias del 350% para radiadores y de hasta 600% para suelo radiante, frente al 90-100%, respectivamente, de una caldera de condensación con una buena regulación”.

Bravaccini también pone el acento en que las bombas de calor consiguen generar más potencia térmica respecto a la energía eléctrica consumida. “Esta característica de

Foto: Calefacción Infrarrojos



Eficiencia térmica y sanitaria

ikansas
Sistema registrable
con 2 válvulas de corte

- ✓ Compacto y seguro
- ✓ Fácil de instalar
- ✓ Mejora la estética del baño
- ✓ Alta funcionalidad



Descubre más información técnica y el video de instalación en:
www.standardhidraulica.com/ikansas

las bombas se ve reflejada en el coeficiente de prestación (COP). Un COP = 4 indica que, para 1 kW de potencia eléctrica consumida, el equipo puede llegar a generar 4 kW de potencia térmica. Esto permite justificar este tipo de máquina para la sustitución del solar térmico, obligatorio en obra nueva y reforma integral según el CTE vigente”, explica. Así, Ruiz detalla que “hasta el 80% de la energía de calefacción aportada a la vivienda mediante aerotermia es energía renovable, extraída del aire exterior”. Y apunta un dato esclarecedor: “en las condiciones de trabajo recomendadas -curva de calefacción, control de los circuitos mediante la bomba de calor, etc.-, el consumo de una vivienda media ronda los 3 euros/m² al año en total, con calefacción y ACS”. En el lado opuesto, se debe tener en cuenta que este tipo de equipos conlleva una inversión inicial muy superior a la requerida por otros sistemas.

Instalación sencilla. Sólo necesitan electricidad para funcionar, por lo que “su instalación es sencilla y flexible, ya que no es necesario espacio para el almacenamiento de combustible y tampoco es necesaria chimenea y toma de gas”, especifica la Responsable de Viessmann. No obstante, hay que tener en cuenta que “la potencia eléctrica a contratar por parte del usuario podrá ser mayor”, detalla el Product Manager de Frigicoll. Por otro lado, el responsable de Wolf Ibérica reconoce que “no siempre es posible su instalación”, a la par que recuerda que “requiere el emplazamiento de una unidad exterior”.

Sostenibilidad. Del Rey apunta que “toda la vivienda puede funcionar exclusivamente con electricidad, lo que permite que puedan trabajar especialmente con fotovoltaica, obteniendo grandes ahorros en la factura”. En esa misma línea, la Responsable de Hitecsa apunta que “la bomba de calor es un sistema de alta eficiencia que únicamente consume electricidad, por lo que es idóneo para conseguir unos núcleos urbanos libres de humos, a diferencia de otros sistemas de calefacción por combustión”. Al hilo de ello, Paloma Sánchez-Cano, Senior Manager Marketing, Training & Corporate Development de Daikin AC Spain, remarca que no contaminan, “al no emitir CO₂ a la atmósfera”. Esto también repercute en la seguridad: “no se produce combustión y, por consiguiente, no genera humos ni residuos”, comenta la Responsable de Viessmann. Y



Foto: Ferrol

Jordi Clotet, Product Manager de A2W & RAC de Panasonic, puntualiza que “en una vivienda de 55 m² útiles, la instalación de la caldera con el sistema de aerotermia supondría una reducción del 57% y del 76% en emisiones de CO₂ asociadas a la producción de ACS y a la calefacción respectivamente, como consecuencia del cambio del generador”. Además, Alejandro Fernández, Technical Manager de Samsung Climate Solutions, recuerda que “se puede combinar perfectamente con otras energías renovables, como solar fotovoltaica, eólica, etc.”.

Casi sin mantenimiento. Del Rey remarca que “no requiere apenas mantenimiento; es como un electrodoméstico más”. Del mismo modo, Hidalgo incide en que “su mantenimiento es mínimo, ya que no necesita revisiones periódicas y el usuario tan sólo tiene que encargarse de cambiar los filtros del circuito de calefacción cada cierto tiempo”.

¿Dónde se recurre a la aerotermia?

El responsable de Ariston señala que este sistema puede instalarse en todo tipo de viviendas, aunque hay que tener en cuenta algunos factores que pueden influir en su eficiencia, como la climatología. “En las casas unifamiliares ubicadas en lugares sin condiciones extremas, están creciendo mucho

las bombas aerotérmicas. Otro caso en el que las bombas de calor son una de las tecnologías más solicitadas es en viviendas de obra nueva en todo tipo de climas. Al ser de nueva construcción, disponen de buenos aislamientos, lo que permite una perfecta integración de estas bombas. Adicionalmente, las bombas de calor más eficientes son consideradas energía renovable, con lo que ayudan a cumplir diversas normativas para viviendas de obra nueva”, anota.

Abel Pedrós, Industrial Air & Horeca Marketing Director de Eurofred, reseña que estos sistemas pueden “dar respuesta a las necesidades de cualquier tipo de vivienda, desde un piso a una casa unifamiliar”, puesto que “hay equipos compactos especialmente diseñados para estar en pisos, así como aparatos de mayor potencia y combinados con otros equipos para casas unifamiliares”. Cuando se trata de bloques residenciales, Susana Olivo, Ingeniera Prescriptora de Lumelco, distribuidor de Mitsubishi Heavy Industries (MHI), indica que “se opta por poner los equipos en una terraza, debajo de una ventana o es la propia comunidad la que tiene un espacio reservado en cubierta para las unidades exteriores”.

Además, Basterrechea remarca que este sistema “se adapta a la estructura interna de las viviendas, pudiéndose calefactar por conductos o rejillas, a través de radiadores o por suelo radiante”.

Y aunque es una solución que se adopta preferentemente en obra nueva, también

Calderas adaptadas a cualquier necesidad



Calderas de Condensación Vaillant

Vaillant ofrece una amplia gama de calderas de condensación, perfectas para cualquier tipo de vivienda o edificio terciario. Fabricadas en Europa, cuentan con la última tecnología para ofrecer al usuario unas prestaciones inigualables tanto en calefacción como en ACS.

- Calderas domésticas murales: ecoTEC pure, ecoTEC plus, ecoTEC exclusive
- Calderas domésticas de pie: ecoCOMPACT
- Calderas alta potencia: ecoCRAFT exclusiv y ecoTEC plus

Más información en: 910 77 11 11
www.vaillant.es · info@vaillant.es



Confort para mi hogar



Foto: Groupe Atlantic (Thermor, Edesa, Ygnis, ACV)

tiene cabida en rehabilitación y reforma. Por ejemplo, el responsable de Grupo Gesco recuerda que se puede realizar un sistema híbrido, instalando bomba de calor y aprovechando una caldera -u otra fuente de calor ya instalada- hasta el final de su vida útil.

En cualquier caso, Antonio Barrón, Jefe de Producto Aire Acondicionado y Bomba de Calor de la división de Termotecnia de Bosch, propietaria de la marca Junkers, declara que "si tuviésemos que dar una descripción genérica del hogar ideal que instala bomba de calor por aerotermia, describiríamos una vivienda unifamiliar con una larga temporada de calefacción y que tiene como sistema de calefacción radiadores de baja temperatura, suelo radiante o fancoils".

Foto: Sanitrit



¿Cómo elegir equipo?

A la hora de escoger un equipo de bomba de calor se deben tener en cuenta diversos factores. "Hay dos condiciones importantes a la hora de seleccionar una instalación con estas unidades. La primera es la necesidad del usuario. Si necesita sólo calefacción o si, por el contrario, demanda calefacción y refrigeración o calefacción, refrigeración y ACS. Además, hay que valorar la eficiencia energética que tienen los sistemas de bomba de calor y conocer esa eficiencia para el clima donde se vaya a instalar la unidad. Otro aspecto relevante es la posibilidad de instalar en ubicaciones donde no existe ni acometida eléctrica ni de gas. Hay instalados sistemas bomba de calor conectados a paneles fotovoltaicos y pilas de acumulación", explica el Product Manager de Toshiba.

Herrero señala que es importante considerar aspectos como "tipo de instalación -radiadores, suelo radiante o fancoil-, tipo y dimensiones de la vivienda, uso del equipo -continuo o de fin de semana-, climatología o tipo de regulación que posee cada fabricante". Asimismo, Hidalgo recalca que hay que prestar atención a "las condiciones climáticas de la zona en la que vivimos, al aislamiento de paredes y techos, la orientación o el espacio a calentar o enfriar".

El responsable de Frigicoll también incide en que hay que fijarse en las dimensiones de la instalación, ya que "la longitud de las tuberías es un factor a tener en cuenta a la hora de elegir el tipo de máquina -bibloc, monobloc-, así como "el espacio disponible para la instalación de la unidad". Además, recuerda que hay que considerar los tipos de terminales, puesto que "las bombas no tienen que ser acopladas con radiadores convencionales, sino que se aconseja utilizar suelo radiante, fancoils o radiadores de alta eficiencia".

El responsable de Samsung hace hincapié en que "se debe seleccionar muy bien la capacidad,

teniendo en cuenta la temperatura real de trabajo", además de valorar "la eficiencia y la flexibilidad en cuanto al control y la monitorización". Asimismo, la responsable de Lumelco-MHI recalca que "es muy importante valorar la etiqueta energética del producto, para saber el rendimiento y consumo que nos va a ofrecer ese equipo, las funcionalidades que nos ofrece -funcionamiento por sensor de presencia, funciones 'eco', operaciones de limpieza de filtros...-, así como conocer el respaldo de la marca ante una posible incidencia".

Ruiz incide también en que se debe prestar atención al nivel sonoro de la unidad exterior y el rendimiento estacional, "que puede encontrarse en la ficha ERP del producto", además de la garantía del fabricante. Asimismo, señala que es "muy importante dimensionar correctamente el depósito de ACS, siempre en función de la demanda prevista y teniendo en cuenta que la bomba de calor no es un sistema de producción instantánea, por lo que el agua debe ser acumulada con un volumen suficiente".

Por su parte, el Jefe de Producto de Bosch-Junkers reseña que "es importante conocer si la bomba de calor será el único sistema de climatización o si se mantendrá el equipo existente, si se trata de una renovación". Además, hay que considerar "si en la instalación hay aporte energético con energía solar, lo que haría que la combinación bomba de calor y solar consiga un elevada eficiencia, rendimiento energético y sostenibilidad, por la combinación de ambos sistemas". Por otro lado, indica que "si el usuario es exigente con los niveles de conectividad, debe saber que ha de recurrir a soluciones que le ofrezcan sistemas con esa posibilidad".

Control y conectividad

La Responsable de Hitecsa se detiene en el desarrollo de aplicaciones destinadas a controlar las instalaciones de forma remota. "Ahora, desde una simple aplicación móvil, es posible gestionar desde una pequeña instalación doméstica hasta grandes instalaciones centralizadas. La gestión y el control que se tiene de estas instalaciones es total y permite racionalizar consumos, programar funcionamientos y adaptar en cada momento los parámetros de funcionamiento a las necesidades puntuales que se pueden dar", comenta. El Product

Repsol BiEnergy e+10

El gasóleo calefacción que proporciona a tus clientes mayor eficiencia energética



- ☀️ Hasta un **30% de ahorro energético.**
- 🌱 Mayor respeto por el **medio ambiente.**
- 🌐 **La mayor red de distribución.**

Colabora con nosotros y ofrece a tus clientes el gasóleo calefacción más eficiente para calderas de condensación.

Llama ya al **901 101 101** o infórmate en **repsol.es**

Recomendado por los principales fabricantes de calderas:



Reducción de emisiones de SO₂, superior al 95% respecto al gasóleo C estándar en todas las calderas. Reducción de emisiones de CO y partículas superior al 95% y de CO₂, proporcional al ahorro energético mencionado respecto al gasóleo C estándar en calderas convencionales. Reducción de emisiones de NO_x, superior al 20% respecto al gasóleo C estándar en calderas de condensación con quemador de llama azul.

Manager de Frigicoll recuerda que no sólo se pueden controlar desde el smartphone, sino también a través de los novedosos asistentes de voz desarrollados por Google, Amazon y Apple.

Olivo destaca la importancia de estos avances en el control. "El papel que juega el control es muy importante, ya que de esta manera conseguimos saber cuánto estamos produciendo, cuánto nos cuesta y, por ello mismo, si podemos optimizarla. Desde Mitsubishi Heavy Industries, ofrecemos una monitorización gratuita durante tres años. Esto no sólo permite saber si la máquina está rindiendo de forma óptima, sino que también es muy provechoso para tareas de mantenimiento, porque permite conocer el historial de la máquina. Por ejemplo, en esta monitorización, cualquier error hace saltar una alarma que nos permite avisar al responsable de la instalación para poder solventarlo en el menor tiempo posible", explica.

La Responsable de Producto de Viessmann destaca el desarrollo de un control integral de las instalaciones, contemplando otros elementos, como caldera o paneles solares térmicos. Asimismo, habla de su app Vicare donde "el usuario puede seleccionar desde su móvil la temperatura que desea en su vivienda, la temperatura de ACS, ajustar programas horarios de funcionamiento, etc. Esto permite ahorrar costes cuando no hay nadie en casa, además de aportar seguridad al usuario, ya que en todo momento conoce el estado de su instalación", comenta.

Asimismo, el Product Manager de Panasonic destaca su "mantenimiento inteligente". "Activa los servicios de mantenimiento remoto, siempre que los usuarios controlen o monitoreen de forma remota su calefacción y ACS. Esta función ahorra tiempo y visitas al instalador, conectando la bomba de calor a una infraestructura en la nube que permite monitorizar los códigos de error de forma remota. Gracias a ello, los instaladores pueden responder más rápidamente a fallos y problemas", explica.

Igualmente, Hidalgo se refiere al desarrollo del termostato Sensys NET, que aprovecha la aplicación Ariston NET para gestionar de manera remota sus equipos. "Entre sus ventajas destacan, por ejemplo, la visualización de esquemas

y fuentes de energía activas y la contabilización de consumos de kWh y kg de CO₂ ahorrados gracias al aprovechamiento de la energía solar térmica. Además, permite el control por voz, al integrarse de serie con Google Assistant y Amazon Alexa. Adicionalmente, es compatible con Apple HomeKit al instalar el termostato Cube S Net", detalla.

