

SISTEMAS DE CALEFACCIÓN

EL RÉDITO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA



SISTEMAS DE CALEFACCIÓN

EL RÉDITO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Foto: PANASONIC

En un sector en permanente evolución, donde la innovación y el desarrollo de soluciones es constante, entender la transición energética como una oportunidad para el desarrollo de soluciones eficientes y sostenibles se está convirtiendo en una estrategia. La búsqueda del confort -sin menoscabo de la eficiencia y la estética- instalando, por ejemplo, generadores como la aerotermia en combinación con emisores como es el suelo radiante, centra el interés de arquitectos y proyectistas por su alto rendimiento energético y bajo impacto ambiental; pero no solo considerando la nueva construcción -la de aquellos proyectos que puedan presentarse-, sino sobre todo frente un parque edificado envejecido con la necesidad apremiante de renovación, donde son aplicables los diferentes sistemas disponibles atendiendo a cada necesidad. A todo ello, conscientes de que sin profesionales formados la transición energética será inviable, la carestía de mano de obra procura compensarse con propuestas de formación y desarrollo profesional; mientras que la industrialización, dejando ya de ser una tendencia para convertirse en una respuesta lógica y necesaria frente déficit habitacional, se contempla como una solución a considerar para el futuro desarrollo de los sistemas de calefacción.

En este reportaje, que se dispone a leer, hemos contado con la participación de veinticuatro de las más destacadas empresas del sector, una cifra atípica de intervinientes que hacen de este informe un barómetro fiel de la coyuntura que se está viviendo. Sus valoraciones, como podrá comprobar, nos señalan tendencias e inquietudes apremiantes que invitan a la reflexión. Han intervenido con sus respuestas para la elaboración de este reportaje: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.; DAIKIN AC SPAIN, S.A.; MIDEA; VAILLANT SAUNIER DUVAL, S.A.U.; VISSMANN, S.L.; EUROFRED, S.A.; BEIJER ECR IBERICA, S.L. / TOSHIBA; LUMELCO, S.A.; ARISTON IBÉRICA, S.L.; ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.A.; FERROLI ESPAÑA, S.L.; GROUPE ATLANTIC ESPAÑA-SOLUCIONES CONFORT TERMICO, S.A.; PANASONIC ESPAÑA, SUC. ESP.; DOMUSA CALEFACCIÓN, S. COOP.; TRADE, S.A.; KEYTER TECHNOLOGIES, S.L.; UPONOR HISPANIA, S.A.; ORKLI, S.COOP.; GIACOMINI ESPAÑA, S.L.; SCHÜTZ IBERICA, S.L.; FÁBRICA RADIADORES HERMANOS OCHOA, S.L.; IMMERSPAGNA, S.L. y SIBER ZONE, S.L. A cada uno de los profesionales que nos han dedicado su tiempo, muchas gracias por contarnos la realidad que viven.

En el contexto actual de transición energética en el que nos encontramos, los objetivos de descarbonización se han convertido en una brillante ocasión de negocio para las compañías que invierten en el desarrollo tecnológico de sus productos y sistemas. Estas empresas, sensibles al cambio climático y los compromisos adquiridos, se esfuerzan por desarrollar soluciones cada vez más eficientes y respetuosas con el medio ambiente.

El resultado de este esfuerzo innovador -o lo que es lo mismo, el rédito de esta transición energética- se está traduciendo en un cambio drástico en los productos y sistemas de calefacción que ha llevado, gracias a la inversión realizada en I+D+i, a una mejora sensible en cuanto a la eficiencia, la integración de los sistemas y el control de los mismos.

Al igual, se observa un importante esfuerzo por la integración de los principios de economía circular, algo que traduce en un mayor reciclaje de materias para fabricación o el uso de materiales innovadores más sostenibles, desde la producción hasta el embalaje y su distribución.

Eficiencia y sostenibilidad: una oportunidad de negocio

Como hemos comentado, en el contexto de transición energética en el que nos hallamos, impulsado en buena medida por los objetivos de la descarbonización y el cambio climático, la búsqueda de soluciones eficientes y sostenibles se ha traducido en una oportunidad de negocio, sobre todo para aquellos fabricantes que modernizan sus infraestructuras e invierten en tecnología. Hemos querido conocer, por parte de estos fabricantes, el cómo se traduce esto en las acciones -I+D+i- que están llevando a cabo desde sus empresas, y en qué manera contribuyen con su economía circular a la reducción de emisiones de CO₂.

La primera observación nos viene por parte de MITSUBISHI ELECTRIC, quienes nos explican que “la sostenibilidad y la eficiencia energética están en el centro de la estrategia de MITSUBISHI ELECTRIC a nivel global. La compañía ha reforzado su apuesta por el I+D+i, desarrollando tecnologías cada vez más eficientes, duraderas y de bajo consumo. Un ejemplo de ello es su compromiso con la fabricación de bombas de calor de última generación, el desarrollo de sistemas de climatización con refrigerantes de bajo GWP y el uso de sensores inteligentes para reducir el consumo energético y un control preciso de la temperatura. En términos de economía circular, MITSUBISHI ELECTRIC está trabajando en el ecodiseño de sus productos, en la selección de materiales reciclables y en programas de reciclaje al final de la vida útil de sus equipos. Además, la compañía ha logrado reducir sus emisiones totales de gases de efecto invernadero en España un 6% solo en el último año...”.

David Díaz, Product Manager de Calefacción en DAIKIN España, nos comenta que en su compañía “la transición energética representa una oportunidad estratégica para liderar el desarrollo de soluciones sostenibles y eficientes. Nuestra respuesta a este reto se traduce en una fuerte apuesta por la investigación, el desarrollo y la innovación,

fundamentalmente en el campo de la bomba de calor y de la recuperación de calor, con el objetivo de reducir las emisiones de carbono y mejorar la eficiencia en el sector de la climatización. Un ejemplo claro de este compromiso es nuestro Centro Europeo de Desarrollo EMEA (EDC), donde hemos invertido cerca de 13 millones de euros en tecnología e infraestructura... Desde este centro, DAIKIN impulsa el diseño y prueba de nuevas tecnologías de climatización que cumplen con los más altos estándares medioambientales, permitiéndonos anticiparnos a las regulaciones, adaptarnos a las necesidades del mercado y ofrecer soluciones que contribuyen a la descarbonización”.

“En MIDEA -nos explican desde la empresa-, la transición energética es un pilar estratégico y una oportunidad para liderar con soluciones innovadoras. Se trata de una prioridad que nos hemos marcado y que resumimos en el concepto: Green Vision, Blue Future. Nuestro enfoque se basa en el desarrollo de tecnologías que no solo reduzcan el consumo energético, sino que también permitan aprovechar de forma eficiente fuentes limpias y sostenibles. Invertimos de forma decidida en I+D+i para desarrollar tecnologías que reduzcan el consumo energético y las emisiones de CO₂... Además, contribuimos activamente a la economía circular a través de productos como nuestra última novedad, la solución H-Pack, un innovador sistema de bomba de calor híbrida... A esto se suman acciones de diseño ecoeficiente, selección de materiales reciclables y reducción de residuos a lo largo del ciclo de vida del producto”.

El Ingeniero Comercial, Cipriano Colino, de VIESSMANN, S.L., nos comenta que las acciones de su empresa de traducen en el “diseño y comercialización de nuevos productos, especialmente bombas de calor aerotérmicas de alto rendimiento, colectores solares térmicos con tecnología ThermProtect con autolimitación de temperatura y calderas con nueva tecnología para combustión de biocombustibles y gas natural con elevados porcentajes de hidrógeno. Contribución muy positiva de la economía circular de fabricación a la reducción de emisiones. Implantación de sistemas de recuperación de energía”.

“En EUOFRED -nos matiza Marta Tomás, Directora de Energías Renovables y Proyectos- estamos inmersos en un proceso de expansión de nuestra propuesta de valor, alineada con los objetivos de descarbonización y basada en 3 pilares: producto, servicios y sostenibilidad. A nivel de producto, hemos ampliado nuestra gama de soluciones incorporando equipos de climatización, aerotermia y ACS con clasificación energética A+++... Más allá de la instalación, ofrecemos soluciones a lo largo de todo el ciclo de vida del producto. En este sentido, la digitalización es un pilar esencial... En lo referente a nuestro modelo de negocio, integramos criterios sostenibles en todas nuestras decisiones. Hemos implantado políticas que evitan el achatarramiento de equipos, promoviendo su reutilización... Al mismo tiempo, impulsamos formación técnica para extender la vida útil de los sistemas mediante mantenimiento y reacondicionamiento”.

Por su parte Javier Rubio, Director de Marketing y Comunicación Iberia de TOSHIBA, añade: “En “El Clima de Tu Vida” entendemos la transición energética no como un reto, sino como una palanca de innovación y oportunidad

real de transformación. Por eso, apostamos por tecnologías de climatización sostenibles y de alta eficiencia, basadas en aerotermia, integrables con fuentes renovables como la fotovoltaica y el termosolar. Nuestros equipos trabajan con refrigerantes de nueva generación (R290, R32, R-1234ze), alineados con los objetivos de descarbonización marcados por Europa. Nuestra inversión en I+D+i se articula en tres ejes: Reducción directa de emisiones: ...; Diseño modular e inteligente...; y durabilidad y menor obsolescencia... Todo esto se traduce en soluciones que ayudan a los arquitectos a proyectar espacios sostenibles, eficientes y técnicamente impecables”.

“En Sinclair, como parte de BEIJER REF -interviene Iñaki Pérez, su Purchasing Manager HVACR-, entendemos la transición energética no solo como una obligación medioambiental, sino como una oportunidad estratégica para liderar el cambio hacia un modelo más eficiente, sostenible y tecnológicamente avanzado. Nuestra apuesta por la innovación se materializa en una inversión constante en I+D+i, orientada a desarrollar soluciones de refrigeración y climatización que reduzcan el consumo energético y minimicen el impacto ambiental. Uno de los pilares de esta estrategia es la incorporación de tecnologías como la aerotermia, los sistemas de recuperación energética y el uso de refrigerantes verdes o de bajo GWP... En definitiva, en BEIJER REF apostamos por una innovación con propósito: avanzar hacia un futuro descarbonizado, eficiente y resiliente, en el que la tecnología esté al servicio del bienestar y del planeta”.

Laura Salcedo, Directora de Marketing de LUMELCO, nos matiza que “en MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, marca importada en exclusiva por LUMELCO en España y Portugal, llevamos décadas apostando por soluciones tecnológicas orientadas a la eficiencia energética, la reducción de emisiones y la sostenibilidad. Nuestro enfoque parte de una visión integrada del ciclo de vida de los equipos: desde el diseño con componentes duraderos y reciclables, hasta soluciones que priorizan el uso de refrigerantes de bajo nulo impacto ambiental, como el CO₂ o el R32. La inversión

<<la transición energética es una prioridad que impulsa las acciones y proyectos de los fabricantes>>

continua en I+D+i se traduce en desarrollos de tecnologías innovadoras como nuestra bomba de calor Q-ton, que utiliza el refrigerante natural CO₂ y permite producir ACS a alta temperatura con consumos mínimos... Todo ello dentro de una estrategia global de economía circular y descarbonización activa, alineada con los objetivos climáticos europeos”.