Perola conectividad y la centralización del control en estos sistemas no se logran tan sólo con tecnología wifi y a través de aplicaciones propias de las marcas, sino que también existen protocolos abiertos, como BACnet, LonWorks, KNX o Modbus, como apunta el responsable de Samsung.

Por su parte, Del Rey indica que los nuevos sistemas de control también permiten aprovechar los excedentes de energía fotovoltaica que se puedan producir en determinadas horas, almacenando dicho excedente. "El calor ganado durante el día a través de la fotovoltaica es empleado en la vivienda en su totalidad", comenta.

También se está avanzando en el uso de refrigerantes, empleando gases como el R32 o CO₂. "El R32 es fácil de reciclar, con un impacto nulo en la capa de ozono y un 75% menos de impacto en el calentamiento global, lo que ayuda a reducir la huella de carbono de un edificio. Además,

La bomba de calor más demandada

- Multitarea (climatización+ACS)
- Tanto monobloc como bibloc

es una alternativa más económica, con una mayor eficiencia y una reducción del refrigerante usado del 30%, lo que supone un ahorro de costes e importantes beneficios ambientales", declara el responsable de Panasonic.

Aumento de la penetración

"Es innegable que el crecimiento de las bombas de calor en Europa es imparable, debido a su alto rendimiento energético y a su reducido impacto ambiental. En España, este dato es, si cabe, aún más relevante, ya que la temperatura de un país como el nuestro, perteneciente a la cuenca mediterránea, tiene un punto a favor en el rendimiento de las bombas de calor", recalca Sánchez-Cano.

Sin embargo, el Jefe de Producto de Bosch-Junkers reconoce que "el mercado de bombas de calor no es mayoritario en nuestro país actualmente como solución de climatización, pero cada año crece de manera importante". De este modo, Bravaccini indica que la bomba de calor es un sistema de climatización que se impone cada vez con mayor fuerza en el mercado", puesto que "muchas promociones de nuevas

Foto: Panasonic



EUROFRED

TE OFRECE SOLUCIONES INDUSTRIALES



EFICIENCIA ENERGÉTICA

Los equipos de Eurofred ofrecen la más alta tecnología y reducen el consumo de energía.



COMPROMISO PROFESIONAL

Te acompañamos antes, durante y después del ciclo de vida del equipo.



PROYECTOS A MEDIDA

Diseñamos tu oferta de servicios en función del equipamiento, el tipo de producto y las necesidades de cada caso.



EXPERIENCIA EN EL SECTOR

Nuestra amplia gama en climatización industrial y calefacción viene acompañada de años de servicio y experiencia.



EUROFRED
being efficient

www.eurofred.es

canalprofesional@eurofred.com
93 224 40 03
eurofredistribucion@eurofred.com
934932301

daitsu

FUJITSU

CLINT

GENERAL

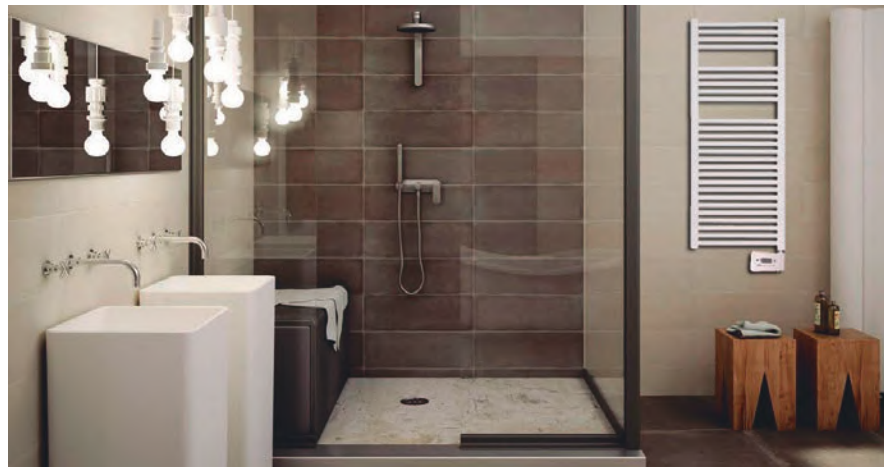


Foto: Radiadores Ochoa (Farho)

viviendas ya incluyen soluciones que ofrecen a la vez en un mismo equipo climatización, calefacción y ACS”.

Pedrés precisa que el mercado de la bomba de calor “ha crecido más del 40% en los hogares de nueva construcción”, aunque advierte que “la mayoría se localizan en la zona climática mediterránea”, donde las condiciones climatológicas son más benignas. En este sentido, tal y como reseña Basterrechea, hay que tener en cuenta que “estamos en un país donde las condiciones climatológicas son idóneas para los sistemas de bomba de calor”. Por eso, las perspectivas son halagüeñas. El responsable de Frigicoll indica que “hay fabricantes que apuntan que la bomba de calor ocupará a largo plazo el 80% del mercado y que los sistemas de combustibles fósiles casi desaparecerán”.

Todos estos factores se traducen en unas buenas cifras de negocio. El Product Manager de Panasonic asegura que “las ventas de los últimos años no han dejado de crecer, especialmente desde que en 2016 se frenó el decrecimiento del mercado de la obra nueva para empezar un periodo de recuperación”. Además, prevé “que se estabilizará en los próximos años, siguiendo paralelamente a la construcción de obra nueva en nuestro país”.

El responsable de Samsung indica que “en el último ejercicio se registró un crecimiento de las ventas de un 42% dentro de las soluciones de bomba de calor, donde la aerotermia juega un papel importante dentro del segmento multitarea”. Y para este año, afirma que se espera “batir récords, con un incremento de más del 100%”. Asimismo, Del Rey señala que “la penetración de este sistema va en

aumento cada año”. Y especifica que “las ventas de bomba de calor de menos de 500 W se han duplicado en España; y dicha cifra va en aumento”. Y comenta que “para este año se espera una tendencia similar”. En esa misma línea, el Product Manager de Aire Acondicionado y Calefacción de Toshiba opina que el crecimiento de la bomba de calor este año será de “dobles dígitos, con expectativas cercanas al 50%”.

Aunque la mayor parte de los equipos se instalan en obra nueva, el mercado de la rehabilitación también es relevante. Hidalgo indica que cerca del 10% de las ventas de bomba de calor se dirigen a la sustitución de otras tecnologías. Hay que tener en cuenta que un solo equipo puede sustituir a otros aparatos dedicados a producir calefacción, refrigeración y ACS, como remarca Barrón. Además, el responsable de Toshiba destaca “la flexibilidad de opciones que tiene y su capacidad de adaptarse a cualquier instalación”.

RADIADORES DE AGUA

El sistema de calefacción mediante radiadores de agua es la opción escogida en la mayoría de hogares españoles. Este tipo de instalaciones presenta reseñables ventajas.

Años de experiencia. El Jefe de Producto de Ferroli destaca “la gran experiencia que se tiene en este tipo de producto, que hace

que sea un elemento cómodo de instalar y que genera una gran confianza, tanto en el instalador como en el usuario, ya que se sabe con total seguridad que son instalaciones eternas, pues se llevan haciendo más de 50 años en España, con una fiabilidad en su envejecimiento espectacular”. Del mismo modo, el Coordinador General de Grupo Gesco hace hincapié en que se trata de “sistemas conocidos y experimentados”.

Sencillez de instalación. “La calefacción a través de radiadores de agua es un sistema relativamente cómodo y fácil de instalar. Además, es más económico que otros sistemas”, comenta el Director Técnico de Grupo Remica. Igualmente, Lanchas afirma que ofrecen “una instalación mucho más rápida, sencilla y económica que el resto de opciones existentes”.

Baja inercia térmica. “Se adapta de forma inmediata a las diferentes situaciones de temperatura que exista en el local”, apunta el responsable de Ferroli.

Facilidad de adaptación. Lanchas destaca que el radiador de agua se adapta muy bien a todo tipo de instalaciones, “tanto por los diferentes materiales en los que se pueden construir -aluminio, chapa de acero, hierro fundido- como por la gran disponibilidad de medidas existentes y por las numerosas estéticas diferentes que existen”. Además, incide en que los radiadores se amoldan muy bien “a las nuevas tecnologías de calderas que se están imponiendo en el mercado, como las calderas de condensación”.

Foto: Porcelanosa (Noken y Butech)



Slimfocus - chimenea/estufa

focus®



Gyrofocus © 1968 - icono

Catálogo de 65 modelos de chimeneas y estufas contemporáneas a solicitar en:

www.focus-chimeneas.es





Foto: Línea Plus Essege

En el mercado encontramos diferentes tipos de radiadores, dependiendo de distintos factores. Por ejemplo, hemos de considerar

el material de construcción, ya sea aluminio, chapa de acero o hierro fundido. Y también entran en juego variables como las dimensiones o la estética.

“Lo más importante es elegir marcas de prestigio, con experiencia en la fabricación y venta de radiadores. Posteriormente, debemos prestar atención a la estética, adecuar el número de elementos a la potencia necesaria y elegir el material de fabricación en función de nuestras necesidades, aunque lo habitual es que el radiador de aluminio inyectado sea el que más se ajuste a las necesidades de la instalación

El radiador más demandado

- Aluminio inyectado
- Tanto abierto como cerrado
- Altura 600 mm
- Baterías de 6-8 elementos

española, por clima, usos, etc.”, explica el Jefe de Producto de Ferroli.

Jorge Juan, del Departamento de Comunicación y Marketing de Climastar Market, destaca que “aspectos como el tamaño y el diseño se han de considerar, puesto que queremos vivir en armonía con nuestro entorno”. Asimismo, el Coordinador General de Grupo Gesco asegura que “el diseño empieza a ser importante en la decisión”. No en vano, resalta que el diseño y acabado de los radiadores es uno de los aspectos en los que más se innova.

Pero la innovación no acaba ahí. Algunos de los principales avances de los radiadores se circunscriben al ámbito del control de la temperatura. Herrero se refiere al desarrollo de cabezales termostáticos digitales, así como la conectividad wifi. Asimismo, Alonso señala que “uno de los principales avances es el sistema de control inteligente, que permite controlar a través de dispositivos móviles la temperatura de cada estancia, programar el funcionamiento de los radiadores, etc.”.

Por otra parte, no hay que olvidar que algunas comunidades autónomas están empezando a exigir la instalación de contadores o repartidores de costes en las comunidades de vecinos con sistemas de calefacción central, tal y como se prescribe en la Directiva de Eficiencia Energética EED 2012/27/UE, pendiente del desarrollo de un reglamento que transponga estas directrices a nuestro ordenamiento jurídico. “El Gobierno debería transponer definitivamente la directiva europea que regula esta cuestión, que debería haber estado activa desde 2017”, afirma el Director Técnico de Grupo Remica. En la Comunidad de Madrid será obligatorio instalar este tipo de repartidores antes de 2021, siempre que sea técnicamente viable y económicamente rentable. Además, los contadores o repartidores deberán contar

El secatoallas se impone en el baño

El radiador toallero o secatoallas, ya sea de agua o eléctrico, conforma una categoría diferenciada dentro de la familia de los emisores. “Es un producto que está creciendo bastante. Ya es una práctica casi obligada instalar toalleros en cuartos de baño”, afirma Aurelio Lanchas (Ferroli).

Sus ventajas resultan evidentes: “es genial secar la toalla después del baño. Y, mejor aún, secarte con una toalla caliente”, comenta Jorge Juan (Climastar Market).

“La elección de versión de agua o versión eléctrica viene ligada a la instalación de la vivienda. Si en la vivienda hay un sistema de calefacción por agua, lo normal es instalar el secatoallas con la versión de agua, y así utilizar el mismo circuito que hay para la calefacción de la vivienda. En el caso de tener cualquier otro tipo de calefacción en la vivienda, sería recomendable optar por la versión eléctrica”, se explica desde el Departamento de Marketing y Comunicación de Noken Porcelanosa Bathroom.

“En el caso de la versión de agua, en periodos fríos se optimizará el consumo y será más económico que la versión eléctrica. En temporadas cálidas, el uso del secatoallas en la versión de agua penaliza el consumo, ya que se debe encender la caldera central sólo para secar las toallas. Para adaptarse a cada período del año y reducir el consumo al máximo, existe la versión mixta, de agua y luz. En invierno utilizará la función de agua; y en verano, la de luz”, matizan desde Noken.

Asimismo, la compañía destaca que “una ventaja de la versión eléctrica frente a los secatoallas de agua es la personalización en el uso del producto”. “Se puede programar la calefacción para que se encienda a la hora y el día que quieras, y a una temperatura en concreto. Además, hay un amplio abanico de opciones funcionales, como seleccionar la temperatura del ambiente o la temperatura interior del líquido del radiador, o simplemente optar por funciones sencillas de encender y apagar”, añade la firma. Incluso hay modelos que permiten programar el secatoallas desde el móvil, así como controlar los consumos.

En cuanto a la selección del secatoallas, además de escoger entre la versión de agua o eléctrica, desde Noken señalan que “debemos pensar en el conjunto del baño, como el diseño de otros elementos -grifería, mueble o ducha- y los diferentes colores y acabados que tenemos en él, para que el secatoallas se integre en el conjunto”.

La compañía especifica que “la opción más demandada sigue siendo el secatoallas tubular, pero con diseños actuales y con secciones de tubo novedosas. Asimismo, reseña que “desde hace un par de años, el acabado negro mate se ha convertido en una tendencia que ha entrado fuerte en el sector del baño”.



Nueva Aquarea All in One R32

La nueva calefacción eficiente y ecológica



La nueva bomba de calor aire-agua para calentar, enfriar y producir agua caliente sanitaria de forma eficiente



La solución ideal para viviendas nuevas o reformas. Con una amplia gama que se adapta a diferentes zonas climáticas



Un sistema increíblemente eficiente que te ayuda ahorrar en la factura energética



Clase energética A+++ a 35°C y A++ a 55°C (Escala de A+++ a D)



Aquarea Smart Cloud: El sistema de control más avanzado



Refrigerante R32 con bajo impacto en el calentamiento global



5 años de garantía en el compresor



Foto: Uponor

con sistemas de lectura remota y ofrecer al usuario fácil acceso a sus datos de consumo.

Crecimiento impulsado por la reforma

El mercado de radiadores sigue la línea marcada por el sector de la construcción, marcando en los últimos años una tendencia ascendente. "Las noticias son buenas. Hasta 2013, las caídas en ventas habían sido muy importantes, pero a partir del 2014, la recuperación ha sido una constante, incluyendo el año pasado. En lo que llevamos de 2019, la tendencia sigue siendo de crecimiento. Y aunque las cifras son muy lejanas a las que manejábamos en los mejores años, esa tendencia de crecimiento constante es realmente importante para el sector", destaca Lanchas.

Por su parte, el responsable de Climastar Market indica que el pasado ejercicio se registró "un incremento del 30% en las ventas". Y adelanta que se espera que las cifras del presente sean "aún mayores".

La reposición, reforma y rehabilitación juega un papel muy destacado en la facturación del radiador de agua. "En este momento, el mercado de la reforma y rehabilitación está afectando, y mucho, tanto al mundo de la caldera como al del radiador. Si no fuese así, no se podría haber producido ese incremento de ventas indicado anteriormente, ya que el mercado de obra nueva es cierto que está resurgiendo, pero de una forma relativamente lenta aún", afirma el Jefe de Producto de Ferroli.

SISTEMAS RADIANTES POR AGUA

Los sistemas de suelo radiante por agua están aumentando su penetración en nuestro país en los últimos años. Juan Manuel Rodríguez, Director de la División Building Solutions de la Península Ibérica de Industrias Rehau, indica que "el mercado no ha dejado de crecer durante los últimos años, dejando de ser usado principalmente en vivienda unifamiliar para usarse de forma globalizada en todo tipo de viviendas". Además, considera que "las soluciones de suelo radiante están en una buena posición para el 2020". Igualmente, Iván Castaño, Jefe de Producto de Climatización Uponor Iberia, prevé "una tendencia al alza en los años venideros".

Sin embargo, todavía hay mucho camino por andar. "El hecho por el que no tiene más penetración es por su coste, superior a una instalación con radiadores. Aunque en la actualidad este sistema está reduciendo distancias respecto a la instalación con radiadores, tanto por su mejor eficiencia energética como por las soluciones para la reforma y rehabilitación que han ido apareciendo en el mercado", comenta Carles Borrás, Responsable de Prescripción y Formación de Standard Hidráulica.

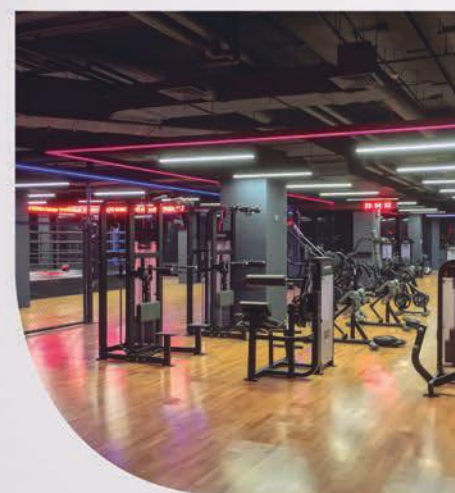
De hecho, Sergio Espiñeira, Director Técnico de Giacomini España, afirma que "se espera que el mercado español de suelo radiante siga creciendo, desde los cerca de 4 millones de metros cuadrados actuales hasta los 6-8 millones de metros cuadrados en los próximos años", dependiendo de la evolución de la obra nueva y la rehabilitación.

Este sistema de calefacción se puede instalar en cualquier tipo de inmueble, desde viviendas hasta edificios de oficinas, residencias, colegios, equipamientos públicos, comercios, equipamientos industriales, iglesias, etc. Hay que señalar que se trata de una solución que es más común en nueva construcción y en viviendas unifamiliares. No obstante, el Director Técnico de Grupo Remica asegura que "ya es común también en viviendas comunitarias". Además, Borrás remarca que "han salido al mercado placas con una menor altura, sólo para guiar y sujetar el tubo, que permiten su instalación en rehabilitación o reforma de viviendas".

FEREKS

Soluciones LED

SOLUCIONES DE ILUMINACIÓN LED



UN MUNDO
DE LUZ
A TU SERVICIO

+34 943 493 555
www.lineaplus.eu

Distribución
exclusiva:

lineaplus
Iluminación

Repasamos algunas de las ventajas de este sistema:

Confort. “Distribuye uniformemente el calor en toda la habitación y esto garantiza un entorno confortable, con una eficiencia energética óptima. Además, evita la sensación desagradable de tener los pies fríos en un día de invierno”, anota Castaño. Igualmente, Borrás destaca su capacidad de “aportar un calor más uniforme y mejor repartido”. Asimismo, el Director Técnico de Giacomini especifica que, “al contrario que los radiadores y las bombas de calor, un sistema radiante evita la estratificación térmica del aire -el aire caliente se acumula en los pisos superiores o en el techo-, de modo que se reparte mejor el calor en una estancia”.

Ahorro energético. Espiñeira recalca que “esta sensación de confort se logra con una menor temperatura real” del agua caliente que circula por el sistema, con el consiguiente ahorro energético que comporta esto. El responsable de Standard Hidráulica especifica que “este sistema trabaja a una temperatura de entre 35 °C y 45 °C, en lugar de los 70-80 °C con los que operan tradicionalmente las instalaciones con radiadores. El ahorro se puede establecer en un 15%”, asegura.

Libertad de decoración. El Director Técnico de Giacomini remarca que “no ocupa espacio y no rompe visualmente la línea de una estancia, ofreciendo mayor libertad

Foto: Industrias Rehaus



Valvulería y otros elementos

La valvulería es muy importante en todo sistema de calefacción. Nos encontramos con elementos como válvulas manuales, termostáticas, detentores para radiadores, válvulas de descarga para circuitos de calefacción, de bola para suministro de agua y gas a la caldera, válvulas de equilibrio hidráulico, aireadores, purgadores, termostatos y cronotermostatos, etc.

“Las válvulas y accesorios de fontanería para sistemas de calefacción no representan el mayor coste de una instalación, en comparación con la adquisición de la caldera, instalación, etc. Sin embargo, una mala selección de estas válvulas y accesorios puede provocar que no sea confortable el uso de la calefacción, debido a falta o exceso de temperatura, ruidos, pérdida de rendimiento por aire en los circuitos...”, detalla Carlos López Director de Ingeniería de Producto de Válvulas Arco.

Por su parte, Enrique Galán, Vertical Manager de Danfoss Iberia, apunta que “una instalación realizada correctamente puede aumentar la eficiencia energética del edificio, además de llegar a reducir el consumo energético hasta un 30%”. Asimismo, reseña que “se evitan ruidos en la instalación de calefacción, garantizando el confort adecuado del huésped y manteniendo una temperatura ambiente estable”.

También son un elemento importante las bombas y filtros de evacuación de condensados, “ideales para evacuar y neutralizar los condensados provenientes de calderas de condensación a gas”, tal y como se explica desde SFA Sanitrit. La compañía ofrece bombas de evacuación diseñadas para resistir las aguas ácidas generadas por las calderas de condensación a gas. “Funciona con un sistema de boya dentro del depósito de la bomba que detecta automáticamente el nivel de agua. Cuando este sube, la boya acciona un microswitch y la turbina se pone en marcha de inmediato para evacuar hasta 12 litros por minuto de condensados a 6 metros de altura en vertical y/o hasta 30 metros en horizontal -con una pendiente del 1%-”, detalla.

Además, dispone de un filtro para neutralizar la acidez de los condensados generados por las calderas de condensación a gas. “Estos desechos son contaminantes para el medioambiente y pueden dañar la instalación de fontanería, por lo que se recomienda su instalación antes de la salida a la red general. Además, protege las tuberías al subir el pH de las aguas condensadas hasta un nivel neutro”, explica la firma.

decorativa”. Asimismo, el responsable de Uponor recalca que “es mucho más fácil decorar una habitación” si se elige este sistema, ya que no hay obstáculos como los radiadores, “lo que significa que se puede lograr una mejor estética y mayor libertad de decoración”.

Higiene. Castaño indica que “un problema común con los radiadores y los splits es que generan corrientes de aire, lo que crea un ambiente menos saludable, generando corrientes de aire molestas y movimientos de polvo y ácaros”, pudiendo causar problemas a asmáticos o personas con alergias.

Silencio. “Su sonoridad es nula, al contrario que otros sistemas, como bombas de calor y radiadores”, detalla Espiñeira.

Aprovechamiento de renovables. Kepa Gaztañaga, Director de I+D de Orkli, hace hincapié en el buen encaje del suelo radiante por agua con los sistemas de energías renovables. “Es un sistema compatible con la producción de energía renovable -solar, térmica y geotérmica- y con calderas de condensación o baja temperatura y bombas de calor aire/agua”, apunta Rodríguez.

Sistema reversible. Uno de los factores diferenciales del suelo radiante por agua frente a otros sistemas es que puede proporcionar tanto calefacción como refrigeración. “Con un único canal de distribución obtenemos tanto calor como frío”, recuerda el responsable de Industrias Rehaus.

Diferentes opciones de instalación

Aunque en este reportaje hablamos sobre todo del suelo radiante, también es posible



Sistemas de calefacción radiante por manta o folio eléctricos integrados en el suelo, invisibles y paneles radiantes de bajo consumo inmejorable estética, confort óptimo, económico y sostenible.

Nuestros productos 100% compatible con las nuevas necesidades derivadas de la transición energética y energía sostenible. Sin humos ni mantenimientos con gran durabilidad, de fácil instalación y costes de inversión e instalación bajos.

Sistema energéticamente eficiente transmisión directa del calor, mediante radiación, distribuyendo de forma óptima la temperatura. La regulación independiente por estancia combinada con la instalación directa de los suelos, ofrece una alta reactividad, con un tiempo de **trabajo y consumo menor** que otros sistemas de calefacción.

La **baja demanda de calefacción** en los edificios de consumo casi nulo, ya no justifica la inversión de sistemas centralizados como calderas y bombas de calor, con una gran inversión inicial y costes posteriores de mantenimiento.

Las aportaciones de calor necesarias en las nuevas construcciones son más reducidas y requieren sistemas capaces de **proporcionar un cálido confort**, de manera rápida en el lugar y momento adecuado aportando reactividad y flexibilidad.



El futuro es eléctrico – Calefacción inteligente CEILHIT

Evacuación de humos

Los conductos para la evacuación de humos son elementos imprescindibles en sistemas de calefacción mediante caldera, chimenea o estufa, así como en los sistemas de ACS con un calentador. En el mercado encontramos conductos de pared simple o doble pared aislada, sistemas coaxiales y conductos biflujo. En cuanto a los materiales, tenemos conductos de polipropileno para evacuación de humos en calderas de condensación, conductos en aluminio para calentadores estancos y de Bajo NOx, conductos en acero vitrificado para evacuación de humos de estufas de pellet, etc. También disponemos tanto de conductos simples como de conductos aislados con lana de roca o fibras refractarias.

“Elegir bien la instalación tiene mucha importancia debido a varios factores; entre ellos, el funcionamiento y el rendimiento. No es sólo que una caldera sea más o menos eficiente, es que con un conducto inadecuado puede incluso dejar de funcionar, creando un problema a la familia, que se quede sin agua caliente y calefacción. Pero el problema más grande puede llegar a ser incluso un incendio, colocando los productos inadecuados al no aislar bien el calor interior y al colocarse sin mantener las distancias permitidas de paredes inflamables podría aparecer la llama, con los problemas que eso puede llevar a crear”, especifica Loa Sánchez, responsable de Ventas de Convesa.

Asimismo, Ivano Settembrini, Director Comercial de Fig, señala que “un buen conducto debe ser estanco para que no salgan los humos en la vivienda donde está instalado el aparato. Más que por rendimiento del aparato, es por una cuestión de seguridad y salubridad”.

Además, Amparo de Pablos, responsable del departamento Técnico de Practic, incide en que “la elección del material de la chimenea o conducto es tan importante como la adecuada instalación de éstos, puesto que una incorrecta elección del material o incorrecta instalación harían que la chimenea se degradara a corto plazo o no funcionara correctamente”. También son importantes complementos como los elementos finales -sombreadores, deflectores, conos, elementos antilluvia, etc.-, tramos de inspección o comprobación, reguladores de tipo, soportes y abrazaderas, tramos de recogida de condensados, etc.

instalar sistemas de paredes o techos radiantes. En estos casos, podemos ejecutar tanto instalaciones húmedas, “en las que el tubo se recubre con un recrido”, como secas, “en las que se suministra el tubo ya embutido en la placa de cartón yeso”, explica el responsable de Industrias Rehau.

Si nos centramos en el suelo radiante, Rodríguez señala que “puede ser un sistema estándar, que requiere cubrir los tubos con un mortero semiseco o autonivelante; o un sistema seco, en el cual los tubos se cubren con una solera seca”. Además, atendiendo

a la altura que ocupan, podemos hablar de sistemas estándar (75-105 mm de altura) o de rehabilitación (desde 16 mm+acabado superficial).

Otra distinción se refiere a los paneles sobre los que se instala el sistema. Borrás indica que “hay diferentes sistemas de suelo radiante, ya sean placas con tetones, lisas, con aislamiento o sin aislamiento”. Además, reseña que “hay placas especialmente diseñadas para la reforma”, así como “distintos materiales o composición de placas para conseguir una mayor eficiencia”.

La elección de una solución u otra depende de varios factores. “Lo más importante es si se trata de una obra nueva o reforma. A partir de ahí, hay que saber las limitaciones existentes, así como el pavimento elegido”, explica Castaño. Además, Borrás apunta que debemos considerar “la fuente de calor a utilizar y las prestaciones que se quieren

conseguir”. Al hilo de ello, el responsable de Grupo Remica recuerda que puede operar con cualquier tipo elemento generador de calor que funcione a baja temperatura, ya sea caldera, bomba de calor, energía renovable, etc. “Al ser un sistema que trabaja a baja temperatura, puede operar a una temperatura similar al ACS, con lo cual es un sistema perfectamente compatible con instalaciones de energía solar térmica, aerotermia o geotermia”, desgrana el responsable de Standard Hidráulica. Asimismo, especifica que “la combinación de la caldera de condensación con los sistemas de suelo radiante cobra sentido, ya que estos sistemas se caracterizan por trabajar con agua calentada a una temperatura próxima a los 45 °C, siendo fácilmente alcanzable aprovechando el calor de condensación”.