“En ARISTON GROUP -añade Sandra Pérez, su Digital marketing Senior Specialist- impulsamos activamente la transición energética a través de una potente red de 28 centros de I+D en 14 países y una red de plantas de producción integradas, respaldadas por proveedores globales y locales. Apostamos por la innovación con laboratorios de última generación y equipos técnicos altamente cualificados. La sostenibilidad forma parte de nuestro ADN desde hace casi 100 años y se refuerza con nuestro plan Road to 100, que marca objetivos claros para 2030... Hemos recibido la medalla de plata EcoVadis, situándonos en el top 15% de empresas con mejor desempeño en sostenibilidad, ética y compras responsables. Así, contribuimos a una economía circular real, apostando por la eficiencia, la reducción de residuos y la innovación continua para un futuro con menores emisiones”.

“En el contexto actual de transición energética -nos avanzan desde BOSCH HOME COMFORT-, marcado por los objetivos de descarbonización y la lucha contra el cambio climático, BOSCH HOME COMFORT ha orientado sus acciones hacia la innovación tecnológica y la sostenibilidad para aprovechar esta oportunidad de negocio. La empresa invierte continuamente en I+D+i, desarrollando soluciones cada vez más eficientes y respetuosas con el medio ambiente... Además, BOSCH apuesta por la digitalización y conectividad inteligente de sus productos, permitiendo un control y mantenimiento optimizados que prolongan la vida útil de los equipos y reducen consumos innecesarios. En cuanto a la economía circular, Bosch incorpora materiales reciclables y procesos que minimizan el desperdicio... Estas prácticas contribuyen de forma tangible a la reducción de emisiones, alineándose con una estrategia empresarial que integra innovación, sostenibilidad y eficiencia para liderar la transición energética...”.

Aurelio Lanchas, Jefe de Producto de Calefacción de GRUPO FERROLI, incide en que “efectivamente, siempre que se producen movimientos importantes que modifican el panorama conocido hasta entonces, existen oportunidades de negocio, y eso es lo que está ocurriendo en estos momentos. Todo lo relativo a la descarbonización y la utilización de energías renovables ha constituido un cambio drástico en los productos y en los sistemas de calefacción y refrigeración conocidos y usados hasta el momento. Esto ha generado que el GRUPO FERROLI, en todas sus instalaciones de producción y centro de I+D+i, y de forma especial en los centros de producción de Italia y aquí en Burgos, hayamos realizado unas inversiones muy importantes en todo lo relativo al desarrollo de nuestros productos, tanto por nuevas



Foto: VIESSMANN

BLUEHELIX HITECH RRT

Caldera de condensación a gas



CLASE A+

En combinación con CONNECT Smart WiFi



CALDERA + CRONOCOMANDO

MODULACIÓN 1:10

Hasta un 30% de ahorro de gas

PANEL MULTIMEDIA

Capsense Touch y visor de 2,8"

H2 READY

Gas Natural / Hidrógeno (80% / 20%)



Ver Catálogo-Tarifa Digital

ferrolí.com



ferrolí



líneas de productos, como por la mejora de la eficiencia de los actuales, adaptándolos a las nuevas directivas, incorporándolos en sistemas integrados de gestión y control, etc.”.

“En GROUPE ATLANTIC -añade Blanca Molina, su Directora de Marketing- la transición energética es una prioridad estratégica, por eso invertimos gran cantidad de recursos en I+D+i para desarrollar productos eficientes, como las bombas de calor con refrigerante natural R290, que ofrecen altas prestaciones con menor consumo energético y menor impacto medioambiental gracias a su bajo GWP. También estamos modernizando nuestras infraestructuras de fabricación con nuevas fábricas en Francia e India, equipadas con tecnologías limpias y energías renovables, lo que nos permite reducir en un 30% la huella ambiental de nuestra producción. Además, aplicamos principios de economía circular diseñando equipos modulares y fáciles de reparar para maximizar su vida útil y facilitar el reciclaje... De esta forma, combinamos innovación y sostenibilidad para ofrecer soluciones que impulsan una descarbonización real y duradera”.

Desde PANASONIC HEATING & COOLING, nos comentan que “la transición energética no es solo una oportunidad, sino un compromiso que conduce hacia la vida útil de los productos. Todo ello forma parte de nuestro Green Impact Plan, con el que nos comprometemos a reducir 300 millones de toneladas de carbono a nivel global antes de 2050. A través de una fuerte inversión en I+D+i, desarrollamos soluciones que reducen el consumo energético y las emisiones de carbono. Nuestra apuesta por refrigerantes naturales como el R290 o el CO₂ y tecnologías como la bomba de calor nos permiten ofrecer equipos de alta eficiencia y bajo impacto ambiental. Además, integramos los principios de economía circular en nuestras operaciones: desde el reciclaje orientado a la fabricación... o el uso de materiales..., hasta servicios mantenimiento como Aquarea Service+, que logran incrementar la vida de nuestras soluciones”.

“En DOMUSA TEKNIK -interviene Mikel Argoitia Aizpuru, su Director Técnico & Marketing-, no solo vemos la transición energética como una oportunidad de negocio, sino como una responsabilidad que guía nuestra estrategia. Hemos

realizado una apuesta decidida por la innovación, transformando nuestro enfoque para liderar el cambio hacia la sostenibilidad. Nuestras principales acciones se centran en: Inversión estratégica en I+D+i... las bombas de calor aerotérmicas y las calderas de biomasa...; Contribución a la economía circular y reducción de emisiones: Nuestra aportación se basa en dos pilares. Primero, la durabilidad del producto. Utilizamos materiales de alta calidad... y segundo, la máxima eficiencia operativa. Un equipo como nuestra bomba de calor aerotérmica, con rendimiento estacional A+++; reduce drásticamente las emisiones de CO₂...”.

Ángel J. Izquierdo, Jefe de Marketing y Ventas de TRADESA, nos transmite en su intervención que: “En TRADESA apostamos desde hace años por los sistemas radiantes a baja temperatura, buscando el mejor rendimiento posible de la aerotermia. De esta forma colaboramos con la reducción de emisiones de carbono. El suelo radiante ya es el sistema de calefacción más extendido en obra nueva, pero además estamos introduciendo el techo radiante refrigerante”.

“En KEYTER -nos comenta Jose Arboledas, Responsable de Formación y Reglamentación-, la transición energética es una prioridad que impulsa nuestras acciones y proyectos. Como parte de nuestro compromiso con la descarbonización y la sostenibilidad, hemos apostado fuertemente por la innovación, la investigación y el desarrollo (I+D+i). Un claro ejemplo de ello es nuestra tecnología de Bombas de Calor para la generación de agua caliente sanitaria (ACS) y vapor a presión en entornos industriales. Esta tecnología no solo mejora la eficiencia energética, sino que también reemplaza las calderas fósiles tradicionales, un cambio fundamental para lograr una mayor sostenibilidad en los procesos industriales... Además, en KEYTER seguimos impulsando el ciclo circular de la economía mediante el reciclaje de componentes y el uso de tecnologías sostenibles, lo que no solo reduce las emisiones de CO₂, sino que también optimiza los recursos a lo largo del ciclo de vida de los productos...”.

Juan Solís, Trade Marketing Iberia GF Building Flow Solutions de UPONOR, nos comenta que “el impacto de nuestra empresa se puede resumir en dos aspectos. En primer lugar, las emisiones consecuencia de nuestras actividades en fábricas, oficinas y demás. En este aspecto, desde GF Building Flow Solutions (UPONOR) hemos apostado desde hace años por un desarrollo sostenible. Para ello certificamos con SBT nuestros objetivos de reducción de emisiones y nuestro compromiso para ser Net Zero en 2040... El segundo aspecto a través del que impactamos es a través de los sistemas y soluciones sostenibles que ofrecemos. Entre nuestras tuberías, encontramos la gamma Blue, que, gracias a la incorporación de materia prima... ofrecemos a los clientes un producto de baja huella de carbono... La instalación de este tipo de productos ayuda a disminuir la huella del carbono embebido en los edificios, impactando positivamente en los análisis de ciclo de vida”.

“En ORKLI -añade Arrate Serrano, Gestora de Contenidos del departamento de Marketing de la empresa- apostamos por el desarrollo de soluciones que contribuyen a reducir el consumo energético y las emisiones en el hogar, integrando tecnologías como el control zonificado, la ventilación con recuperación de calor o el aprovechamiento de energías renovables. Esta apuesta se apoya en una inversión continua en I+D+i, que nos

permite mejorar la eficiencia de cada sistema y garantizar su integración dentro de un ecosistema interconectado, orientado a la eficiencia energética, el confort y la salud interior”.

Por parte de Sergio Espiñeira, Director de GIACOMINI ESPAÑA, nos señala que entienden “la transición energética como una oportunidad clave para seguir avanzando en I+D+i. Apostamos por soluciones eficientes como nuestros sistemas de suelo radiante-refrescante combinados con energías renovables, y trabajamos activamente en la optimización de materiales reciclables, diseño ecoeficiente de componentes y reducción del impacto en toda la cadena de valor, lo que refuerza nuestro compromiso con la economía circular y la descarbonización”.

“Estamos comprometidos con la I+D+i -comenta Flor Liarte, Sales Manager-Energy Systems de SCHÜTZ IBERICA, - y hemos puesto en marcha varias iniciativas en este ámbito. Nuestros esfuerzos se centran en desarrollar tecnologías más limpias y eficientes, como sistemas de calefacción que reducen las emisiones. Además, hemos implementado un modelo de economía circular que optimiza el uso de recursos y minimiza residuos, contribuyendo así a la sostenibilidad. En SCHÜTZ impulsamos la economía circular con el Ticket Service, un sistema de devolución y reacondicionamiento de envases industriales vacíos. Además, los envases Schütz Green Layer contienen un 30% de material reciclado. En 2024 hemos producido 923.591 kWh (equivale a una hora de producción en la central nuclear de Vandellós) a partir de energía solar y ahorramos 379 toneladas de CO2 que es el equivalente a plantar 17.394 árboles”.

Ignacio Ochoa, CEO de FARHO, nos comenta que en su empresa llevan “más de 35 años fabricando calefacción eléctrica inteligente desde Asturias, con una apuesta clara por la producción nacional, la eficiencia y la innovación continua. Somos el único fabricante del sector que ofrece 20 años de garantía en el cuerpo del emisor y 10 en la electrónica, reflejo directo de nuestro compromiso con la durabilidad, el rendimiento y el medioambiente. Invertimos en tecnología propia, desde nuestras resistencias de bajo consumo hasta nuestra electrónica desarrollada por nosotros mismos, con funciones avanzadas orientadas al ahorro. además, usamos aluminio reciclado y reciclable al 100%, y nuestros productos están certificados con ISO 14001, ISO 14064, y cumplen con la directiva Ecodesign Lot20”.

“Si bien IMMERGAS -nos señala Alejandra Rosado Lázaro desde el Departamento de Marketing- lleva más de 11 años apostando por la innovación multienergética con los primeros sistemas híbridos del mercado, hemos dado otros pasos cómo con el hidrógeno. Ya que, tal y como confirma Bruselas en la guía para la transposición de la Directiva de eficiencia energética de los edificios, no es necesario renunciar a las calderas para avanzar en la descarbonización: basta con adaptarlas a gases renovables... Nuestra experiencia previa (en el proyecto HyPOWERED en Emilia-Romagna 2014-2020), dio vida a la gama Victrix Superior Hydrogen Ready 20 %. Hoy, todas nuestras calderas de nueva generación se adaptan automáticamente a mezclas de metano, GPL, propano y hasta un 20 % de hidrógeno, asegurando una combustión más limpia. De este modo, transformamos un reto de I+D en una solución escalable y preparada para el mercado global”.

Desde el Departamento Técnico e I+D de SIBER ZONE, Sergio Martín nos detalla: “En SIBER llevamos años adelantándonos a este escenario. La transición energética no solo es un reto, es una oportunidad para transformar el sector de la edificación, y en nuestro caso, lo hacemos a través de sistemas de ventilación mecánica inteligente de alta eficiencia. Nuestra inversión en I+D+i supera el 2% de nuestra facturación, siendo líderes en el desarrollo de soluciones que mejoran la salud y el confort de los espacios reduciendo el consumo energético. Además, todos nuestros sistemas están diseñados bajo un enfoque de economía circular, fabricando en España y reduciendo la huella logística, al tiempo que utilizamos materiales reciclables y optimizamos la eficiencia energética de los edificios, lo que contribuye directamente a la reducción de emisiones”.

Soluciones y combinación tecnológica

Tanto el confort térmico, como la búsqueda de una eficiencia energética óptima, han fomentado la combinación de tecnologías -como es la aerotermia y el suelo radiante-, poniendo a disposición del prescriptor alternativas eficientes. Pero hemos preguntado a los fabricantes cuáles son las soluciones más preferidas por arquitectos e interioristas, y si existe alguna tendencia clara.

“En los últimos años -nos informan de su experiencia desde MITSUBISHI ELECTRIC-, los arquitectos y proyectistas han mostrado un claro interés por soluciones que permitan combinar confort, eficiencia y estética. La aerotermia combinada con suelo radiante y refrescante sigue siendo una de las opciones más demandadas, sobre todo en proyectos residenciales y en edificios con certificación Passivhaus o similares. Además, el uso de sistemas con termostatos inteligentes y control Wi-Fi se ha generalizado, así como la integración de las bombas de calor con energía solar fotovoltaica. Se valora especialmente la posibilidad de integrar climatización, producción de ACS y ventilación en un mismo sistema, y el uso de unidades interiores de diseño cuidado que encajen en espacios arquitectónicos exigentes”.



Foto: MIDEA

El Product Manager de Calefacción en DAIKIN España, David Díaz, añade al respecto: “La combinación de fuentes de energías renovables como la aerotermia con tecnologías de emisión eficiente como el suelo radiante, representa una solución óptima en climatización por su alto rendimiento energético y bajo impacto ambiental. La aerotermia aprovecha la energía del aire exterior para cubrir hasta un 75% de las necesidades térmicas de un edificio, reduciendo alrededor de un 75% las emisiones de CO2, un 60% el consumo de energía primaria, y permitiendo disfrutar al usuario de hasta un 70% de reducción en su factura energética. Por su parte, el suelo radiante opera a baja temperatura (30-40°), lo que lo convierte en el complemento perfecto para la aerotermia, que funciona de forma más eficiente en este rango. Esta sinergia mejora el coeficiente de rendimiento (COP) del sistema, ofrece mayor confort térmico y se alinea con los objetivos de descarbonización y eficiencia energética, frente al tándem tradicional: caldera, independientemente del combustible, más radiadores”.

“Los profesionales del diseño y la arquitectura -nos explican desde MIDEA- buscan cada vez más soluciones integradas que combinen eficiencia, sostenibilidad y estética. La aerotermia es, sin duda, la tecnología más demandada, especialmente cuando se combina con suelo radiante/refrescante, paneles solares fotovoltaicos y sistemas de gestión inteligente. Desde MIDEA respondemos a esta demanda con soluciones como el sistema M Thermal Monobloc R290, que ofrece altas prestaciones con un diseño compacto y silencioso, ideal para integrarse en espacios residenciales. Además, vemos una creciente preferencia por sistemas híbridos inteligentes, como el H-Pack, que ofrecen la flexibilidad necesaria para combinarse con un sistema de caldera tradicional en aquellos casos donde se quiere pasar a una solución mucho más eficiente adaptándose a la instalación actual y sin comprometer el confort del usuario”.

Es ahora Iñigo Aldecoa Otalora, Director de Nueva Edificación de VAILLANT y SAUNIER DUVAL, quien nos matiza que “dependiendo del uso y finalidad de la vivienda, se opta por una u otra solución. En viviendas de primer uso, el emisor

<<se buscan soluciones integradas que combinen eficiencia, sostenibilidad y estética>>

más utilizado es el suelo radiante sin duda, que tiene unas ventajas estéticas innegables y un confort superior. En cuanto a generadores, la más repetida es la aerotermia, seguida de la caldera mural que sigue siendo una opción muy válida. En segundas viviendas se opta más por equipos de Aire acondicionado y sistemas de bomba de calor dedicadas de ACS”, finaliza Aldecoa.

“Las soluciones preferidas -nos comenta por su parte Cipriano Colino, Ingeniero Comercial de VISSMANN- son la Aerotermia de alta temperatura y el suelo radiante refrescante, con sistemas de gestión avanzados”.

Pero es Marta Tomás, Directora de Energías Renovables y Proyectos de EUROFRED, quien se extiende un poco más al indicarnos que “no existe una solución estándar que permita dar una respuesta universal a todas las necesidades. Cada proyecto requiere una propuesta técnica adaptada a sus características de uso, localización, normativas y requisitos de confort. Los estudios de arquitectura e interiorismo valoran especialmente contar con un partner experto que pueda asumir la consultoría técnica desde las fases iniciales, dimensionar adecuadamente la instalación, realizar el cálculo de emisiones y garantizar el cumplimiento del CTE y otras normativas de eficiencia. Por esta razón, nuestro equipo de Energías Renovables y Proyectos trabaja precisamente en esa dirección, ofreciendo asesoramiento integral en sistemas de aerotermia, ventilación y gestión inteligente de climatización para todo tipo de desarrollos: residencial, terciario o industrial. En términos de tendencias, vemos una clara preferencia por tecnologías basadas en energías renovables como la aerotermia, combinada con emisores de baja temperatura como el suelo radiante o los fancoils. También se consolidan los equipos con recuperador de temperatura y las bombas de calor aerotérmicas para la generación de agua caliente sanitaria (ACS)”.

“Los arquitectos e interioristas -puntualiza Javier Rubio, Director de Marketing y Comunicación Iberia de TOSHIBA- buscan hoy soluciones que unan eficiencia energética, diseño discreto y compatibilidad con espacios modernos y versátiles. La aerotermia se ha convertido en la tecnología de referencia por su equilibrio entre rendimiento, sostenibilidad y facilidad de integración. Y cuando se combina con suelo radiante/refrescante y sistemas de gestión inteligente, el resultado es un sistema prácticamente invisible, silencioso y de altísimo confort. Observamos un claro auge de los sistemas todo en uno: aerotermia con producción de ACS, climatización y control remoto. También crece el interés por los termostatos conectados y los sistemas compatibles con BMS, sobre todo en viviendas de alta gama o en promociones que buscan certificaciones verdes. En zonas residenciales con buena orientación solar, muchos proyectos combinan aerotermia + suelo radiante + fotovoltaica, creando una climatización energéticamente autónoma y alineada con los nuevos estándares de edificación. Las tendencias van en una sola dirección: sistemas eficientes,



Foto: ARISTON

integrables y con estética arquitectónica limpia. Y la aeroterminia, en ese sentido, ha dejado de ser una opción alternativa para convertirse en el nuevo estándar”.

“En BEIJER REF -interviene en la misma línea Iñaki Pérez, su Purchasing Manager HVACR- consideramos que los arquitectos e interioristas están apostando cada vez más por soluciones integradas que combinen eficiencia energética, confort térmico y estética. En este sentido, observamos una clara preferencia por sistemas como la aeroterminia combinada con suelo radiante y refrescante... La aeroterminia se ha consolidado como una de las tecnologías más demandadas... Su integración con suelo radiante permite una distribución homogénea del calor y del frío, lo que mejora el confort sin comprometer la estética del espacio, algo especialmente valorado por interioristas. Además, se observa una creciente incorporación de termostatos inteligentes y sistemas de gestión automatizada... En cuanto a tendencias, los profesionales del diseño están priorizando: Sistemas invisibles y silenciosos, como el suelo radiante/refrescante...; Tecnologías híbridas, como la combinación de aeroterminia con energía solar fotovoltaica o geoterminia...; y soluciones todo en uno, como las bombas de calor compactas con control remoto y monitorización en la nube...”.

Al respecto añade por su parte Laura Salcedo, Directora de Marketing de LUMELCO: “Sin duda, vemos una creciente demanda de sistemas que combinen eficiencia energética, integración arquitectónica y confort. La aeroterminia se posiciona como la solución preferente, especialmente en combinación con suelo radiante/refrescante y sistemas de gestión inteligente. En este sentido, nuestras soluciones monobloc con refrigerante R-290, así como nuestras gamas residenciales con unidades compactas de bajo nivel sonoro y alta eficiencia, están siendo especialmente valoradas por arquitectos e interioristas. También detectamos una tendencia clara hacia la hibridación con solar fotovoltaica y la conectividad mediante termostatos inteligentes o integración con sistemas domóticos que hacen que el ahorro energético sea aún mayor”.

“Cada vez más arquitectos e interioristas -interviene Sandra Pérez, Digital Marketing Senior Specialist de ARISTON GROUP- buscan soluciones que combinen ahorro energético, sostenibilidad y confort real para el usuario final. La aeroterminia se ha convertido en una de las opciones preferidas, sobre todo cuando se combina con suelo radiante y, cada vez más, con instalaciones de energía solar fotovoltaica, lo que permite aprovechar energía renovable y reducir la dependencia de la red eléctrica. Además, la tendencia apunta claramente a sistemas conectados y fáciles de gestionar. En ARISTON, por ejemplo, ofrecemos soluciones como Ariston NET, que permiten controlar la calefacción y el agua caliente de forma remota, optimizar consumos e incluso la monitorización y asistencia en remoto a través del SAT. En definitiva, la combinación de aeroterminia, energía solar, suelo radiante y gestión inteligente es una de las opciones más valoradas, ya que responde a las exigencias de sostenibilidad y confort que marcan el diseño de los nuevos proyectos.

En la misma opinión, desde BOSCH HOME COMFORT, nos señalan que “las preferencias de arquitectos e interioristas en soluciones para confort térmico y eficiencia energética están claramente orientadas hacia tecnologías que combinen sostenibilidad, flexibilidad y alto rendimiento. Actualmente, la



Foto: EUROFRED

aeroterminia destaca como una de las opciones más demandadas, tanto en sistemas multitarea para producir calefacción, refrigeración y agua caliente, gracias a su versatilidad y adaptabilidad a diferentes tipos de edificios, y su capacidad para integrarse en reformas y obra nueva con normativas exigentes. En este sentido, además la combinación de aeroterminia con sistemas como el suelo radiante y refrescante es especialmente valorada, ya que permite un control eficiente de la temperatura y un confort homogéneo”.