El Responsable de Industrias Rehau detalla que “debemos valorar aspectos como las necesidades térmicas de la vivienda en invierno y verano, el uso que quiere darse al sistema -calefacción o climatización (frío y calor)-, la altura disponible para el suelo, si existen acciones ya necesarias en la vivienda que nos ayuden a optimizar el coste de la implementación del suelo -como si se van a instalar falsos techos, por ejemplo-, el uso de la vivienda, etc.”. Además, hace hincapié en que hay que tener en cuenta si la instalación se usará sólo para calefacción o también para la refrigeración, “dado que requiere de ciertos ajustes técnicos en el diseño”.

Por último, el Director de I+D de Orkli recalca “es muy importante que el sistema esté certificado”, a la par que advierte que no hay que descuidar “la calidad de la placa aislante, para no perder eficiencia”.

Regulación y control total

Los principales avances en suelo radiante por agua están vinculados con el control. “Los usuarios finales demandan termostatos y elementos de control que sean fáciles e intuitivos de usar, junto con un diseño puntero y, sobre todo, que proporcionen ahorro energético. A todo esto, debemos añadir la creciente demanda de controles que se integran en domótica y en dispositivos que controlan las instalaciones de climatización invisible desde cualquier lugar en el que se encuentre el usuario final, bien sea a través de smartphones, tablets, ordenadores, etc., proporcionándole la



Producción de ACS hasta 90°C con REFRIGERANTE



El sistema idóneo para grandes demandas de ACS

En 6 años, hemos cambiado el concepto de aporte de ACS en grandes instalaciones centralizadas.

Gracias

A todos los que han confiado en la tecnología y en MHI y han apostado por ella.



Foto: Practic

+ de 200 unidades instaladas en España y Portugal

6 años Realizando proyectos en España y Portugal

Importante ahorro económico, energético y en emisiones de CO2 frente a otros sistemas convencionales

Sistema pionero a nivel mundial

posibilidad de tener su hogar confortable y, en definitiva, el modo elegido por el usuario a la hora que quiera y esté donde esté”, comenta el Jefe de Producto de Uponor.

El responsable de Industrial Rehau reseña que existen “diversas pasarelas que permiten la integración de las superficies radiantes en cualquier tipo de instalación domótica”. Y adelanta que “en breve, Siri o Alexa serán las que se encarguen de nuestro confort radiante”.

Además, el responsable de Giacomini destaca que este tipo de soluciones no sólo permiten manejar de forma remota la climatización a través de la red wifi de la vivienda, sino que también son una herramienta ideal para ahorrar energía, al obtener información pormenorizada de su utilización, permitiendo hacer un uso más eficiente.

Junto a la conectividad, el Director de I+D de Orkli también se detiene en la innovación que va llegando en el panel aislante acústico sobre el que se instala todo el sistema, con el fin de mejorar su eficiencia, así como el desarrollo de opciones más adecuadas para rehabilitación, permitiendo su instalación con un espesor cada vez menor.

Mercado en consolidación

Como decíamos anteriormente, el suelo radiante se está consolidando como solución de climatización en nuestro país, lo que se traduce en un aumento de las ventas. “Están creciendo a ritmos estables durante los últimos años. Y se prevé que se mantengan en esa línea para 2020”, afirma Rodríguez.

Igualmente, Espiñeira apunta que “los sistemas radiantes han tenido un crecimiento anual continuado en los últimos años, fruto de los cambios normativos sobre demanda energética y del mayor conocimiento y valoración de los usuarios respecto a este tipo de solución”.

Por su parte, Borrás señala que “al ser un sistema para obra nueva, va muy ligado al crecimiento de la construcción, lo que ha provocado un aumento de las ventas en estos sistemas”. Especifica que este crecimiento “se puede establecer entre un 5 y 10%”. Y para este año augura “una recesión,

que podría provocar un incremento de las ventas de alrededor del 4-5%”.

No obstante, también hay que hablar del lugar que ocupa la rehabilitación y reforma para este tipo de sistema. Aunque se instale más en obra nueva, es una solución que tiene cabida en la actualización de inmuebles. “Existen soluciones de bajo espesor, sin mortero. También sistemas de pared o techo radiante, que encajan muy bien en reformas y rehabilitación”, comenta el responsable de Industrias Rehau. De igual modo, el Director Técnico de Giacomini destaca las placas radiantes de bajo espesor, con las que “se puede tener un suelo radiante con mortero con pocos centímetros de altura”, apto para ser instalado en cualquier vivienda. Por ejemplo, el responsable de Uponor se refiere a las soluciones con un espesor total de tan sólo 15 mm, que pueden colocarse incluso sobre el pavimento antiguo, “reduciéndose los costes y simplificándose la instalación antes de colocar el pavimento final de madera, piedra o baldosa”.

EMISORES ELÉCTRICOS Y ACUMULADORES

Los sistemas de calefacción mediante emisores térmicos eléctricos o acumuladores pueden ser instalados en cualquier tipo de vivienda, aunque lo más habitual es que se empleen en determinadas circunstancias. “Sus usos más habituales son en viviendas donde no existe acceso a gas o que sí disponen de gas pero en las que se produce una ampliación de la vivienda; en segundas residencias, con posibilidad en ocasiones de controlarlos por smartphone; en guarderías y geriátricos, donde son ideales por sus bajas temperaturas superficiales; en oficinas y comercios, programados al horario necesario y con opción de bloqueo; y en hospitales, hoteles, casas rurales, etc.”, detalla Beatriz Márquez, Directora de Marketing de Marsan Industrial, fabricante de la marca Haverland.

Asimismo, Guadalupe Fernández, Marketing Manager de Tesy Iberia &



Foto: Standard Hidráulica

South America, explica que estos aparatos “suelen ser instalados como sistema de calefacción único en pisos pequeños o segundas residencias, así como en zonas con un clima más templado, donde el requerimiento de calefacción sea más moderado”. Además, anota que “es muy habitual encontrar estos aparatos como sistema de calefacción auxiliar o de apoyo a un sistema de calefacción ya existente, como puede ser un sistema de calefacción central o una calefacción por caldera individual de gas o biomasa”.

De igual manera, Daniel Pachecho, del Departamento de I+D de Elnur, señala que “los emisores térmicos eléctricos son el sistema de calefacción ideal para instalaciones en las que se requiera calefacción durante unas horas específicas del día”. Y José Antonio del Olmo, Director General de Radiadores Ochoa, fabricante de la marca Farho, señala que es una solución muy apreciada en el “mercado de alquiler inmobiliario, tanto por parte del inquilino como del propietario, debido a la rapidez y facilidad de su instalación. Además, si el inquilino decide abandonar la vivienda, sólo tiene que desenchufarlos y llevarlos a su nuevo hogar.

Éstas son algunas de las ventajas que impulsan la instalación de emisores térmicos eléctricos:

Facilidad de instalación. “No implican ninguna obra o intervención en el hogar para su instalación”, comenta Fernández. Además, el Director General de Radiadores Ochoa-Farho remarca “el nulo coste de la instalación”. “Simplemente es necesario atornillar dos soportes a la pared de la habitación, colgarlos, encenderlos y empezar

Re.
Re.novables

Saunier Duval
Siempre a tu lado

Una solución para cada vivienda... y para el planeta



Saunier Duval, pioneros en Re.novables

En Saunier Duval, contamos con una amplia gama de soluciones de climatización basadas en energías renovables, que aúnan calidad, eficiencia y confort.

Sistemas de última generación, altamente eficientes y conectados –válidos tanto para obra nueva o reforma de viviendas unifamiliares, colectivas o sector terciario– que además incluyen prestaciones adicionales de alto valor añadido para mejorar, tanto la calidad de vida de los usuarios, como la sostenibilidad del planeta.



Descubre más en saunierduval.es

Elementos del suelo radiante por agua

Además del sistema generador de agua caliente -caldera, bomba de calor, paneles o colectores solares...- que alimentará el suelo radiante, estas instalaciones constan de varios elementos. Nos centraremos en los sistemas estándar, con mortero semiseco o autonivelante:

Plancha base. Normalmente, cuenta con aislamiento térmico y acústico. Puede ser lisa o de nopas y estar fabricada en distintos materiales, como EPS, PUR, etc.

Mortero. “Cubrirá la plancha y tuberías e irá como capa anterior al pavimento final”, anota Iván Castaño (Uponor). “La solana de hormigón transmite y distribuye el calor recibido a través de los circuitos de agua caliente al interior de las distintas habitaciones”, explica Borrás.

Tuberías. Son las encargadas de distribuir el agua caliente bajo la superficie del suelo. “Los primeros suelos radiantes, hace ya más de 50 años, se realizaban con tuberías metálicas, como el cobre o el hierro. Desde la aparición de las tuberías plásticas y su comercialización a gran escala, todos los suelos radiantes se realizan con este material. La facilidad de instalación, la fiabilidad y el precio son determinantes y no dejan lugar a dudas respecto al material a emplear: tubería plástica”, anota Sergio Espiñeira (Giacomini).

Asimismo, Juan Manuel Rodríguez (Industrias Rehau) indica que “los materiales plásticos, principalmente el polietileno reticulado por peróxido (PE-Xa), gracias a su flexibilidad, resistencia mecánica y rango de trabajo en lo que respecta a presión y temperatura, aporta una gran facilidad y flexibilidad de instalación para el profesional, así como una elevada seguridad, larga vida útil y nulo mantenimiento para el usuario”. Y Carles Borrás (Standard Hidráulica) recuerda que también se emplean tuberías multicapa o de polibutileno (PB). Por su parte, Nuño Díaz, Project Manager de la oficina en España del Instituto Europeo del Cobre, señala que los tubos de cobre aislados o los tubos de cobre de pared fina con recubrimiento de PE también pueden ser empleados en sistemas húmedos, con mortero autonivelante de cemento o anhidrita.

Zócalo perimetral. “Se coloca entre la solana de hormigón y las paredes. Sirve para absorber las dilataciones de la solana y evitar roturas o grietas”, anota Borrás.

Caja de colectores. El Responsable de Standard Hidráulica señala que “los colectores permiten ajustar el caudal de agua por cada circuito”. “Puesto que la longitud de las tuberías está limitada, un suelo radiante va a necesitar un número variado de circuitos que necesitan un sistema de distribución y equilibrado adecuados. Para ello es necesario un colector, que permite conectar hasta 12 circuitos de suelo radiante en un único punto. Una vivienda de 100 metros cuadrados puede necesitar entre 7 y 12 circuitos, según el número de dependencias. Entre el generador y el colector deben instalarse una red de tuberías que garantice la correcta circulación de agua en todos los casos: a carga total -cuando todos los circuitos están abiertos- y a carga parcial -cuando sólo demandan calor algunos circuitos-. Esto significa que en algunas instalaciones pequeñas es posible conectar directamente el generador al colector, pero como norma general es recomendable instalar un separador hidráulico y un grupo de impulsión específico para suelo radiante”, detalla Espiñeira.

En cuanto a los materiales empleados, explica que “en los colectores hidráulicos de distribución coexisten soluciones en latón, plástico y acero inoxidable”. “Cada tipo de material aporta algunos beneficios. Por ejemplo, los colectores de latón son muy resistentes tanto a esfuerzos mecánicos como a agresiones químicas internas y externas, si bien son un poco pesados al tener paredes gruesas. Los colectores de plástico son más ligeros, pero menos robustos mecánicamente, lo que exige que algunas partes como las roscas sean en latón. Y los colectores de acero inoxidable son ligeros y resistentes, si bien son algo más caros, por el tipo de material empleado”, matiza.

Sistema de control y regulación. Es conveniente contar con un termostato en cada dependencia, de forma que aporte información al sistema, abriendo o cerrando los cabezales termoelectrónicos de cada circuito. “A partir de la información recibida respecto a la temperatura ambiental, se envía la señal a los colectores para que se ajuste el caudal según las necesidades”, apunta Borrás.

a disfrutar”, recalca la Directora de Marketing de Marsan Industrial-Haverland.

Control y programación. La responsable de Tesy destaca sus “amplias posibilidades de programación, lo cual permite controlar el gasto energético y optimizar el funcionamiento de los equipos”. A esto hay que añadir la tecnología de conectividad que están incorporando los equipos más novedosos, que pueden ser manejados a través de aplicaciones móviles e incluso a través de asistentes de voz, tal y como reseña Márquez.

Individualización. La responsable de Marsan Industrial-Haverland recuerda que ofrecen “la posibilidad de calentar exclusivamente los espacios que se necesitan”. Asimismo, Del Olmo indica que los controles digitales individuales “permiten una total flexibilidad a la hora del uso y calor cuando y donde se necesite, lo que elimina totalmente despilfarros de energía y encarecimiento del recibo de la luz”.

Sin emisiones. “Son aparatos que no generan ningún tipo de emisión, al trabajar con energías limpias, por lo que resultan más respetuosos con el medioambiente que aquellos que emplean combustibles”, afirma Fernández. Además, Márquez reseña que “no emiten residuos ni desprenden olores desagradables”.

Sin mantenimiento. Del Olmo incide en que no precisan “ningún tipo de mantenimiento, por lo que se eliminan reparaciones y contratos de mantenimiento”, necesarios en otros sistemas.