“Debido a las nuevas exigencias de eficiencia y mayor conciencia social -se suma Aurelio Lanchas, Jefe de Producto de Calefacción de GRUPO FERROLI- acerca del cuidado del medio ambiente, se ha visto la necesidad de tener nuevas opciones de calefacción y refrigeración, en muchos casos como combinación de varias tecnologías a la vez, es decir, sistemas híbridos. Las tendencias y soluciones actuales son muy variadas, y dependerá mucho de la zona climática o del destino final del edificio. La aeroterminia es un sistema muy usado, pero como decíamos, dependiendo del uso y zona, es muy posible, que se decanten por aeroterminia y radiadores, y un sistema de refrigeración independiente, incluso en muchos casos, instalación fotovoltaica y emisores eléctricos. Sin olvidar que, con los actuales niveles de aislamiento obligatorios en viviendas, la potencia necesaria a instalar es muy baja y por lo tanto la instalación de radiadores también puede ser una muy buena opción. Lo que se está cuidando mucho son los sistemas de gestión y control de la instalación en su conjunto”.

La Directora de Marketing de GROUPE ATLANTIC, Blanca Molina, añade: “La aeroterminia es actualmente la tecnología preferida por arquitectos e interioristas debido a su eficiencia, versatilidad y capacidad para integrar calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria en un solo sistema sostenible. En muchos proyectos, la limitación del espacio y la necesidad de una instalación estética y funcional en la vivienda son retos clave. Por eso, soluciones como Aerolia Duo, una bomba de calor calefacción con unidad interior mural, ganan terreno al permitir su instalación en interiores y dejar espacio libre debajo para muebles o almacenamiento, sin sacrificar rendimiento ni confort. Esta característica



facilita la integración perfecta en cualquier diseño interior, combinando eficiencia energética con máxima comodidad para el usuario final”.

“La tendencia clara en el mercado actual -nos comentan desde PANASONIC HEATING & COOLING- es la combinación de tecnologías sostenibles que garanticen confort, eficiencia y diseño. En ese sentido, Panasonic pone al alcance de arquitectos e interioristas las bombas de calor para cualquier tipo de proyecto que quieran abordar. Para proyectos residenciales, una de las soluciones más eficientes son aerotermia combinada con suelo radiante o refrescante con sistemas de control remotos. La combinación de la aerotermia con placas solares fotovoltaicas es una de las combinaciones más eficientes del mercado y que proporciona un mayor ahorro en el consumo energético a los usuarios. Dentro de nuestro portfolio, las gamas Aquarea L y Aquarea M han sido especialmente bien recibidas en proyectos de arquitectura por su estética premiada, su eficiencia A+++, y su integración con tecnologías inteligentes como el control vía app y la gestión energética”.

El Director Técnico & Marketing de DOMUSA TEKNIK, Mikel Argoitia, puntualiza: “Efectivamente, observamos una clara tendencia en la que arquitectos y prescriptores buscan soluciones integrales en aerotermia para lo cual hemos desarrollado toda una gama de soluciones. Desde nuestra experiencia, los profesionales prefieren la aerotermia por su capacidad de ofrecer una solución "todo en uno": calefacción en invierno, refrigeración en verano y agua caliente sanitaria durante todo el año. Su alta eficiencia energética y su capacidad para hibridarse con energía solar fotovoltaica la convierten en la opción predilecta para proyectos de obra nueva y rehabilitación ambiciosa. Junto a ella, las calderas de biomasa se presentan como una alternativa muy valorada en viviendas unifamiliares o entornos rurales, donde el acceso al pellet o la leña es sencillo y se busca una solución renovable con una gran potencia y fiabilidad”.

“La tendencia es el suelo radiante con aerotermia (bomba de calor aire-agua) -ratifica Ángel J. Izquierdo, Jefe de Marketing y Ventas de TRADESA, sumándose a la opinión

colectiva- y apoyo fotovoltaico en obra nueva. En rehabilitación y reformas es más complejo instalar el suelo radiante. Por eso, un sistema de futuro, sostenible y muy eficiente va a ser el techo radiante en los próximos años que aparte de proporcionar la calefacción, nos aporta la refrigeración al 100% dando confort los 365 días del año. El techo radiante puede combinar con la refrigeración, la deshumidificación y el tratamiento de aire”.

Jose Arboledas, Responsable de Formación y Reglamentación de KEYTER, nos asegura que “en KEYTER, vemos que la tendencia no se limita a una única tecnología, sino que se dirige hacia un enfoque integral y flexible: la hibridación de sistemas. En lugar de ver estas tecnologías como opciones separadas, apostamos por combinar lo mejor de cada una para crear soluciones optimizadas que respondan a las necesidades específicas del proyecto en el momento más adecuado. Las soluciones híbridas, como la bomba de calor (aerotérmica o geotérmica) combinada con energía solar fotovoltaica, están ganando mucha relevancia. Este enfoque permite aprovechar las energías renovables al máximo, minimizando el consumo de fuentes no renovables. Además, el sistema se complementa con calderas de combustibles no fósiles, lo que permite mantener la eficiencia incluso durante los picos de demanda en condiciones climáticas extremas, cuando la bomba de calor puede ver reducida su eficiencia...”.

“La solución preferida -añade Juan Solís, Trade Marketing Iberia GF Building Flow Solutions de UPONOR- en general es la combinación de la bomba de calor con los sistemas de suelo radiante en calefacción y un control básico (encendido y apagado) a 230V. Bien es cierto que existen otras combinaciones que no se tienen en cuenta muchas veces por simplicidad o por desconocimiento. Entre las opciones existentes destacaríamos la combinación de los sistemas de captación de energía geotérmica en combinación con los sistemas de suelo radiante para el sector residencial y de techo radiante para el sector no residencial. Como puntos a destacar resaltaríamos la estabilidad de una instalación geotérmica, independientemente de la temperatura exterior, así como el balance energético ideal que resulta con el uso a lo largo del año en su funcionamiento en modo calefacción y refrigeración. Igualmente, los sistemas de techo radiante tienen unos tiempos de reacción muy reducidos, tienen muy poca inercia y proporcionan mayor potencia en refrigeración en comparación con los sistemas por suelo...”.

La opinión de Arrate Serrano, Gestora de Contenidos del departamento de Marketing de ORKLI, reafirma que “los arquitectos e interioristas valoran cada vez más soluciones que integran eficiencia energética y confort, destacando sistemas que permiten un control inteligente y adaptado a las necesidades del usuario. En este sentido, tecnologías como el suelo radiante refrescante, combinadas con un sistema de regulación y control inteligente del hogar, resultan especialmente valoradas por su capacidad para ofrecer confort térmico uniforme y eficiencia en el consumo. Además, la integración con energías renovables, como la solar térmica, gana terreno al permitir edificios más sostenibles. En ORKLI, nuestro ecosistema conecta estas tecnologías para facilitar un diseño integral y flexible que responde a estas tendencias”.

“Observamos -añade Sergio Espiñeira, Director de GIACOMINI- un creciente interés entre arquitectos e interioristas por soluciones que combinan confort y sostenibilidad. La aerotermia con suelo radiante, con techo radiante, ventilación mecánica y sistemas de control inteligente es una de las combinaciones más demandadas, especialmente en proyectos residenciales de alto rendimiento energético. También crece el interés por la integración con fotovoltaica, y vemos una tendencia clara hacia sistemas híbridos y automatizados. Desde GIACOMINI impulsamos la integración de todas estas soluciones bajo un mismo umbral técnico que denominamos Unique Home”.

Flor Liarte, Sales Manager-Energy Systems de SCHÜTZ IBERICA, comenta desde su empresa: “En función de nuestras investigaciones de mercado, la aerotermia y la geotermia están ganando popularidad, especialmente por su eficiencia energética. En los últimos años, hemos notado un aumento en el interés por tecnologías como los termostatos inteligentes y los sistemas de gestión automatizada, que permiten un control eficiente del consumo energético. Cualquier sistema capaz de mejorar el confort y la salubridad además de la eficiencia energética será el preferido por los arquitectos. En este aspecto Schütz tiene algo que ofrecer”.

“En nuestro contacto con arquitectos e interioristas -nos relata su experiencia Ignacio Ochoa, CEO de FARHO-, destacan modelos como el Máximo (emisor vertical de 1,86m de altura, en blanco o antracita, con WiFi) y el Onís, un toallero convector con doble sistema de calefacción (radiación + convección). También está ganando popularidad la barra Towel Bar FARHO® by Ridea, una solución elegante y minimalista para baños modernos. El diseño importa, pero también la conectividad. Nuestra app FARHO Control permite control remoto, programación, geolocalización, y otras funciones que facilitan el confort personalizado y el ahorro energético de nuestros emisores”.

Alejandra Rosado Lázaro, desde el Departamento de Marketing de IMMERGAS, nos comenta que “en los últimos meses, desde IMMERGAS hemos compartido espacio con arquitectos, interioristas y otros perfiles clave del sector en diferentes foros y encuentros profesionales. Una conclusión común que emerge es clara: nadie quiere complicaciones en obra. Todos buscamos soluciones listas para funcionar, que se integren fácilmente y no comprometan el diseño arquitectónico ni retrasen los plazos. Y ante la demanda de sistemas cohesionados que lleguen listos al proyecto, presentamos nuestras soluciones híbridas IMMERGAS... El verdadero valor está en simplificar: un único interlocutor técnico, una solución cohesiva y una puesta en marcha garantizada desde fábrica. Porque cuando el confort se une a la estética y la seguridad técnica, todos ganamos”.

“Detectamos que arquitectos -puntualiza Sergio Martín del Departamento Técnico e I+D de SIBER ZONE- priorizan cada vez más soluciones integradas y eficientes que combinen estética, confort y sostenibilidad. La aerotermia, el suelo radiante y refrescante, junto con sistemas de ventilación de doble flujo con recuperación de calor, como los que desarrollamos en SIBER, son ya tendencia consolidada en proyectos de alta eficiencia. Además, se demanda una conectividad total: termostatos inteligentes, sensores de calidad del aire y gestión centralizada. También vemos un creciente interés

por sistemas más centralizados que combinan ventilación, calefacción y refrigeración, reduciendo la complejidad de las instalaciones y maximizando la eficiencia”.

Normativas Vs consumo

Las normativas actuales -y en especial la Directiva Europea de Eficiencia Energética de los Edificios, con su objetivo 2030- buscan reducir las emisiones de carbono y mejorar la eficiencia energética. Pero... ¿hasta qué punto los sistemas de calefacción contribuyen a que los edificios nuevos sean de consumo energético casi nulo? Y con respecto a los edificios por rehabilitar, ¿son los sistemas de calefacción determinantes? Hemos formulado ambas cuestiones al sector.

“Los sistemas de calefacción y climatización, y especialmente las bombas de calor -nos informan desde MITSUBISHI ELECTRIC-, juegan un papel clave en los edificios de consumo casi nulo (nZEB). Al funcionar mediante energía renovable aerotérmica, permiten cubrir las necesidades de calefacción, refrigeración y agua caliente con un consumo energético reducido, contribuyendo directamente a reducir las emisiones del edificio. En los procesos de rehabilitación, la sustitución de calderas antiguas por sistemas de aerotermia es una de las medidas más eficaces para mejorar la eficiencia energética global. De hecho, muchos de los proyectos de rehabilitación en los que participa MITSUBISHI ELECTRIC en España contemplan este tipo de soluciones como punto de partida para alcanzar niveles óptimos de ahorro energético y confort térmico”.

David Díaz, Product Manager de Calefacción en DAIKIN, nos comenta: “Los edificios en Europa son responsables de aproximadamente el 36% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), según datos recientes de la Comisión Europea. Esta cifra incluye tanto las emisiones directas como las indirectas... Por tanto, los sistemas de climatización son un factor clave para alcanzar los objetivos de eficiencia energética y descarbonización establecidos



Foto: FERROLI

por la Directiva Europea de Eficiencia Energética de los Edificios, especialmente en el marco de la hoja de ruta hacia la neutralidad climática en 2050, que plantea una reducción del 90% de las emisiones brutas de CO₂ respecto a 1990 y la compensación del 10% restante mediante sumideros naturales. En este contexto de transformación del modelo energético, la aerotermia se presenta como una energía clave, limpia, disponible y altamente eficiente para la climatización de edificios. ...”.

“Nuestros sistemas de calefacción por aerotermia -nos explican desde MIDEA- contribuyen de forma directa al cumplimiento de los estándares de edificios de consumo energético casi nulo (nZEB). Gracias a su alta eficiencia estacional (SCOP) y al uso de refrigerantes naturales como el R290. Son una de las tecnologías clave para alcanzar los objetivos 2030 de la Directiva Europea. En edificios a rehabilitar, la sustitución de calderas tradicionales por bombas de calor como las de MIDEA, o por soluciones híbridas como H-Pack, permite una reducción drástica del consumo energético, aumentando la clasificación energética del inmueble y reduciendo las emisiones desde el primer día... En MIDEA reforzamos nuestro compromiso con la transición energética y el desarrollo de soluciones que contribuyan a un futuro más eficiente y respetuoso con el medio ambiente y a disponer de un parque de edificios cada vez más sostenible”.

Por su parte Iñigo Aldecoa, Director de Nueva Edificación de VAILLANT y SAUNIER DUVAL, explica: “Los sistemas de bomba de calor son cada vez más eficientes y utilizan la electricidad como fuente de energía, la cual tiene un alto porcentaje renovable. Por otra parte, las calderas murales a gas también son cada vez más eficientes y, además, en nuestro caso están preparadas para funcionar con hasta un 20% de hidrógeno y un 100% de biometano. Por tanto, ambas opciones contribuyen de manera decisiva en la descarbonización del sector residencial, tanto en vivienda de nueva construcción como en las rehabilitaciones”.

“Hasta un punto importante -añade Cipriano Colino, el Ingeniero Comercial de VISSMANN- los sistemas de calefacción

<<los sistemas de bomba de calor son cada vez más eficientes, al igual que las calderas murales a gas>>

contribuyen a que los edificios nuevos sean de consumo energético casi nulo. Igualmente en rehabilitación”.

Marta Tomás, Directora de Energías Renovables y Proyectos de EUOFRED, afirma que “los sistemas de climatización tienen un gran impacto en el comportamiento energético del edificio. Según los datos de estudios recientes, el consumo energético de climatización en una vivienda estándar, supone el 45% de la energía y el 39% de las emisiones de CO₂ asociadas totales. Incorporar soluciones de alta eficiencia y basados en energías renovables, como bombas de calor aerotérmicas, resulta clave para alcanzar los estándares nZEB. En cuanto a rehabilitación, un sector especialmente relevante en España, con un parque inmobiliario con una media de 45 años y una clasificación energética mayoritariamente de E, la elección del sistema de climatización es todavía más relevante. El mayor reto en la intervención de estos inmuebles es la limitación de espacio... Por ello, es clave identificar el sistema idóneo, que permita adaptarse al edificio, estar bien dimensionado y asegurar el confort mediante suministro continuo de climatización y ACS”.

“La calefacción basada en aerotermia juega un papel clave en la consecución de edificios de consumo casi nulo (nZEB), tanto en obra nueva como en rehabilitación -añade desde TOSHIBA su Director de Marketing y Comunicación, Javier Rubio-. En edificios nuevos, la normativa actual exige soluciones con altos rendimientos estacionales y bajas emisiones, por lo que la aerotermia se ha convertido en el sistema más eficaz y versátil. Su capacidad para producir calefacción, refrigeración y ACS con una sola unidad, aprovechando energía renovable del aire, permite cumplir con holgura los requisitos del CTE y los objetivos de descarbonización marcados para 2030. En rehabilitación, los sistemas de calefacción son aún más determinantes. Sustituir calderas antiguas por bombas de calor reduce el consumo energético de forma inmediata, mejora la etiqueta energética del inmueble y permite acceder a subvenciones y ayudas públicas...”.

Iñaki Pérez, Purchasing Manager HVACR de BEIJER REF, comenta: “Tanto en obra nueva como en rehabilitación, los sistemas de calefacción no solo son relevantes: son estratégicos... La aerotermia aprovecha la energía contenida en el aire exterior para generar calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria (ACS) con un consumo eléctrico mínimo. Esto permite reducir drásticamente las emisiones de CO₂... En edificios de nueva construcción, la aerotermia reduce la demanda energética gracias a su alto rendimiento estacional (SCOP)...simplifica la instalación al ofrecer soluciones compactas y modulares, ideales para proyectos residenciales, terciarios o de obra pública. En rehabilitación, su papel es aún más determinante porque permite sustituir calderas de gas o gasóleo por una solución limpia y eficiente, sin necesidad de grandes obras estructurales. Se adapta a sistemas existentes mediante unidades de alta temperatura o híbridas, lo que facilita su implantación progresiva; y contribuye

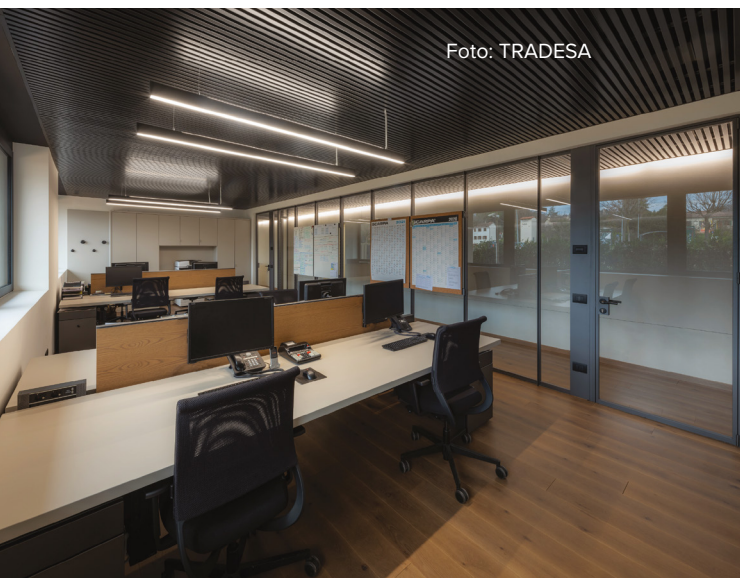


Foto: TRADESA

SISTEMAS HÍBRIDOS



INSTALACIÓN FLEXIBLE

Ideal para rehabilitación,
sin grandes cambios
estructurales.



CONFORT TÉRMICO

Bienestar todo el año
gracias a la multienergía:
combinación de renovables
y gas verde.



ENERGÍA INTELIGENTE

Eficiencia energética que
impulsa el ahorro y la
descarbonización.

Consulta nuestro
Catálogo digital



a la revalorización del inmueble, al mejorar su calificación energética y reducir los costes operativos a largo plazo”.

“Los sistemas de calefacción y climatización son absolutamente determinantes para alcanzar los estándares de edificios de consumo casi nulo (nZEB) -interviene Laura Salcedo, Directora de Marketing de LUMELCO-. Las bombas de calor aerotérmicas, como las de Mitsubishi Heavy Industries, permiten aprovechar la energía del aire para cubrir hasta el 100% de las necesidades de calefacción, refrigeración y ACS con un consumo eléctrico muy bajo. En rehabilitación, nuestras soluciones aportan una ventaja decisiva: permiten reducir la demanda energética sin grandes obras ni cambios estructurales. Sistemas como la bomba de calor Q-ton para ACS o las unidades de climatización de alta eficiencia suponen una herramienta clave para transformar energéticamente edificios existentes, ayudando a cumplir con los requisitos de las normativas europeas de eficiencia”.

Desde ARISTON GROUP, Sandra Pérez añade: “Los sistemas de calefacción desempeñan un papel fundamental en la consecución de los objetivos de eficiencia energética marcados por la Directiva Europea. En el caso de los edificios nuevos, tecnologías como la aerotermia permiten reducir el consumo energético hasta en un 75%, acercándolos al estándar de consumo casi nulo. En cuanto a la rehabilitación de edificios existentes, estos sistemas también son clave: permiten modernizar viviendas con soluciones sostenibles, mejorar la calificación energética y reducir de forma significativa las emisiones de CO₂. Nuestras soluciones están diseñadas para adaptarse a infraestructuras antiguas sin requerir grandes reformas. Por ejemplo, es el caso del Lydos Hybrid Wifi, una aerotermia híbrida que puede instalarse en el mismo espacio que un termo eléctrico sin la



Foto: GROUPE ATLANTIC

<<los sistemas de calefacción se hacen imprescindibles para lograr la descarbonización>>

necesidad de obras ni nuevos agujeros (gracias al acceso instafix) y que permite ahorrar hasta un 50% de energía”.

“Los sistemas de calefacción -nos manifiestan desde BOSCH HOME COMFORT- juegan un papel fundamental para que los edificios nuevos cumplan con los objetivos de consumo energético casi nulo establecidos por la Directiva Europea de Eficiencia Energética de los Edificios para 2030. En las construcciones nuevas, la integración de tecnologías eficientes como las bombas de calor de alta eficiencia, sistemas híbridos que combinan energías renovables y combustibles limpios, y soluciones con conectividad inteligente permiten optimizar el consumo energético y minimizar las emisiones de carbono... En el caso de edificios en proceso de rehabilitación, los sistemas de calefacción también son decisivos, ya que la modernización o sustitución de equipos antiguos por tecnologías como las calderas de condensación altamente eficientes puede mejorar significativamente la eficiencia energética global del inmueble...”.

Aurelio Lanchas, Jefe de Producto de Calefacción de GRUPO FERROLI, nos puntualiza que “tanto si hablamos de obra nueva como de rehabilitación, los sistemas de calefacción son un elemento imprescindible para la descarbonización. No debemos olvidar que el consumo de calefacción, ACS y refrigeración representa una parte muy importante del consumo de la sociedad española, por lo que les debemos prestar especial atención si queremos conseguir la ansiada descarbonización... El parque ya instalado es muchísimo mayor que el de obra nueva, con lo que debemos trabajar y mucho en esa rehabilitación y sustitución de aparatos. En este aspecto, debemos tener presente que no siempre será posible instalar los equipos que queramos, tendremos que adaptarnos a la economía del usuario, al espacio existente, y a la tipología del edificio...”.

“Los sistemas de calefacción son clave para alcanzar los objetivos de la Directiva Europea de Eficiencia Energética de los Edificios y lograr edificios de consumo casi nulo (nZEB)- nos matiza Blanca Molina, Directora de Marketing de GROUPE ATLANTIC-. En edificios nuevos, la combinación de aerotermia, suelo radiante y controles inteligentes permite reducir hasta un 70% el consumo energético frente a sistemas tradicionales de calderas de gas o gasóleo, ofreciendo un confort superior con menor impacto ambiental. En rehabilitación, la actualización a bombas de calor y la incorporación de sistemas de gestión automatizada y termostatos inteligentes mejoran notablemente la eficiencia, aunque debe complementarse con mejoras en aislamiento para maximizar el ahorro. Así, los sistemas modernos, sostenibles y conectados son esenciales para la descarbonización y el alto rendimiento energético en todo tipo de edificios”.