Si nos referimos a los acumuladores, el responsable de Elnur considera que

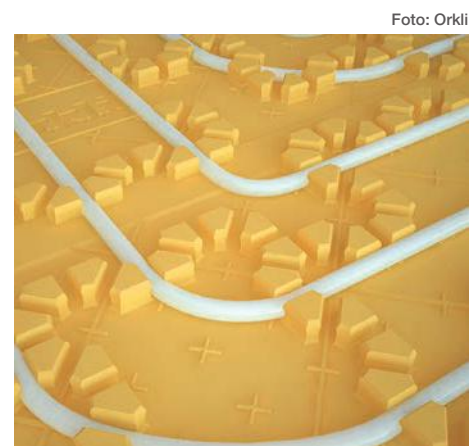


Foto: Orkli

“son el sistema de calefacción ideal para instalaciones en las que se requiere calefacción y confort durante la mayor parte del día a un precio verdaderamente económico”. En este sentido, explica que “aprovechan las tarifas de discriminación horaria para acumular energía en sus bloques de acumulación durante las horas del tramo, liberando esta energía posteriormente durante las 24 horas, ofreciendo un confort continuado a bajo coste”.

De este modo, el Director General de Radiadores Ochoa-Farho reseña que su principal ventaja es que “se bonifican por ser capaces de desviar el consumo desde las horas de pico de consumo global de la red eléctrica a horas de menor carga global”. Sin embargo, explica que “los acumuladores sólo proporcionan una ventaja real en el caso de que haya un suministro eléctrico con tarifa bioraria, y de que la necesidad de calefacción coincida en un porcentaje elevado con las horas de energía más cara”. De este modo, opina que “en el sector residencial, este efecto no tiene expresión real, ya que, tendencialmente, las horas de

uso de la calefacción coinciden ya de forma natural con las horas de menor carga del sistema eléctrico”. En cualquier caso, opina que son “muy competitivos en costes de adquisición e instalación”, aunque representan “una inversión inicial más importante que los emisores eléctricos”.

¿Fluido o seco?

En el mercado encontramos distintos tipos de emisores térmicos eléctricos. “Existen diferentes tecnologías para la transmisión de calor: la tecnología con fluido térmico, basada en la transmisión del calor por toda la superficie del equipo utilizando un fluido térmico de alta calidad y respetuoso con el medioambiente; y la tecnología sin fluido térmico, cuya transmisión del calor se produce a través de una resistencia primaria que ocupa la mayor parte de la superficie frontal del emisor”, aclara Pacheco. Además, Del Olmo indica



Foto: Tesy

que los emisores secos “pueden basarse en la convección forzada -con ventiladores- o natural”.

El Director General de Radiadores Ochoa-Farho especifica que “los emisores secos

Nueva aerotermia Alezio S

Mayor control, menor consumo

ALEZIO S COMPACT

ALEZIO S V200

DIEMATIC EVOLUTION

ALEZIO S

GAMA ALEZIO S
Potencias desde 4,5 hasta 16 kW
Elevadas prestaciones
Regulación Diematic Evolution

La nueva gama de aerotermia ALEZIO S garantiza el máximo aprovechamiento de la energía renovable y gratuita del aire gracias a su novedosa regulación Diematic Evolution, que permite un control fácil e intuitivo de su instalación, asegurando un óptimo confort con el menor consumo posible.

www.dedietrich-calefaccion.es

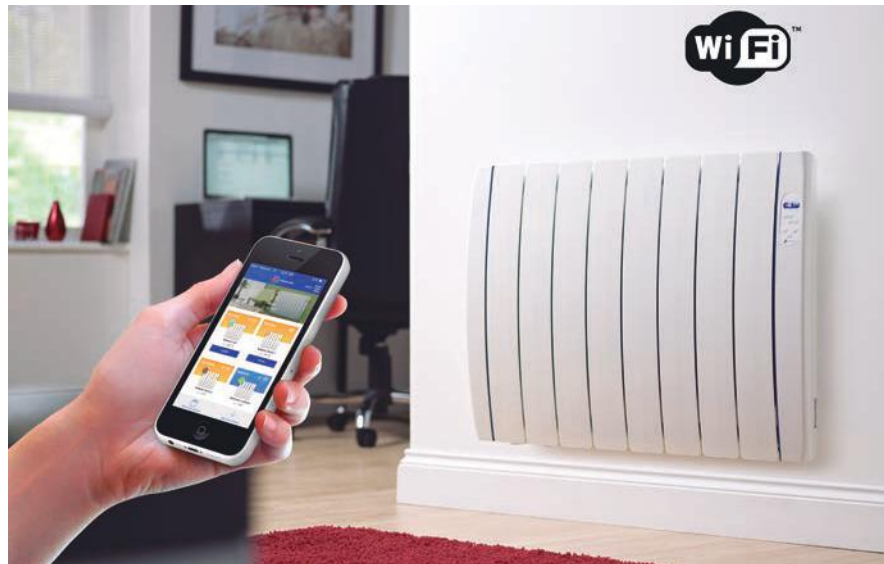


Foto: Marsan Industrial (Haverland)

son más rápidos a la hora de calentar una estancia, principalmente porque se ahorran los 5 a 10 minutos iniciales durante los cuales los emisores de fluido se están calentando hasta llegar a la temperatura en la que empiezan a emitir una cantidad significativa de energía. A partir de este punto, en paridad de potencias instaladas, la velocidad de calentamiento de ambos tipos de emisor es parecida”.

En el caso de los ventilosconvectores, señala que “la componente de calor convectado es muy superior a la de calor radiado, contribuyendo a una peor sensación térmica”. Y recalca que “el correcto balance de convección y radiación es uno de los puntos más difíciles de cuantificar, aunque hay varios modelos matemáticos que lo tienen en cuenta”.

A la hora de elegir un equipo, Márquez recalca que es preciso valorar el número de horas continuas de confort que necesite el usuario, ya que “determinará el tipo de tecnología interior del emisor térmico a elegir, ya sea de fluido, de bloques cerámicos o de fundición de aluminio”. “Si necesitamos calefacción durante un periodo largo de tiempo, necesitamos elegir emisores térmicos con alta inercia térmica, con bloques de piedra natural en su interior. Si el número de horas de confort necesarias no es muy elevado, optaremos por emisores térmicos de fluido. Y si tenemos la necesidad de aparatos rápidos de calentamiento, el sistema más idóneo son los emisores térmicos de fundición de aluminio”, detalla.

Y desde el punto de vista del confort, Del Olmo explica cuál es el resultado que ofrece cada tipo de emisor. “Para simplificar, podremos decir, de forma aproximada, que con un emisor de fluido se consiguen resultados parecidos a una calefacción de radiadores de agua tradicional; con un emisor seco, resultados comparables a los de un radiador incandescente de gas; y con un ventilosconvector, los mismos resultados que con un calefactor portátil con ventilador.

Por otro lado, el Jefe de Producto de Ferroli remarca la importancia que están cobrando la estética al elegir un equipo, “ya que es un elemento que estará en nuestra vivienda por muchos años y, en ocasiones, en zonas donde su presencia es importante”, como el salón o las habitaciones.

También es muy relevante su potencia y consumo. “Se calcula entre 80 y 100 vatios por metro cuadrado de la habitación a calentar. Esto puede variar en función a los aislamientos de las viviendas. Si se dispone de un buen aislante en paredes, techo y ventanas, se necesitará menos potencia calorífica para calentar la vivienda. Otro factor importante a la hora de calcular la potencia necesaria de cada emisor necesaria es la zona climática en donde se va a realizar la instalación. Si es un clima frío, se

deberá emplear más potencia para alcanzar una temperatura confortable”, detalla Gabriel Piskún, Responsable del Canal Profesional de Línea Plus Essege. Además, hace hincapié en que se debe considerar si el emisor térmico cuenta con opciones de programación, permitiendo así adaptarse a los horarios del usuario para lograr un mayor ahorro de consumo.

Digitales e inteligentes

Las principales innovaciones en esta gama de productos se centran en el control. El Responsable de Línea Plus Essege destaca las nuevas electrónicas con control Proporción Integral Derivativo (PID) y TRIAC, “logrando así mantener una temperatura lineal y progresiva sin picos de temperatura y de consumo y sin ocasionar ningún tipo de ruidos”. Lanchas explica que estas tecnologías “generan un funcionamiento casi modulante del sistema”, por lo que “los ahorros conseguidos con estos nuevos sistemas de control son realmente importantes”.

Del Olmo también habla de la función de ‘arranque adaptativo’ o ‘Smart Start’, “mediante la cual el controlador aprende las características del entorno en el que está instalado y reacciona encendiéndose justo con la antelación necesaria para tener las condiciones de consigna a la hora programada”. Además, afirma que “en el mercado español cobra también especial importancia el control de potencia ya que, a diferencia de los mercados anglosajones, el hecho de sobrepasar la potencia máxima conlleva penalizaciones para el usuario, ya sean bajo la forma de costes añadidos o bajo la forma de interrupción del servicio”.

La Directora de Marketing de Marsan Industrial-Haverland también hace hincapié en la incorporación de “cronotermómetros eficientes y tecnologías de autoprogramación continua, lo que significa que es el propio emisor el que ‘observa’ la rutina diaria del usuario para programarse de forma automática acorde a su estilo de vida”. “Nuestros emisores térmicos autoprogramables incorporan un pequeño sensor de presencia que detecta automáticamente la presencia del usuario o si ha abierto alguna ventana, entre otras funciones. Y permite controlar al 100% el sistema de calefacción de forma remota a través de los smartphones y tablets vía app,

incluyendo un sistema GPS que, mediante geolocalización, conecta o desconecta los emisores, dependiendo de si el usuario se acerca o se aleja de su vivienda”, añade.

De hecho, el desarrollo de la conectividad, ya sea a través de wifi o bluetooth, es fundamental en todo este desarrollo. “Las gamas más innovadoras son compatibles con los actuales asistentes de voz y sistemas de programación con tecnología bluetooth, para que los usuarios disfruten del máximo confort, reduzcan su consumo energético y controlen su sistema calefacción desde cualquier lugar y a cualquier hora vía app desde su smartphone, tablet u ordenador”, anota Márquez.

El Responsable de Línea Plus Essege insiste en las ventajas que aporta el desarrollo de este tipo de aplicaciones, con las que “se puede regular y controlar la temperatura de todas las estancias de una vivienda, bien sea de forma individual o en su conjunto”, desde cualquier dispositivo con acceso a internet. Con estas apps no sólo se puede encender o apagar los equipos, sino que también es

posible acceder a información sobre el consumo real e histórico por horas, días, meses y años, así como configurar y programar el emisor, escoger uno de los programas preinstalados de serie o bloquear y desbloquear el radiador, tal y como explica Piskún.

Importancia de la rehabilitación y reforma

Del Olmo indica que las ventas registraron “un significativo incremento” durante el pasado ejercicio, aunque matiza que el mercado nacional “no acaba de despegar”, por lo que la exportación representa “el principal motor de este crecimiento”.

Por otro lado, Márquez incide en que la venta está “muy estacionalizada”, dependiendo en gran medida de la climatología. “La venta suele concentrarse en los meses de octubre a febrero si el invierno es frío. En caso

El emisor térmico eléctrico más demandado

- Aluminio inyectado
- Fluido caloportador
- Digital
- Control remoto a través de app

contrario, dependerá de cuando haga frío. Hay que tener en cuenta que los inviernos son cada vez más cálidos y cortos”, aclara.

Además, el Director General de Radiadores Ochoa-Farho destaca que “la vivienda nueva ya no es el motor de la construcción en España, habiendo pasado al primer plano la reposición, reforma y rehabilitación”. En este sentido, pone el acento en que “los emisores eléctricos son especialmente adecuados para este tipo de situaciones”. Igualmente, el Responsable de Línea Plus Essege afirma que “los mercados de reposición, reforma



Foto: Elnur

y rehabilitación juegan un papel más que relevante a la hora de incrementar las ventas de nuestros emisores, ya que es allí donde mayormente se venden. Y en una línea similar, Lanchas afirma que “el mercado está prácticamente centrado en su totalidad en rehabilitación, reforma, segunda residencia o elementos de apoyo a otros sistemas de calefacción”.

En el caso concreto de los acumuladores, el Coordinador General de Grupo Gesco asegura que “son productos que han perdido cuota de mercado”. Y el Director General de Radiadores Ochoa-Farho dice que “se trata de un producto que tiene una clara tendencia a la baja en el mercado, siendo los emisores el producto sustitutivo por naturaleza, debido a su mayor eficiencia, su estética mucho más actual, su coste y su mayor capacidad de regulación y control de la instalación, lo que se traduce en una optimización del consumo”.

SISTEMAS RADIANTES ELÉCTRICOS

“El suelo radiante es cada día más popular en España, con unos niveles de crecimiento año a año superiores al 25%; si bien todavía no se ha llegado a los niveles de países del norte de Europa, donde viene de forma estándar en baños y cocinas y se considera parte anatómica de los mismos. No se entiende que un baño de alta gama, por ejemplo, tenga un suelo frío. Se relaciona el suelo radiante con la idea de ‘wellness’, confort y bienestar en el hogar. Es un producto que entraría en la categoría de ‘lifestyle’. Tomamos una ducha o baño y pisamos en un suelo calefactado cálido, que incluso podremos dejar conectado para secar el

suelo posteriormente en los casos con ducha de obra”, se explica desde del Departamento de Marketing y Comunicación de Butech.

El suelo radiante es una solución versátil, que se puede colocar en todo tipo de situaciones. “Desde apartamentos en ciudad, donde ganamos espacio con la calefacción por el suelo, que es obviamente totalmente invisible, eliminando radiadores que ocupan espacio y que pueden llegar a resultar antiestéticos; hasta en segundas residencias, donde se busca un sistema que no requiera de mantenimiento y reaccione de forma inmediata. En cuanto a estancias en reforma, se está convirtiendo en estándar en baños-ensuites, donde se transforma el mismo en un pequeño spa en el hogar, especialmente en duchas de obra -que también se calefactan-, dormitorios y closets”, indican desde Butech.

Así pues, desde la compañía especifican en que “cada estancia



Foto: Ceilhit

es susceptible de llevar suelo radiante: baños, cocinas, dormitorios y sus ensuites o vestidores, habitaciones de niños que juegan en el suelo... con lo cual las aplicaciones son múltiples y extensas”. En ese sentido, Ana Moreno, Responsable de Ventas de Ceilhit, reseña que es un sistema que se adapta tanto a obra nueva como a rehabilitación, puesto que los espesores necesarios para su instalación son “mínimos”, entre 7 y 20 mm. Además, destaca que su facilidad para integrarlos poco a poco hace que sean ideales en rehabilitación. Por otra parte, recuerda que cuando se trata de paneles, pueden colocarse en paredes y techos, por lo que se adaptan a cualquier tipo de actuaciones.

Desde Butech aseguran que “cada día son más los hoteles o promociones que lo tienen en cuenta como elemento diferenciador en su memoria de calidades”. Además, afirman que “el aumento en el uso de fuentes renovables en la generación de electricidad, que la convierten cada vez en una energía más limpia, está dando un impulso al suelo radiante eléctrico”.

Diferentes sistemas

Como veíamos anteriormente, los sistemas radiantes eléctricos pueden instalarse tanto en el suelo como en paredes y techo, aunque lo más habitual es que se opte por el suelo. Encontramos distintos tipos de suelo radiante, dependiendo del pavimento final. En primer lugar, es posible instalar cable calefactor con guía o malla calefactora. Moreno señala que se puede colocar con cualquier tipo de pavimento final y tanto en zonas secas como húmedas, “por su estanqueidad y la puesta a tierra”.

Por otro lado, se puede instalar un suelo radiante eléctrico con folio o manta. La Responsable de Ceilhit indica que son

productos desarrollados para instalaciones secas, sin recubrimiento con cemento, como suelos laminados y parqués “nunca deben ser cubiertos con cemento para la posterior colocación de suelos cerámicos o similares. Para éstos, se ha de instalar el cable o malla calefactora”, especifica. Además, recuerda que “el folio nunca debe ser instalado en estancias o zonas húmedas como baños y cocinas”.

Sea cual sea el tipo de suelo radiante eléctrico escogido, Moreno hace hincapié en la importancia de disponer de un buen aislante térmico en la parte inferior, “para evitar pérdidas térmicas y tener una mejor inercia y rendimiento”. También incide en la necesidad de contar con regulación independiente por estancias, mediante termostatos programables, “permitiendo regular cada estancia según la necesidad real de cada una de ellas, tanto en temperatura como en horario”.

En cuanto a sus ventajas, desde Butech recalcan que “en comparación con los sistemas por agua, es un sistema menos

costoso en cuanto a materiales e instalación, que es muy fácil y rápida, siendo realizada antes del embaldosado final”. Esto hace que el suelo radiante eléctrico sea un sistema sencillo de instalar tanto en obra nueva como en reforma, pero también si se desea colocar en una estancia en particular o en toda la casa.

Además, la compañía del grupo Porcelanosa recalca que “no requiere de ningún tipo de mantenimiento, ya que no hay partes móviles, líquidos o erosión”. Y añade que “está garantizado de por vida”.

Respecto al rendimiento, desde Butech señalan que “al ser instalado bajo el recubrimiento final del suelo, se trata de un sistema de reacción instantánea, que nos permitirá alcanzar una temperatura de confort en el suelo en tan sólo 20 minutos”. Asimismo, inciden en que “el calor proveniente del suelo radiante



Foto: Climastar Market

calienta los objetos de la habitación, no el aire”. “La temperatura del aire más baja significa que se pierde menos calor en el hogar y, por tanto, se necesita menos energía para mantener los niveles de confort, con lo cual se puede llegar a ahorros de hasta el 20% frente a calefacciones tradicionales por convección”, detalla. Además, explican que “al no calefactar el aire, no resecamos el ambiente, no alterando los índices de

Cu Instituto Europeo del Cobre
Copper Alliance

¿Cómo funciona?
Un intercambiador de calor en el desagüe podría captar esa energía de forma eficaz, reduciendo nuestro consumo de energía con un coste mínimo. Los nuevos modelos de intercambiadores de calor para captar el calor residual en edificios residenciales son capaces de aprovechar más del 50% del calor residual del agua de ducha proporcionando una buena rentabilidad.

Figura 2: Diagrama de la captura de calor del agua de ducha
© Wagner Solar

Video: Diagrama de la captura de calor del agua de ducha

El intercambiador de calor no contiene partes móviles ni consume electricidad. Una configuración especialmente diseñada de tubos de cobre transfiere el calor del agua saliente a la temperatura de la entrada de agua fría para el agua fría que el grifo de mezcla, llega mucho menos fría y, por lo tanto, se requiere mucha menos agua de la caldera o la instalación solar térmica.
En casos de instalaciones con un termo, la energía de la ducha se puede usar para precalentar el agua del termo.

RECUPERACIÓN DE CALOR DEL AGUA DE DUCHA MEDIANTE TUBOS DE COBRE

NUMERO 1

Una serie de buenas ideas
Descubre cómo ahorrar energía con el cobre



humedad relativa del mismo ni levantando polvo, lo que lo convierte en un sistema ideal para personas que puedan tener problemas de respiración”.

Manejo a distancia y geoprogramación

Desde Butech explican que las principales innovaciones en el ámbito del suelo radiante eléctrico se orientan al control. “Nuestro termostato con pantalla táctil, y que funciona a través de wifi, permite tener el control de la calefacción estancia por estancia y en todo momento mediante la aplicación ‘My UFH Butech by Warmup’. También nos indica la previsión meteorológica de la localización en la que esté instalado, nos permite subir la fotografía que queramos como fondo de pantalla o nos indica los consumos que ha tenido el sistema”, se detalla desde la firma.

Además, es posible optar por el modo de ‘geoprogramación’. “El propio termostato se regulará mediante la localización

geográfica del usuario, sus rutinas y los tiempos de arranque e inercia térmica en su hogar para estar siempre a temperatura óptima. Con lo cual, conforme el usuario se vaya acercando a su hogar, la temperatura subirá en tiempo real hasta alcanzar el objetivo”, especifica la compañía.

CHIMENEAS Y ESTUFAS

Las chimeneas y estufas son sistemas de calefacción con una larga tradición. Sin embargo, el éxodo de la población a las ciudades ha supuesto un importante descenso en su uso para calentar los hogares. “Este producto siempre ha tenido su presencia sobre todo en zonas rurales, por tradición y disponibilidad de combustible. La introducción del pellet ha abierto más posibilidades. Y la última crisis económica ha atraído de nuevo un interés por este producto, sobre

todo por la búsqueda de abaratar costes de calefacción en las viviendas. También está influyendo mucho el componente medioambiental, con la búsqueda de alternativas energéticas más sostenibles y respetuosas con el medioambiente, sobre todo en las generaciones más jóvenes, que llegan con una mayor concienciación al respecto”, explica Ibai Hernáiz, Jefe de Ventas de Lacunza.

Según indica, este sistema se suele emplear “en casas independientes, como chalés, viviendas unifamiliares o casas en zonas rurales, ya que suelen ser viviendas que facilitan más la instalación de este tipo de máquinas”. No obstante, Laurent Gaborit, Director General de Focus, reseña que se pueden colocar “en todo tipo de viviendas, desde casas antiguas que necesitan un gran suministro de energía hasta nuevos edificios con pocas necesidades de energía porque presumen de un aislamiento eficiente”.

En el mercado encontramos diferentes tipos de chimeneas y estufas. “Dentro del mundo de la biomasa tenemos como combustibles más destacables la leña y el pellet. Y dentro de estas opciones podemos optar por calentar por aire -convección natural o forzada-, o por agua en un sistema de calefacción de radiadores o suelo radiante, combinable con otras fuentes de calefacción, tanto tradicionales como más modernas, como aerotermia, solar térmica, etc.”, comenta Hernáiz.

Así será preciso elegir el tipo de calefacción que deseamos, ya sea de aire o agua, y el tipo de máquina que queremos colocar -estufa, insertable, cocina...-, al igual que el tipo de combustible que se desea emplear. Además, Gaborit recomienda fijarse en la respuesta

Foto: Loxone



Elementos de control y automatización

La incorporación de este tipo de elementos en los sistemas de calefacción aporta numerosas ventajas. “Automatizar el sistema de calefacción permite ser más eficientes en su uso, ahorrando energética y económicamente, mientras incrementamos también el confort. Los sensores de temperatura y humedad aportan información al sistema de control para que conozca la situación del espacio y active o desactive el sistema de calefacción, refrigeración y/o ventilación para llegar al estado objetivo. Además, otro tipo de sensores permiten optimizar aún más el funcionamiento del sistema de calefacción, como por ejemplo los detectores de presencia, que harán mantener la temperatura de confort mientras la estancia esté ocupada, o la estación meteorológica, que permite activar la protección antiheladas en ubicaciones más frías”, detalla Meritxell Esquiús, Responsable de Marketing de Loxone.

Así pues, además de las centralitas de control, los sistemas de control suelen incluir actuadores de válvula, sensores de temperatura, de humedad o de CO₂, módulos de comunicación, etc. Por otra parte, Esquiús incide en que “el sistema de calefacción debe poder comunicarse con las persianas y otros elementos de protección solar, esenciales para que en invierno permitan que entre el calor del sol en la vivienda y ayuden al sistema de climatización, igual que en verano evitarán que entre el sol, para optimizar el uso del aire acondicionado”.

Aunque lo ideal es plantear este tipo de elementos en el proyecto inicial del sistema de calefacción, también tienen cabida en actuaciones de rehabilitación y reforma. “Los proyectos de rehabilitación pueden llevarse a cabo fácilmente con tecnología vía radio donde sea difícil cablear”, indica.

Además, hace hincapié en la importancia del control individual no sólo en cada vivienda, sino también dentro de cada casa o piso. “Recomendamos zonificar el sistema de calefacción para que la gestión de temperatura sea adaptada a cada espacio, a cada habitación. No sobrecalentar zonas que no es necesario”, explica.

En este sentido, Enrique Galán (Danfoss) recuerda que la nueva Directiva EPBD (eficiencia energética de edificios) entrará en vigor el año que viene, afectando a estas familias de productos. “Por ejemplo, toda estancia tendrá que tener un control individual de la temperatura ambiente. Además, se tendrá que controlar el coste energético de los edificios y se tomarán medidas al respecto”, especifica.

energética de la chimenea o estufa, atendiendo a aspectos como su potencia y rendimiento. En todo caso, el responsable de Lacunza recuerda que previamente hay que realizar “un estudio sobre las posibilidades de colocar uno de estos aparatos, ya que requieren de una salida de humos a cubierta”.

Hernáiz anota que la principal ventaja de las chimeneas de biomasa es que se trata de una energía más económica que los combustibles fósiles. Además, el Director General de Focus recuerda que se trata de una energía renovable. Por otra parte, el Jefe de Ventas de Lacunza incide en “el componente de la experiencia y estética que el fuego aporta en su entorno”.

Eficiencia y automatización

Hernáiz indica que la inversión en innovación en los aparatos de leña se está destinando, esencialmente, al desarrollo de la tecnología de quemado, “con menos consumo, mayor autonomía y mucha más eficiencia”. Además, reseña que “van surgiendo automatismos electrónicos”, y en los productos de

pellet destaca el lanzamiento de aplicaciones para el manejo de las estufas mediante aplicaciones y conexión wifi.

El responsable de Focus se detiene en las innovaciones relacionadas con la poscombustión “mediante la gestión de los pasos de aire y con la rotación de un conducto de doble flujo impermeable”.

Respecto a los sistemas de gas, remarca la “posibilidad de combinarlos con la automatización del hogar y beneficiarse de funciones inteligentes, como la regulación, la programación y la protección frente a las heladas”.

TERMOS DE ACS

Existe una amplia variedad de equipos para la producción de ACS. “Cabe destacar los termos eléctricos, termos eléctricos con intercambiador de calor, calentadores, calderas,



Foto: Lacunza

acumuladores, interacumuladores, bombas de calor aerotérmicas, depósitos de inercia o sistemas solares térmicos”, detalla la Marketing Manager de Tesy. Las ventajas e inconvenientes de cada tipo de aparato dependerán de los requerimientos del cliente “El equipo más ventajoso siempre va a ser aquel que mejor cubra nuestras necesidades o demandas, independientemente de que haya otros que también puedan suponer importantes beneficios”, comenta.

Control de la climatización radiante por zonas con el sistema RadianT365

Ideal para cualquier época del año gracias a su compatibilidad con instalaciones de suelo frío.

- Temperaturas independientes en cada estancia.
- Control de la inercia térmica.
- Control anti-condensación.
- Gestión a distancia con la app Airzone Cloud.

airzone.es

El termo más demandado

- 80 litros
- Calificación energética B
- Funciones 'smart'

En este apartado nos centraremos en los termos eléctricos. Fernández indica que “las ventajas de estos equipos radican en su precio, en comparación con otros sistemas; facilidad de instalación y mantenimiento; seguridad; ahorro energético; y la excelente relación precio-durabilidad”. Además, el Jefe de Producto de Ferroli hace hincapié en que “una vez que el termo ya está caliente, disponemos de agua caliente de forma instantánea, con una gran estabilidad de temperatura y con una gran disponibilidad de agua”.

Más eficiencia y mejor control

El coste de la energía eléctrica está siendo el factor que más está haciendo evolucionar estos equipos en los últimos años. Fernández incide en la inclusión de “mayores y mejores opciones de programación y control, así como de una mayor eficiencia energética, lo cual se traduce en un mejor rendimiento del equipo y en un menor gasto energético”.

Las nuevas tecnologías y la conectividad también tienen un hueco importante en la producción de ACS, redundando en una mejora de la eficiencia. La responsable de Tesy destaca el lanzamiento de termos eléctricos con control a través de internet. “Este tipo de control vía internet resulta muy beneficioso para el usuario y comporta notables ventajas en cuanto a ahorro y eficiencia energética”.

Igualmente, Pilar Comes, Directora de Marketing de Ariston, indica que las opciones de control se han visto reforzadas con la inclusión de wifi, en combinación con aplicaciones que permiten controlar el equipo desde el móvil. “La principal ventaja del control wifi es la información, ya que el usuario puede comprobar directamente a través de su smartphone si el equipo está en marcha y a qué temperatura, así como activarlo o desactivarlo en caso necesario. También podemos conocer cuánta energía ha consumido, tanto mensual como

semanal o incluso diariamente; saber cuántas duchas hay disponibles y el tiempo que falta para que estén listas. Además, se puede ajustar el funcionamiento para gastar sólo lo imprescindible mediante su programación diaria o semanal o aplicando, por ejemplo, un horario diferente para el fin de semana, momento en el que cambian nuestras rutinas y, por tanto, nuestras necesidades energéticas. También podemos deshabilitar la resistencia para que funcione únicamente en modo bomba de calor o función ‘Green’; o simplemente dejar la función ‘i-Memory’ o función ‘Eco’, para que sea el propio equipo quien decida la temperatura idónea necesaria”, desgrana.