Desde PANASONIC HEATING & COOLING, añaden al respecto: “Los sistemas de calefacción son uno de los factores importantes junto con el diseño arquitectónico pasivo

(orientación del edificio, formas compactas, luz natural y sombreadamientos) los envolventes técnicos de alta eficiencia (aislamientos, carpinterías de calidad, hermeticidad al aire) y ventilación mecánica con recuperación de calor. No obstante, las bombas de calor aire-agua, como la gama Aquarea de PANASONIC, tanto en obra nueva como en rehabilitación, contribuyen a reducir el consumo energético gracias a su elevada eficiencia estacional y la posibilidad de integración con sistemas fotovoltaicos, además de ser sistemas que no consumen energía fósil. En el caso de edificios existentes, la sustitución de calderas tradicionales por sistemas de aerotermia supone una mejora inmediata en el rendimiento energético global, un gran ahorro en las facturas energéticas y un gran avance en la reducción de emisiones”.

“Los sistemas de calefacción son absolutamente cruciales en ambos escenarios -matiza Mikel Argoitia, de DOMUSA TEKNIK-. En edificios de consumo energético casi nulo (nZEB) para alcanzar este estándar en obra nueva, es imposible hacerlo sin un sistema de climatización avanzado...; en edificios a rehabilitar... los sistemas de calefacción son determinantes. La sustitución de una caldera antigua de gas o gasóleo por una bomba de calor aerotérmica de alta temperatura o una caldera de biomasa puede reducir el consumo energético destinado a calefacción y ACS en más de un 60%, lo que supone la mayor mejora de eficiencia que se puede acometer en la mayoría de los inmuebles existentes”.

Mientras tanto el Jefe de Marketing de de Ventas de TRADESA, Ángel J. Izquierdo, nos señala que “los sistemas de calefacción a baja temperatura son determinantes porque permiten eliminar las emisiones de carbono y son los emisores que mejor combinan con las aerotermias consideradas ya energía renovable. Con los sistemas radiantes, las aerotermias consiguen sus mejores rendimientos ya que las temperaturas de impulsión entre 35 y 40°C son los puntos de trabajo óptimos para este tipo de generadores en calefacción”.

“En KEYTER -añade Jose Arboledas, su Responsable de Formación y Reglamentación-, consideramos que el concepto de NZEB (Nearly Zero-Energy Building) ha evolucionado hacia el concepto de ZEB (Zero Emission Building). Esto implica un cambio fundamental: pasamos del concepto de consumo energético a uno de emisiones. Los edificios deben consumir energía renovable de calidad con bajas emisiones, siendo crucial que esta energía provenga de fuentes primarias renovables... En el caso de los edificios ya existentes, especialmente los de rehabilitación, la infraestructura de calefacción juega un papel determinante. Sin embargo, nos encontramos con limitaciones físicas para integrar estos sistemas en edificios antiguos, debido a la falta de aislamiento adecuado o una envolvente ineficiente. Es fundamental rediseñar el enfoque de construcción de estos edificios, adoptando criterios de bajas necesidades energéticas desde el inicio. El aislamiento térmico y la mejora de la envolvente son cruciales para reducir las pérdidas de energía y optimizar el rendimiento de los sistemas de calefacción, como las bombas de calor...”.

Juan Solís, Trade Marketing Iberia GF Building Flow Solutions de UPONOR, añade: “Cuando se habla de emisiones de CO2 relacionadas con los edificios, debemos distinguir entre el carbono embebido y el carbono operacional. El primero es aquel correspondiente a todo el ciclo de vida de los materiales de construcción y una vez están incorporados al edificio ya no se



puede minimizar. El segundo es el correspondiente a las emisiones relacionadas con el uso de los sistemas del edificio... Los sistemas de suelo radiante, junto con producción aerotérmica por un lado ayudan a reducir la demanda térmica al ofrecer un mayor aislamiento en las particiones horizontales, y aportan las demandas de climatización con un menor consumo posible... Por otro lado, nuestros sistemas, al tener alternativas sostenibles como las tuberías Blue e incorporar materia prima reciclada, disminuyen el impacto de la huella de carbono embebida...”.

“Los sistemas de calefacción son clave para alcanzar el estándar de Edificios de Consumo Casi Nulo -ratifica Arrarte Serrano, Gestora de Contenidos del departamento de Marketing de ORKLI-, tanto en obra nueva como en rehabilitación. En nuevos edificios, la integración de soluciones eficientes como el suelo radiante refrescante, la ventilación con recuperación de calor o sistemas compactos como PKOM4 permite reducir significativamente la demanda energética, facilitando el cumplimiento de las normativas europeas. En rehabilitación, la capacidad de adaptar estos sistemas a entornos existentes y combinarlos con tecnologías de control inteligente y energías renovables los convierte en elementos determinantes para mejorar la eficiencia y reducir emisiones”.

“Desde GIACOMINI -añade Sergio Espiñeira- vemos el mercado de rehabilitación como un eje estratégico. La renovación energética de viviendas ofrece un gran potencial, y nuestros sistemas permiten una instalación adaptable, eficiente y compatible con proyectos de reforma. Esperamos un crecimiento sostenido en los próximos años, impulsado por las ayudas europeas y la concienciación del usuario final”.



Foto: ORKLI

Flor Liarte, Sales Manager-Energy Systems de SCHÜTZ IBERICA, nos comenta: “Los sistemas de calefacción son esenciales para alcanzar el objetivo de edificios de consumo energético casi nulo. Para los edificios nuevos, la implementación de sistemas modernos y eficaces contribuye significativamente a mejorar eficiencia. En cuanto a la rehabilitación de edificios, un buen sistema de calefacción puede marcar la diferencia en la eficiencia energética de estructuras más antiguas”.

“Con más de 14 millones de viviendas por rehabilitar en España -nos señala Alejandra Rosado Lázaro del Departamento de Marketing de IMMERGAS- y la activación de fondos europeos, la renovación energética del parque existente no es solo una obligación climática: es también la mayor oportunidad de crecimiento del sector HVAC en los próximos años. Desde IMMERGAS lo sabemos, y por eso apostamos por sistemas híbridos “plug and play” especialmente diseñados para este escenario. Soluciones como el Magis Hércules Pro, con bomba de calor monobloc, caldera y acumulador ACS integrados, permiten sustituir sistemas antiguos sin necesidad de rehacer la instalación ni sustituir los emisores tradicionales (radiadores). Además, al utilizar refrigerantes naturales como el R290 o combinarse con calderas de alta eficiencia, estas soluciones permiten reducciones de consumo del 40% al 90% frente a equipos obsoletos...”.

Sergio Martín, de SIBER ZONE, añade por su parte: “Los sistemas de calefacción, combinados con una ventilación eficiente y controlada, son clave para alcanzar los estándares de Edificios de Consumo Casi Nulo (nZEB). En SIBER, nuestros sistemas de ventilación de alta eficiencia, certificados bajo estándares como Passivhaus, contribuyen directamente a reducir las pérdidas energéticas, optimizar el confort térmico y garantizar la salubridad interior, que es un requisito fundamental. Para edificios en rehabilitación, nuestros sistemas permiten mejorar la envolvente energética sin intervenciones invasivas, lo que los convierte en determinantes para reducir la demanda energética y mejorar la clasificación energética del inmueble”.

Rehabilitación y reforma, el motor de crecimiento

Al hilo de las respuestas vertidas en el apartado anterior pregunta anterior, contemplar el parque inmobiliario envejecido que tenemos -se calcula que están por rehabilitar en torno a 14 Millones de viviendas-, hacen que este mercado de la rehabilitación y reforma se presenta muy interesante. Y es así como lo contemplan los participantes en este reportaje, quienes nos han señalado sus prometedoras expectativas para los próximos años.

Desde MITSUBISHI ELECTRIC, empiezan a explicarnos, “consideramos el mercado de la rehabilitación como una oportunidad estratégica. El parque edificatorio español necesita urgentemente soluciones de eficiencia energética y descarbonización. En este sentido, la aerotermia Ecodan, por su facilidad de instalación, bajo impacto y ahorro a largo plazo, se presenta como una alternativa ideal para la renovación del sistema de climatización en viviendas existentes. Además, desde la compañía se impulsa la formación técnica para instaladores, arquitectos y prescriptores, con el objetivo de facilitar la integración de estos sistemas en proyectos de reforma. Se espera que este mercado crezca de forma significativa en los próximos años, especialmente si se mantienen o refuerzan los programas públicos de ayudas a la rehabilitación”.

David Díaz, Product Manager de Calefacción en DAIKIN España, añade: “...contemplamos el mercado de la rehabilitación y reforma como una de las grandes oportunidades para el sector de la climatización en los próximos años. Consideramos que este nicho es esencial para avanzar hacia un parque inmobiliario más eficiente, sostenible y alineado con los objetivos europeos de descarbonización. Según el último informe del sector de la calefacción publicado por FECECA (Asociación de Fabricantes de Generadores y Emisores de Calor), en España hay aproximadamente 17 millones de calderas instaladas, de las cuales, más del 60% son calderas de gas y un gran porcentaje son calderas antiguas e ineficientes, con más de 15 años de antigüedad.

Por otro lado -prosigue David Díaz, de DAIKIN, mostrando magnitudes relevantes-, en el conjunto de la Unión Europea se estima que hay más de 130 millones de calderas instaladas. De ellas, alrededor del 50% son calderas de gas, y muchas están en proceso de ser reemplazadas por bombas de calor y otras tecnologías renovables. Países como Alemania, Italia y Francia concentran una gran parte del parque europeo. La UE ha fijado el año 2040 como fecha límite para la eliminación total de calderas de combustibles fósiles. Lo que es claro es que la rehabilitación energética será uno de los motores de la transformación urbana. Por eso, desde DAIKIN estamos desarrollando soluciones tecnológicas que permitan modernizar los edificios existentes con sistemas de climatización eficientes, como las bombas de calor por aerotermia, que pueden sustituir aquellas tecnologías basadas en combustibles fósiles”.

“Desde MIDEA -intervienen con su valoración-, el mercado de la rehabilitación representa una gran oportunidad para avanzar en la transición energética. En MIDEA, lo abordamos con soluciones flexibles y adaptables, que permiten sustituir equipos antiguos sin grandes reformas. El sistema H-Pack, por ejemplo, permite mantener parte de la instalación existente, combinando la aerotermia con calderas de

<<la rehabilitación respresenta una gran oportunidad para alcanzar los objetivos de transición energética>>

gas de alta eficiencia en un solo equipo. Esto facilita una adopción progresiva de las renovables, ideal para el parque inmobiliario existente. Además, contamos con modelos de baja temperatura compatibles con radiadores, simplificando aún más la modernización energética del hogar”.

Iñigo Aldecoa, Director de Nueva Edificación de VAILLANT y SAUNIER DUVAL, matiza otros detalles: “Se trata de un mercado inmenso y con grandes expectativas, por un lado, pero por otro lado gran parte de estas viviendas corresponden a familias con menores recursos y mayores dificultades para destinar parte de su economía a la rehabilitación energética de su vivienda. Esto provoca que sea un modelo de negocio muy dependiente de las subvenciones y por tanto de gran incertidumbre”.

“Consideramos que el nicho de mercado de la rehabilitación y reforma de instalaciones térmicas actual y futuro es muy interesante -se suma Cipriano Colino, de VIESSMANN-. Las expectativas son buenas, con suministro de bombas de calor eficientes y sistemas híbridos caldera con bomba de calor, junto con solar térmica y solar fotovoltaica”.

La Directora de Energías Renovables y Proyectos de la empresa EUOFRED, Marta Tomás, matiza: “Como bien dices, el mercado de la rehabilitación representa uno de los mayores retos -y también oportunidades- para alcanzar los objetivos de transición energética. Como te avanzaba, los sistemas basados en energías renovables, como la aerotermia, serán clave, sobre todo en instalaciones centralizadas con contadores individuales, que permitan suministrar climatización y ACS en viviendas verticales ahorrando en coste y en espacio dentro de los hogares. La digitalización también será un pilar esencial en el camino hacia la descarbonización... Ofrecemos servicios de digitalización y control, que permiten una monitorización en remoto de los sistemas, identificar ineficiencias y corrigiéndolas de forma proactiva. Esta capacidad de anticipación es un valor añadido importante en contextos de rehabilitación, donde la optimización energética cobra aún mayor sentido”.

“Desde El Clima de Tu Vida -explica Javier Rubio, Director de Marketing y Comunicación Iberia de TOSHIBA, el mercado de la rehabilitación no solo lo contemplamos como una oportunidad de negocio, sino como una responsabilidad compartida para transformar el parque inmobiliario en un modelo más eficiente y sostenible. La aerotermia, por su versatilidad y escalabilidad, permite adaptarse con facilidad a edificios existentes, ya sea a través de sistemas Split, monoblock o soluciones híbridas. Además, muchos de nuestros equipos están diseñados para convivir con instalaciones antiguas (radiadores, termos solares, etc.), lo que facilita la transición sin necesidad de grandes obras. Para los próximos años, esperamos un crecimiento sostenido en este segmento, impulsado por: La exigencia normativa (EPBD, CTE, RITE); Las ayudas a la rehabilitación energética; Y, sobre todo, la

concienciación del usuario final, que busca viviendas más confortables, eficientes y revalorizadas. Nuestro foco está en proporcionar soluciones técnicas que faciliten al prescriptor la mejora integral del edificio, con equipos fiables, asesoramiento directo y una red de profesionales capaces de ejecutar con calidad”.

“En SINCLAIR -entrevista a Iñaki Pérez, Purchasing Manager HVACR de BEIJER REF-, contemplamos el mercado de la rehabilitación como una de las grandes palancas de crecimiento para los próximos años. El envejecimiento del parque inmobiliario español, representa no solo un reto estructural, sino una oportunidad real para avanzar hacia un modelo de edificación más eficiente, sostenible y conectado. Nuestra estrategia se basa en tres ejes fundamentales: Soluciones adaptadas a la rehabilitación...; Flexibilidad y soporte técnico...; Compromiso con la sostenibilidad y la normativa. En este contexto, la rehabilitación energética se convierte en una obligación legal y una oportunidad de revalorización del inmueble. Sinclair está plenamente alineada con esta visión, colaborando con arquitectos, ingenierías y promotores para impulsar soluciones que cumplan con los estándares más exigentes. En definitiva, vemos la rehabilitación no como un nicho, sino como un mercado estratégico en expansión, con un enorme potencial de transformación urbana, generación de empleo y mejora del confort y calidad de vida”.

Por su parte Laura Salcedo, Directora de Marketing de la compañía LUMELCO, nos comenta que “el mercado de la rehabilitación es, sin duda, una de las grandes oportunidades del sector. Con más de 14 millones de viviendas por actualizar energéticamente, desde LUMELCO enfocamos nuestra propuesta en soluciones versátiles, de fácil instalación y alto rendimiento, capaces de adaptarse a viviendas ya existentes sin comprometer eficiencia ni confort. Esperamos un crecimiento sostenido en este nicho, especialmente impulsado por los programas de ayudas y subvenciones orientadas a la mejora energética. La combinación de nuestra tecnología con un buen asesoramiento técnico permite plantear propuestas rentables y sostenibles tanto para viviendas individuales como para comunidades”.



Foto: UPONOR

“En ARISTON -añade Sandra Pérez, su Digital marketing Senior Specialist- consideramos que el mercado de la rehabilitación energética representa una gran oportunidad para el sector y una palanca clave para avanzar hacia la descarbonización del parque de viviendas existente. A la hora de acometer una rehabilitación energética, uno de los puntos más relevantes es la elección de un sistema de calefacción eficiente, que permita cubrir la demanda térmica de forma óptima, reducir el consumo energético y mejorar la calificación energética de la vivienda. En este sentido, la aerotermia, a través de la instalación de bombas de calor, se ha convertido en una de las opciones más valoradas para renovar sistemas obsoletos, tanto en pisos como en viviendas unifamiliares. Por eso, en ARISTON seguiremos dirigiendo todos nuestros esfuerzos a ofrecer soluciones renovables de alto rendimiento, fáciles de instalar y mantener, que permitan a profesionales y usuarios apostar por tecnologías sostenibles que garanticen máximo confort, ahorro y respeto por el medio ambiente...”

Por lo que respecta a BOSCH HOME COMFORT, nos transmiten desde la multinacional, “consideramos que el mercado de la rehabilitación y reforma representa una gran oportunidad, especialmente dado el parque inmobiliario envejecido en España... Este nicho es clave para impulsar la modernización de los sistemas de calefacción, sustituyendo equipos antiguos por soluciones más eficientes, sostenibles y adaptadas a las normativas actuales. Nuestra estrategia se centra en ofrecer productos que faciliten estas reformas con el mínimo impacto, como la gama de calderas de condensación Condens que cuenta con tecnología evolucionada hacia una descarbonización progresiva. Además, impulsamos campañas de concienciación dirigidas a visibilizar la necesidad de renovar instalaciones obsoletas, como “La caldera JUNKERS más antigua”, con la que promovimos el reemplazo de equipos antiguos de la marca JUNKERS por nuevas calderas de condensación BOSCH más eficientes y conectadas... De cara a los próximos años, nuestras expectativas en el ámbito de la rehabilitación son muy positivas...”

“Yo no lo llamaría nicho -puntualiza Aurelio Lanchas, Jefe de Producto de Calefacción de GRUPO FERROLI-, es un

Foto: BOSCH HOME COMFORT



<<el mercado de la rehabilitación transformará el sector la próxima década, haciéndolo crecer>>

mercado muy grande e importante, y que además, o lo atacamos de verdad, o solo con actuar en la obra nueva no conseguiremos alcanzar los objetivos tan ambiciosos que tenemos como país y como sociedad. Las expectativas son muy altas, como no puede ser de otra forma. Es un mercado a trabajar con soluciones acordes a las limitaciones que en muchos casos tendremos, con soluciones híbridas, gases renovables, aerotermia y fotovoltaica donde sea posible, etc.”

Desde GROUPE ATLANTIC, añade Blanca Molina, su Directora de Marketing, “vemos el mercado de la rehabilitación como una gran oportunidad, pero también como un reto importante. No solo por las limitaciones de espacio, especialmente en vivienda vertical, sino también por los equipamientos existentes, que dificultan su sustitución por nuevas tecnologías que utilizan energías renovables. Para responder a este doble desafío, ofrecemos diferentes gamas adaptadas: por un lado, Aerolia Duo, una bomba de calor mural, compacta y fácil de integrar en espacios reducidos, ideal para viviendas donde se prioriza la instalación interior; y por otro, Áurea Duo, una solución específica de alta temperatura, capaz de trabajar con los sistemas de emisión existentes sin necesidad de modificar toda la instalación. Con estas y otras soluciones disponibles en nuestro portafolio, esperamos un crecimiento sostenido en los próximos años, impulsado por la renovación del parque inmobiliario y las políticas de eficiencia energética”.

“El mercado de la rehabilitación representa una gran oportunidad para el sector HVAC -aprovechan para contarnos desde PANASONIC HEATING & COOLING-. En España, la demanda de soluciones energéticamente eficientes como la aerotermia está en auge. No obstante, creemos que la incentivación mediante ayudas de la Administración Pública ayudaría a impulsar esta renovación. Actualmente, las ayudas son insuficientes y muy tediosas de solicitar. Desde PANASONIC, ofrecemos gamas específicamente pensadas para este segmento, como Aquarea L, ideal para proyectos de renovación a su capacidad de alcanzar altas temperaturas (hasta 75 °C) y su fácil integración hidráulica. Además, acompañamos a nuestros clientes con formación técnica, soporte en diseño de sistemas y herramientas de gestión energética que ayudan a optimizar el rendimiento tras la instalación”.

El Director Técnico & Marketing de DOMUSA TEKNIK, Mikel Argoitia, entra en más detalles: “Contemplamos el mercado de la rehabilitación no solo como un nicho, sino como el principal motor de crecimiento y transformación del sector para la próxima década. Nuestras expectativas son muy altas y nuestra estrategia está completamente alineada con esta oportunidad. Para ello, hemos desarrollado soluciones específicas que superan las barreras típicas de la reforma: Aerotermia para radiadores existentes: Disponemos de bombas de calor capaces de impulsar agua a alta temperatura, lo que permite su instalación en viviendas que desean

mantener su sistema de radiadores tradicional...; Facilidad de instalación: Nuestros productos se diseñan con un sentido práctico, buscando siempre simplificar el trabajo del instalador, algo clave en proyectos de reforma donde los tiempos y espacios son limitados...; Versatilidad de la Biomasa: Las calderas de biomasa son una solución ideal para la sustitución de antiguas calderas de carbón o gasóleo en viviendas unifamiliares...”.

“La rehabilitación, tanto en la edificación residencial como en edificios de uso terciario -asegura Ángel J. Izquierdo, Jefe de Marketing y Ventas de TRADESA-, va a ser un mercado muy interesante en los próximos años. En Tradesa pensamos que el sistema de techo radiante será una alternativa muy eficaz para la reforma, ya que el suelo radiante requiere levantar el pavimento, echar mortero de cemento, reducir la altura interior disponible, etc. El techo sin embargo es un sistema radiante ya acoplado a las láminas estándar de cartón-yeso menos invasivo y muy sencillo de trabajar para rehabilitación”.

Por lo que respecta a la opinión de José Arboledas, Responsable de Formación y Reglamentación de KEYTER, “creemos que la rehabilitación de edificios es un reto crucial, pero también una oportunidad invaluable. El mercado está experimentando un cambio necesario, donde la clave para el éxito reside en comprender las necesidades reales de cada edificio. Cada inmueble tiene características únicas, como la envolvente, infiltraciones, aislantes y otros aspectos que deben ser correctamente identificados para desarrollar soluciones específicas. Generalizar sería un error, y en KEYTER nos enorgullece ofrecer soluciones personalizadas para cada necesidad... Para los próximos años, en KEYTER vemos un crecimiento significativo en el sector de la rehabilitación. Las soluciones de climatización eficiente, como nuestras bombas de calor y sistemas híbridos, serán esenciales para adaptar el parque inmobiliario a las nuevas exigencias de eficiencia energética y sostenibilidad...”.

“Desde GF Building Flow Solutions (UPONOR) -nos comenta Juan Solís, su Trade Marketing Iberia-, hemos lanzado al mercado recientemente diversas soluciones de suelo radiante, específicamente para la reforma. La familia de productos se denomina Siccus y se caracteriza por ser soluciones de suelo radiante de bajo perfil. En tan solo 20 mm de altura, ya es posible integrar un suelo radiante en una vivienda en 24 horas, sin necesidad de levantar el pavimento antiguo y con la posibilidad de pavimentar tanto con madera, como con acabado cerámico”.