En particular, se detiene en la incorporación del software ‘iMemory’. “Gracias a la inteligencia artificial, aprende día a día los hábitos de consumo para gestionar de una forma más eficiente la tecnología híbrida de nuestros equipos híbridos. Esto permite ayudar a determinar no sólo cuándo conectar y desconectar la resistencia, sino también a identificar que tecnología debe utilizar en cada momento, ahorrando así tiempo y energía”, explica.

Otro aspecto destacable es la combinación de este tipo de equipos con las energías renovables. “Se integran de forma ideal. El ejemplo es el nacimiento de los termos bomba de calor, obteniendo las ventajas de ambas soluciones”, anota el responsable de Ferroli. Por ejemplo, la Directora de Marketing de Ariston destaca el lanzamiento de termos híbridos de clase A, que combinan el



Foto: Ariston Thermo Group

uso de energía eléctrica y renovable a través de una bomba de calor.

Asimismo, Fernández se detiene en el desarrollo de depósitos, acumuladores, interacumuladores y bombas de calor “diseñadas para ser integradas con equipos que empleen otras fuentes de energía, como puede ser la solar o la biomasa”. Además, recuerda que “la aerotermia en sí también está considerada una energía renovable”. En este sentido, Comes considera que la aerotermia “será una de las tecnologías del futuro, ya que el usuario sabe apreciar las ventajas en ahorro y eficiencia que supone a largo plazo”.

Por último, hay que destacar la redefinición de los equipos. Los fabricantes están diseñando aparatos planos, que pueden ser acoplados en cualquier hueco de la cocina, el baño o la terraza.

¿Cómo elegir termo?

A la hora de elegir el equipo a instalar, la Marketing Manager de Tesy apunta que “resulta imprescindible tener claro el ámbito de uso -doméstico o profesional-, las necesidades a cubrir, qué equipos van a ser integrados como sistema completo, requisitos de la instalación, características de la vivienda

Foto: Bosch (Junkers)



-estructura y número de habitantes-, presupuesto, además de determinar si el objetivo es la producción exclusiva de ACS o la producción mixta -calefacción y ACS-”.

Comes también explica que “debemos pensar en el confort y comodidad que éste nos va a aportar y, en este sentido, es especialmente importante, por ejemplo, el número de personas que viven en la vivienda para determinar los litros que nos harán falta y asegurarnos así de que siempre tendremos agua caliente disponible”. También remarca que “hay que tener en cuenta el espacio disponible para el montaje, así como el tipo de energía se tiene o que se quiere instalar, así como el coste deseado”. Así, indica que “hay que pensar si se quiere apostar por energías renovables, ya que puede suponer una inversión mayor en el momento de la compra, pero también puede suponer pagar la mitad de luz al mes en la factura mensual”.

Lanchas incide en el aspecto energético, por lo que señala que hay que prestar especial atención a la calificación del equipo.

Foto: Ceilhit



Foto: Ceilhit



Asimismo, insiste en la importancia del volumen. “Si tenemos un termo demasiado grande, tendremos un consumo más elevado no aprovechado. Por el contrario, si el termo es más pequeño que las necesidades del usuario, no dispondrá de suficiente ACS”.

En cuanto al perfil del producto más demandado, la responsable de Tesy, comenta que “influyen varios factores de carácter geográfico”. En cualquier caso, afirma que los equipos que más se instalan en los hogares son los termos de 80 litros. “Se trata de termos específicos para espacios reducidos o especiales -compactos, horizontales, rectangulares...-”. Y si hablamos de alta capacidad, nos iríamos a depósitos de acumulación de agua de hasta 500 litros. Por su parte, Lanchas indica que se suele optar por “modelos de 50, 80 o 100 litros, con calificación energética B, función ‘smart’, de estética agradable y sumamente sencillos de usar”.



Foto: Focus

Por otro lado, Fernández destaca la creciente demanda de bombas de calor aerotérmicas con generación de ACS. En este caso, explica

Foto: Panasonic



REPORTAJE ■ Sistemas de calefacción y ACS: Máximo control para aumentar el confort y la eficiencia

Las ventajas del cobre

El cobre es uno de los materiales más empleados en las redes de distribución de los sistemas de calefacción por agua. “Como ventaja frente a otros materiales, destaca la resistencia del cobre a las altas temperaturas y presiones extremas, su acción antibacteriana, su alta conductividad térmica y su durabilidad”, explica Sonia Sánchez, del Departamento Comercial de Tubo Sanitario de KME.

Nuño Díaz, Project Manager de la oficina en España del Instituto Europeo del Cobre, profundiza en sus beneficios. “Gracias a su excelente conductividad térmica -casi 1.000 veces superior a la de algunos materiales plásticos, por ejemplo-, el cobre es un material muy eficiente para los sistemas que dependen del intercambio de calor, como es el caso de la calefacción radiante y la bomba de calor. En calefacción radiante, los tubos de cobre permiten alcanzar la misma efectividad térmica que otros materiales alternativos con una temperatura de suministro del agua más baja. Además, el sistema casi no presenta inercia térmica, lo que disminuye la pérdida de energía. Si combinamos esta ventaja con fuentes de energía renovable, reduciremos de forma significativa el consumo de energía y las emisiones de CO₂, dado que la eficiencia es mayor a temperaturas de flujo más bajas. El uso del cobre en los sistemas de bomba de calor también permite obtener la máxima eficiencia, reduciendo las pérdidas de calor y las emisiones de carbono asociadas a ellas. Junto a su alta conductividad, la resistencia mecánica de los tubos de cobre permite resistir altas presiones y optimizar los recursos mediante la miniaturización”, desgrana.

Por otra parte, indica que “la fiabilidad del cobre se ha probado durante muchas décadas en millones de hogares que usan tubos de cobre en diferentes aplicaciones”. En este sentido, especifica que “con un bajo coeficiente de expansión térmica, una alta resistencia a la corrosión, sin envejecimiento o deterioro con el paso del tiempo, y al ser completamente impermeable al oxígeno, el cobre también asegura la durabilidad del sistema”. Asimismo, afirma que “un sistema de climatización radiante con tubos de cobre no necesita de un vaciado regular, ni sufre obstrucciones por la ausencia o el desgaste de la barrera antidifusión de oxígeno”. Además, apunta que “la maleabilidad del cobre facilita el montaje del sistema”. También incide en que “la vida del cobre es infinita y no tiene fase final, ya que, tras una larga vida útil, se puede reciclar una y otra vez sin ninguna pérdida de rendimiento. Por último, explica que “independientemente del sistema de unión elegido, la sección de las tuberías de cobre permanecerá constante en toda la instalación y no se reducirá por las uniones, mientras que los accesorios de otros sistemas de tuberías pueden limitar el flujo de agua, obligando a que la bomba trabaje más de lo necesario, con el consiguiente gasto energético”.

Díaz precisa que “existen en el mercado diferentes opciones de tubo de cobre para los sistemas de calefacción, incluyendo tubo de cobre tanto desnudo como preaislado, tubo de cobre de pared fina con un recubrimiento fijo o módulos preensamblados para pared radiante”. Además, recalca que “la instalación se puede realizar con distintos tipos de accesorios: para soldar, de compresión, por empuje y por presión -press-fitting-”. También recuerda que “es posible usar accesorios de cobre con extremos a presión para uniones en frío, que reducen el tiempo de montaje y proporcionan una unión segura, duradera y totalmente estanca”.

se suele apostar por “modelos de 200 y 260 litros de capacidad, clase energética A y perfil de carga L o XL, dependiendo del volumen, según la actual ErP”, detalla.

Mercado maduro y con crecimiento

El Jefe de Producto de Ferroli explica que “el mercado del termo eléctrico es muy maduro y estable”, lo cual no ha supuesto un obstáculo para que se registren “crecimientos importantes” tanto en el año pasado como en el presente ejercicio. Asimismo, Fernández afirma que “el mercado muestra un crecimiento estable en la demanda de

este tipo de productos, motivado no sólo por el crecimiento económico, sino también por la reactivación de la obra nueva, las nuevas normativas europeas que promueven la instalación de equipos eficientes energéticamente y la aparición de ayudas y subvenciones estatales encaminadas a la reforma energética de los edificios”.

Además, Lanchas remarca que la reposición, rehabilitación y reforma es muy importante en este tipo de productos, “ya que el mercado es

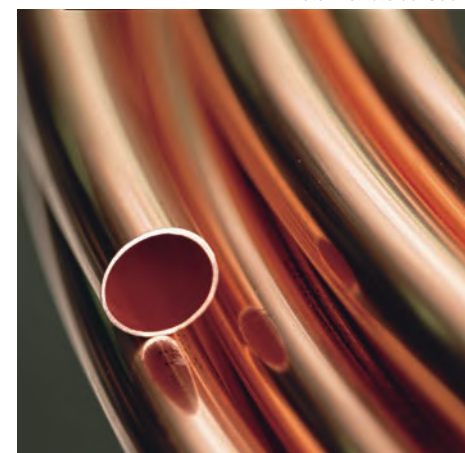
principalmente de estos tres segmentos”. La responsable de Tesy también incide en su “papel fundamental”. “Durante los peores años de la crisis económica, el mercado de reposición, rehabilitación y reforma fue clave para mantener el crecimiento y la actividad. Ahora sigue siendo importantísimo para poder cumplir con los objetivos de reducción de emisiones y eficiencia energética que marcan las normativas europeas. El trabajo de prescripción en este sentido se ha vuelto esencial para poder asesorar y conducir la demanda correctamente hacia equipos más sostenibles y eficientes energéticamente”, expone.

En este sentido, la Directora de Marketing de Ariston reseña que “la clasificación energética de la vivienda está adquiriendo cada vez una mayor relevancia”. Por ejemplo, indica que escoger un termo con una buena eficiencia permitirá aumentar el valor de la vivienda si el propietario se plantea alquilarla. “Optar por una clase energética superior es una de las mayores tendencias actuales y éste es precisamente el motivo por el que los termos de clase D han desaparecido y están siendo sustituidos por los de clase B”, explica. E incluso se llega a la clasificación energética A con los equipos híbridos, con bomba de calor.

Normativa en evolución

La normativa referida a los sistemas de calefacción está en constante evolución. “En abril de 2018 entró en vigor el nuevo Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE); y en septiembre de 2018, la Directiva de Ecodiseño (ErP). El objetivo de ambas es regular las características que deben cumplir las instalaciones de

Foto: Instituto del Cobre



Siempre el mejor clima para...

CREAR ESPACIOS ÚNICOS

Zehnder Subway, la esencia del diseño y la funcionalidad. Un radiador toallero versátil y energéticamente eficiente. La versión eléctrica respeta los estándares EcoDesign para disfrutar del confort en cualquier momento.

- Ideal en instalaciones a baja temperatura.
- Versiones: agua caliente, mixto, eléctrico. Pintados, cromado o inox.
- Separador de ambientes: agua caliente. Pintados o cromado.

T +34 900 700 110 · www.zehnder.es

zehnder
always the
best climate



runtal & zehnder son marcas de Zehnder Group



Foto: Samsung

calefacción, climatización y ACS”, explica el Product Marketing de Ariston. Entre otras cosas, estas normativas limitan la introducción en el mercado de la UE de calderas con clase de emisiones NOx inferior a 6 (> 56 mg/NOx/kWh) y establecen que los calentadores instantáneos a gas sólo se pueden sustituir por calentadores estancos LowNOx.

La responsable de Hitecsa recuerda que en enero de 2021 llegará una nueva fase de aplicación del Reglamento 2016/2281, relativo a los requisitos de diseño ecológico de los productos de calentamiento de aire, productos de refrigeración, enfriadoras de procesos de alta temperatura y ventilosconvectores, y en el que se recogen los valores mínimos de eficiencia energética estacional de calefacción de espacios de productos de calentamiento de aire y de refrigeración de espacios de productos de refrigeración, así como los requisitos de información sobre producto.

Además, la Jefa de Calderas del Grupo Vaillant-Saunier Duval indica que este mes de Septiembre “han cambiado los rangos de las etiquetas de eficiencia, tanto en ACS como en calefacción”. Así, en calefacción se pasa a un rango de A+++ a D (previamente era de A++ a G), mientras que en ACS la clasificación va de A+ a F (frente al rango de A a G existente anteriormente). Puntualiza que estos cambios apenas afectan, ya que “si una calefacción es una A, en septiembre sigue siendo una A”.

Una de las novedades más destacables es que se hace efectiva la introducción de la categoría A+++ en calefacción. Lorenzo afirma que “las calderas no se verán afectadas, pero

La importancia de la normalización

Las normas técnicas son fundamentales para cualquier sector. “La calefacción es una instalación imprescindible para el confort y el bienestar térmico de las personas que ocupan los edificios; es decir, para todos. Esta instalación, en multitud de ocasiones, va asociada a la producción de agua caliente sanitaria (ACS). Ambas instalaciones, aparte del bienestar que proporcionan, consumen buena parte del 20% del consumo energético total que supone el consumo energético de los edificios. Es por esta razón que la existencia de normas técnicas sobre sistemas de calefacción y producción de ACS adquieren una importancia fundamental para todas las partes interesadas del sector: fabricantes, instaladores, usuarios, administración, etc.”, declara Rafael Postigo, responsable de Equipos e Instalaciones Mecánicas de la Asociación Española de Normalización (UNE).

“A través de las normas, estas partes tienen referencias para disponer de sistemas que mejoren la eficiencia energética de los edificios, lo que redundará en un menor consumo energético y en una menor emisión de contaminantes al medioambiente, a través de instalaciones, productos y accesorios de mayor calidad. Finalmente, mediante el uso de las normas técnicas sobre calefacción aseguraremos un funcionamiento seguro de las instalaciones”, añade.

Para tener una medida de la importancia que las normas tienen para el sector, Postigo especifica que “existen alrededor de 180 normas publicadas y 60 proyectos de normas que dan o darán en breve soporte a políticas públicas sobre eficiencia energética y seguridad, además de servir para la propia regulación interna del sector”.

sí lo harán otros sistemas, como las bombas de calor, ya que algunas máquinas podrán alcanzar esta categoría”.

Elejabeitia también recuerda que “está sobre la mesa el nuevo CTE y está en estudio el nuevo RITE”, cuya aprobación se espera para finales de año o para el próximo ejercicio. “Por lo que se desprende de la propuesta del nuevo CTE, el objetivo es una reducción sustancial en el consumo de energía primaria. Para ello, los requerimientos en cuanto a la envolvente térmica de los edificios son mucho más exigentes, con lo que las necesidades de aporte de

energía mediante sistemas de calderas se ven claramente reducidos. Esto no debería significar una reducción en el mercado. Sólo debería ser un ajuste de los productos a unos requerimientos energéticos menores, soluciones más eficientes y con potencias menores a las comercializadas hasta la fecha y en conjunción con sistemas de producción de ACS mediante energías renovables”, especifica.

Asimismo, la responsable de Lumelco-MHI recuerda que “la Directiva de Eficiencia Energética de Edificios (2010/31/EC) ya señaló para 2020 la implantación de los llamados ‘edificios de consumo de energía casi nulo’, llamados nZEB (Nearly Zero Energy Buildings)”, por lo que la legislación



Foto: Frigicoll

Trituradores sanitarios

Con **SFA SANITRIT** instale un baño completo donde usted quiera

Modelo SANIPRO UP

3 AÑOS DE GARANTÍA

Construya su proyecto de reforma www.sfa.es

¡Imagine, proyecte e instale con total libertad!

El modelo **SANIPRO UP** ofrece una solución estética, sencilla y global para **pequeñas reformas sin obras** o para la instalación/reubicación completa de un cuarto de baño donde una evacuación tradicional por gravedad no es factible. Se adapta a cualquier estilo decorativo y garantiza una máxima funcionalidad y el mejor confort para el usuario.

- Permite instalar un segundo aseo debajo del nivel del desagüe general o lejos de la canalización central.
- Tritura y bombea las aguas de un cuarto de baño completo (inodoro, lavabo, ducha y bidé) hasta 5 m. de altura o 100 m. en horizontal.

Más soluciones de reforma en: www.sfa.es



SFA SANITRIT
Impulsando soluciones de bombeo

Estándares para recibir el certificado de AENOR

La certificación es fundamental para garantizar que los productos cumplen con los requisitos fijados por las normas o especificaciones técnicas. La Dirección de Operaciones de Conformidad de la Asociación Española de Normalización y Certificación de AENOR detalla los principales productos certificados de Marca AENOR, a partir de los siguientes estándares.

Calderas

Directiva 92/42/CEE. Módulo C del anexo IV sobre Rendimiento de calderas nuevas
 UNE-EN 303. Calderas de calefacción. Calderas con quemadores de tiro forzado.
 UNE-EN 304. Calderas de calefacción. Reglas de ensayo para las calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización.
 UNE-EN 15502. Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos.
 UNE-EN 656. Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos. Calderas de los tipos B cuyo consumo calorífico nominal es superior a 70 kW, pero igual o inferior a 300 kW.
 UNE-EN 13836. Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos. Calderas de tipo B cuyo consumo calorífico nominal es superior a 300 kW, pero inferior o igual a 1.000 kW.

Bombas de calor

UNE-EN 378-2:2017. Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.
 UNE-EN 14825:2016. Acondicionadores de aire, enfriadoras de líquido y bombas de calor con compresor accionado eléctricamente para la calefacción y la refrigeración de locales. Ensayos y clasificación en condiciones de carga parcial y cálculo del rendimiento estacional.

Sistemas de calefacción por suelo radiante

UNE-EN 1264-1:2012. Sistemas de calefacción y refrigeración de circulación de agua integrados en superficies. Parte 1: Definiciones y símbolos.
 UNE-EN 1264-2:2009+A1:2013. Sistemas de calefacción y refrigeración de circulación de agua integrados en superficies. Parte 2: Suelo radiante: Métodos para la determinación de la emisión térmica de los suelos radiantes por cálculo y ensayo.
 UNE-EN 1264-3:2010. Sistemas de calefacción y refrigeración de circulación de agua integrados en superficies. Parte 3: Dimensionamiento
 UNE-EN 1264-4:2010. Sistemas de calefacción y refrigeración de circulación de agua integrados en superficies. Parte 4: Instalación

Radiadores y convectores instalados de manera permanente en obras de construcción y alimentados por agua o vapor:

UNE-EN 442-1:2015. Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
 UNE-EN 442-2:2015. Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

Emisores térmicos eléctricos

UNE-EN 60335-2-30:2010. Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-30: Requisitos particulares para aparatos de calefacción de locales.

Estufas y pellets

UNE-EN 13240:2002/AC:2006. Estufas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo.
 UNE-EN 14785:2007. Aparatos de calefacción doméstica alimentados con pellets de madera. Requisitos y métodos de ensayo.

Chimeneas

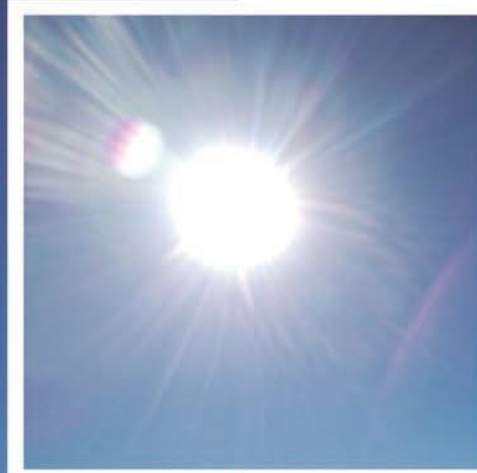
UNE-EN 613. Aparatos de calefacción independientes por convección que utilizan combustibles gaseosos.
 UNE-EN 823:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación del espesor.
 UNE-EN 1856-2:2010. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2: Conductos interiores y conductos de unión metálicos.
 UNE-EN 1859:2010+A1:2013. Chimeneas. Chimeneas metálicas. Métodos de ensayo.
 UNE 123001:2012. Cálculo, diseño e instalación de chimeneas modulares.
 UNE-EN 14543:2018. Requisitos para los aparatos que utilizan exclusivamente gases licuados del petróleo. Pantallas para calentar patios. Aparatos de calefacción no conectados a un conducto de evacuación para uso en el exterior o en locales suficientemente ventilados.



Foto: KME

española debe avanzar en ese camino. De este modo, Lanchas explica que el nuevo CTE “definirá qué quiere decir exactamente ‘edificios de consumo prácticamente nulo’, indicando el nivel mínimo de uso de energías renovables”. En este sentido, el responsable de Samsung recuerda que la bomba de calor se contempla como “una solución eficiente, renovable y sostenible para sustituir los sistemas de calefacción”, por lo que se espera una mención especial en el nuevo CTE. “Impulsará las energías renovables y la integración de todos los servicios de la vivienda -ACS, calefacción y refrigeración- ya que, hasta la fecha, sólo estaba basado en ACS y energía solar térmica”, declara Hidalgo. Además, el responsable de Ferroli remarca que “el año pasado se aprobó la Directiva 2018/844 EPDB y EDD, relativa a exigencias en eficiencia energética en edificios”.

Si hablamos específicamente de equipos de aerotermia, destaca la regulación referida al uso de gases refrigerantes. “En 2017 se aprobó un Real Decreto que regula la comercialización y manipulación de gases fluorados. Esta norma contribuirá a evitar las emisiones a la atmósfera de los gases fluorados de efecto invernadero, que poseen un alto potencial de calentamiento, en el ejercicio de su uso, fabricación y gestión de residuos; y se asegurará también la eliminación de las emisiones de los gases fluorados que afectan a la capa de ozono. De la misma manera, ha impulsado que los fabricantes empiecen a proponer alternativas con otros refrigerantes. Por ejemplo, máquinas de R32, un gas refrigerante HFC puro, con cero agotamiento en la capa de ozono y bajo potencial de calentamiento atmosférico. Debido a esto, el Real Decreto-ley 20/2018, de medidas urgentes para el impulso de la competitividad económica en el sector de la industria y el comercio en España, regula los equipos con refrigerantes



**SISTEMAS SOLARES BAXI,
LA SOLUCIÓN INTEGRAL
PARA EL AUTOCONSUMO**

En BAXI la energía solar empieza en nuestro Centro de Excelencia Solar de Barcelona, en el que fabricamos sistemas solares donde los paneles térmicos y los fotovoltaicos comparten las mismas dimensiones para que cuando estén instalados en el tejado, además de energía, aporten estética.

Y como en BAXI nos gusta ofrecer soluciones de climatización integrales desde el inicio, contamos con bombas de calor (aerotermia) que combinadas con los paneles solares fotovoltaicos y térmicos, ofrecen un sistema de climatización de alta eficiencia completo.

Una solución integral para el autoconsumo que respeta el planeta aprovechando la energía que nos regala y que responde a las nuevas necesidades que cada vez más clientes demandan tras el reciente cambio de normativa.

- > Panel solar fotovoltaico Fotón
- > Bomba de calor Platinum BC iPlus V200
- > Panel solar térmico Slim PV

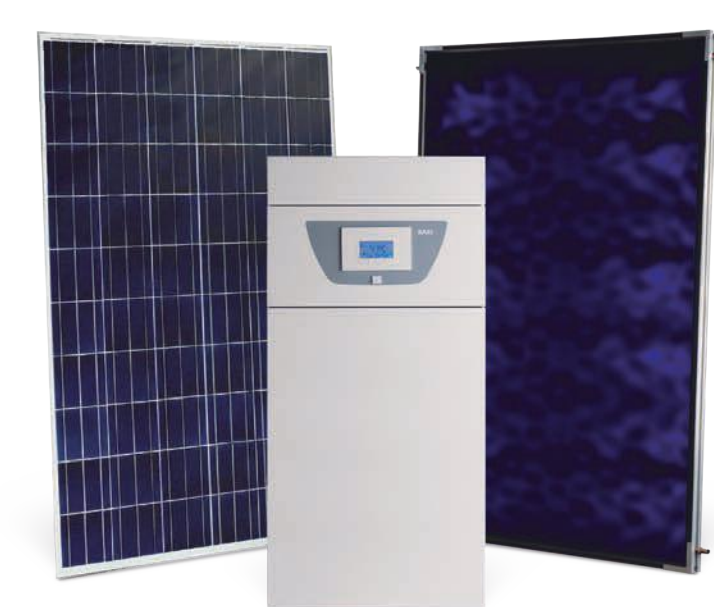




Foto: Eurofred

del grupo A2L, entre los que está incluido el gas R32, eliminando muchos de los trámites y requisitos que se recogían en Real Decreto 138/2011", comenta Olivo.

Basterrechea también se detiene en "la nueva normativa para el autoconsumo en instalaciones", que da pie a que los sistemas de bomba de calor puedan conectarse a instalaciones fotovoltaicas y ofrece "consumo cero en calefacción, refrigeración y ACS".

No hay novedades normativas significativas en el ámbito de los radiadores de agua, aunque el Jefe de Producto de Ferrolí señala que la última versión del RITE indicaba que "los emisores deben estar calculados para una temperatura media de emisor de 60 °C como máximo", con el fin de "aprovechar realmente la ventaja de instalar calderas de condensación". Además, recuerda que la normativa de Ecodiseño, "aunque no afecta de forma directa al radiador, sí que afecta a los generadores, provocando que el conjunto

Foto: Toshiba



Foto: Lumelco (Mitsubishi Heavy Industries)

de la instalación sea diferente y que, por lo tanto, los radiadores deban integrarse de forma ideal a este nuevo concepto de instalación de baja temperatura".

La Directiva de Ecodiseño también afecta a los emisores térmicos eléctricos y acumuladores. "El Reglamento 1188/2015 estableció los requisitos de diseño ecológico que deben satisfacer emisores y acumuladores de calor para su puesta en el mercado a partir del 1 de enero de 2018", señala el responsable de Elnur. La Marketing Manager de Tesy especifica que "el reglamento afecta a los aparatos de calefacción local para uso doméstico con una potencia calorífica nominal ≤ 50 kW, concretamente aquellos que emiten calor por convección o a través de un fluido".

Precisa que se trata de "requisitos relacionados con el rendimiento estacional y la eficiencia energética,

así como con respecto a la información que los fabricantes deben poner a disposición de los usuarios sobre determinados aspectos técnicos de estos productos". Lanchas recuerda que, para cumplir con el rendimiento mínimo especificado, es necesario que los emisores eléctricos dispongan de "una serie de prestaciones y características que hagan que el consumo en energía eléctrica sea mínimo: programación, función ventanas abiertas, control de puesta en marcha adaptable, regulación inteligente PID+TRIAC, etc."

Del mismo modo las calderas también se ven afectadas por la normativa de Ecodiseño, "que va a obligar a que todo el producto que se fabrique en Europa sea mucho más eficiente que en la actualidad y de mayor calidad", comenta el responsable de Lacunza. "Por poner un ejemplo, actualmente se permite una emisión de CO del 1%, mientras que en 2022 el máximo permitido va a ser un 0,12%. Pero también cambia en que se empieza a regular la emisión de ciertos gases, como partículas emitidas, OGC y NOx", detalla.

Foto: Daikin



Nueva generación de calderas de calefacción

Caldera inteligente con Interfaz Wifi integrada
Vitodens 200-W: El futuro ya está aquí

¡Convencidos de nuestra eficiencia!

- Interfaz wifi integrada para mayor confort digital
- Hasta un 40% menos de emisiones de gases gracias al nuevo quemador Matrix Plus
- Rango de modulación 1:17
- Prácticamente sin pérdidas, con una eficiencia del 98% (PCS) que difícilmente puede ser superada
- Manejo cómodo gracias a la pantalla desplazable hacia arriba, única en el mercado
- 5 años de garantía al conectar el equipo a la aplicación gratuita ViCare App

Descubra más en viessmann.es.