Arrate Serrano, Gestora de Contenidos del departamento de Marketing de ORKLI, se suma a la opinión colectiva: “En ORKLI contemplamos el mercado de la rehabilitación como un eje estratégico para avanzar hacia un parque edificatorio más eficiente, saludable y sostenible. Nuestro ecosistema interconectado de soluciones de eficiencia energética, confort y salud par el hogar está diseñado para integrarse en intervenciones de reforma, permitiendo una mejora energética significativa sin grandes obras. Las perspectivas para los próximos años son muy positivas, especialmente ante el impulso normativo y las ayudas que priorizan actuaciones integrales que reduzcan el consumo y mejoren el confort interior”.

“En GIACOMINI -nos explica Sergio Espiñeira, Director de GIACOMINI España- vemos el mercado de rehabilitación como un eje estratégico. La renovación energética de viviendas ofrece



un gran potencial, y nuestros sistemas permiten una instalación adaptable, eficiente y compatible con proyectos de reforma. Esperamos un crecimiento sostenido en los próximos años, impulsado por las ayudas europeas y la concienciación del usuario final”.

Flor Liarte, Sales Manager-Energy Systems de SCHÜTZ IBERICA, añade: “Vemos un gran potencial en el mercado de la rehabilitación, especialmente dado el tamaño del parque inmobiliario envejecido. Estamos desarrollando estrategias específicas para este sector y nuestra expectativa es que, con el aumento de las normativas de sostenibilidad, la demanda de rehabilitación seguirá creciendo en los próximos años. Tenemos producto específico de suelo radiante para la rehabilitación que aligera pesos estructurales, acelera tiempos de ejecución y es eficiente y fácil de instalar. Nuestro sistema seco es ideal tanto para rehabilitación como para construcción industrializada”.

“El parque inmobiliario español -continúa Ignacio Ochoa, CEO de FARHO- ofrece una oportunidad clara: nuestros emisores son ideales para viviendas sin gas natural o donde no se desea hacer reformas. La instalación es rápida y limpia, ideal para la rehabilitación. Este segmento representa una parte clave de nuestro negocio”.

Alejandra Rosado Lázaro, desde el Departamento de Marketing de IMMERGAS, añade: “...desde IMMERGAS lo sabemos, y por eso apostamos por sistemas híbridos “plug and play” especialmente diseñados para este escenario. Soluciones como el Magis Hércules Pro, con bomba de calor monobloc, caldera y acumulador ACS integrados, permiten sustituir sistemas antiguos sin necesidad de rehacer la instalación ni sustituir los emisores tradicionales (radiadores)... Además, trabajamos activamente con los profesionales para facilitar el acceso a ayudas como el Plan Cambia 360 (hasta 6.000 € por vivienda) o los nuevos incentivos recogidos en el RDL 7/2025, como las bonificaciones en el IBI o el ICIO... Gracias a nuestra gama Victrix Pro, de hasta 180 kW, con instalación en cascada y total compatibilidad con sistemas solares, fan-coils o acumuladores térmicos, también respondemos a grandes demandas: hoteles, comunidades de vecinos, centros educativos o edificios de oficinas...”.



Foto: FARHO

“Para SIBER -concluye Sergio Martín, del Departamento Técnico e I+D de SIBER ZONE- la rehabilitación energética del parque inmobiliario es una prioridad estratégica. España tiene un parque de viviendas envejecido, y la ventilación eficiente es una de las grandes olvidadas en reformas, pese a su impacto directo en la salud y la eficiencia. Nuestros sistemas permiten intervenir en edificios existentes con soluciones compactas, de fácil instalación y alto rendimiento, incluso en entornos con limitaciones arquitectónicas. Prevemos un fuerte crecimiento en este segmento, impulsado por las ayudas europeas y los objetivos de descarbonización. De hecho, ya colaboramos en proyectos piloto de rehabilitación sostenible en distintas comunidades autónomas”.

La carestía de mano de obra cualificada

El sector de la construcción adolece de mano de obra cualificada, algo que se traduce en cada una de sus profesiones. En este sentido, nos ha preocupado saber qué se está haciendo desde las principales empresas -o desde su patronal- para mitigar este problema.

Así, la compañía MITSUBISHI ELECTRIC, nos detalla que “lleva años desarrollando acciones formativas dirigidas a profesionales del sector. A través de su red de formación técnica, centros colaboradores y programas específicos para instaladores, la compañía ofrece formación continua en instalación, mantenimiento y digitalización aplicada a los sistemas de climatización a través de su Academia 3 Diamantes. Asimismo, participa en programas sectoriales y colabora con asociaciones y entidades del sector para mejorar la capacitación profesional y facilitar el uso hacia tecnologías más sostenibles”.

“En DAIKIN -señala David Díaz- somos conscientes de que la escasez de mano de obra cualificada es uno de los grandes retos del sector de la climatización. Por ello, llevamos años impulsando la formación y el desarrollo profesional

como parte esencial de nuestro compromiso con el sector. Hemos impartido más de 900 cursos presenciales y 300 online, colaboramos con centros de Formación Profesional Dual a través de “Ciclo Daikin” y acercamos el conocimiento técnico a todo el territorio nacional, incluso en zonas sin acceso a centros especializados. Desde 2023, hemos donado 106 equipos de aerotermia a centros de FP en toda España, permitiendo que más de 5.000 estudiantes accedan a formación práctica con tecnología real”.

Desde MIDEA, nos argumentan que apuestan “por la formación continua como eje para mitigar esta carencia. A través del programa Midea Academy, organizamos cursos técnicos y jornadas prácticas para instaladores, distribuidores y técnicos de mantenimiento, tanto en nuestras instalaciones como desplazándonos para llegar a más profesionales. Colaboramos con asociaciones del sector y centros de formación profesional para fomentar el interés por las nuevas tecnologías, y ofrecemos herramientas digitales que facilitan la instalación, configuración y mantenimiento de nuestros equipos, reduciendo así la necesidad de alta especialización inicial”.

“Estamos realizando unas inversiones considerables en centros de formación y actividades formativas y de reciclaje de profesionales -señala por su parte Iñigo Aldecoa de VAILLANT Y SAUNIER DUVAL-. Por otra parte, contamos con un departamento de soporte preventa cuya principal tarea consiste en acompañar a instaladores en la ejecución de instalaciones, lo cual constituye una formación práctica a su vez para los instaladores que se benefician de este servicio”.

Marta Tomás, de EUROFRED, añade: “El déficit de profesionales técnicos cualificados es un problema estructural del sector. En nuestro caso, lo afrontamos desde tres frentes: poner en valor la profesión, formación técnica de calidad y desarrollo de talento. A través de nuestra experiencia Eurofred Academy, ofrecemos itinerarios formativos dirigidos a instaladores, ingenierías y profesionales de la climatización. Disponemos de cursos y webinars especializados en sistemas HVAC y energías renovables, sistemas híbridos y control, que permiten consolidar el conocimiento y se adaptan al horario y nivel de experiencia de cada profesional. También impartimos formación presencial y a medida para empresas, ajustando los contenidos al nivel del equipo y necesidades de conocimiento técnico o comercial. Nuestro compromiso en este sentido es firme, queremos crear una comunidad técnica preparada para abordar los retos de la transición energética. Sabemos que, sin personal cualificado, el cambio no es viable, y tratamos de hacer todo lo que está en nuestra mano para revertir esta situación”.

“En El Clima de Tu Vida -prosigue ahora Javier Rubio, de TOSHIBA-, somos muy conscientes de que la eficiencia de un sistema no depende solo del producto, sino también de quién lo instala. Por eso, llevamos años impulsando programas de formación y capacitación técnica dirigidos a instaladores, proyectistas y prescriptores. Entre nuestras acciones destacadas; Formación técnica continua...; Acompañamiento en obra y soporte pre y postventa...; Colaboración con entidades y centros de FP para estimular nuevas vocaciones técnicas y actualizar competencias...; Participación activa en jornadas técnicas, webinars y ferias sectoriales, donde trasladamos soluciones reales

POWERING THE FUTURE OF BUILDING

INDUSTRIALIZACIÓN | DIGITALIZACIÓN | SOSTENIBILIDAD

 **+30.000** VISITANTES PROFESIONALES

 **634** FIRMAS EXPOSITORAS

 **+700** EXPERTOS INTERNACIONALES

 **8** AUDITORIOS

SHOWROOM DE INNOVACIÓN PARA LA NUEVA
EDIFICACIÓN JUNTO AL CONGRESO DE ARQUITECTURA
AVANZADA Y CONSTRUCCIÓN 4.0

 LIGHTING & INTERIORS

 COCINA & CO

 ESPACIO BAÑO & WELLNESS


 HOME CLOSING


 SUELOS Y SUPERFICIES


 OUTDOORS


 EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CONSUMO CASI NULO


 CLIMATIZACIÓN

 DOMÓTICA

 BIM & DIGITAL SOLUTIONS

 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

 SERVICIOS

 INMOBILIARIO

a los desafíos de la edificación eficiente. Además, trabajamos para que la profesionalización del sector sea percibida como una ventaja competitiva tanto para el instalador como para el arquitecto o promotor. Porque sin profesionales formados, la transición energética no será viable”.

Iñaki Pérez, de BEIJER, se alinea; “La escasez de mano de obra cualificada es uno de los grandes desafíos estructurales del sector de la construcción, y desde SINCLAIR se aborda este problema con una estrategia activa basada en la formación continua y la colaboración directa con nuestros clientes. En Madrid disponemos de un showroom, completamente funcional donde llevamos a cabo formaciones que abarcan desde puestas en marcha, configuración de los equipos, tipologías de instalaciones, etc. En este sentido nuestro objetivo es hacer ver al instalador profesional que la profesionalización en un sector que adolece de mano de obra cualificada es una clara ventaja competitiva”.

“Desde LUMELCO -añade Laura Salcedo- apostamos firmemente por la formación técnica como palanca de transformación. Mantenemos una oferta formativa continua a través de nuestros centros de formación y seminarios online, dirigidos a instaladores, prescriptores y técnicos de mantenimiento. Además, colaboramos activamente con asociaciones sectoriales, centros de FP y organismos públicos para fomentar la cualificación profesional y el reciclaje de perfiles técnicos, clave para acompañar el despliegue de tecnologías como la aerotermia”.

“En ARISTON -nos señala Sandra Pérez, su Digital marketing Senior Specialist- somos muy conscientes de la importancia de contar con profesionales cualificados y actualizados. Por eso impulsamos One Team, nuestra comunidad de instaladores y profesionales, a través de la cual ofrecemos un acompañamiento integral antes, durante y después de cada instalación. Queremos que nuestros colaboradores sigan formándose para adaptarse a las demandas cambiantes del mercado. Por ello ponemos a su disposición cursos gratuitos para instaladores, arquitectos y distribuidores, impartidos

<<la escasez de mano de obra cualificada es un uno de los principales retos a los que se enfrenta actualmente el sector>>

por nuestros expertos. Ofrecemos una amplia variedad de formaciones técnicas y prácticas para ampliar conocimientos, perfeccionar habilidades y estar siempre a la vanguardia del sector”.

En BOSCH HOME COMFORT, como así nos hacen ver, son plenamente conscientes “de que la escasez de mano de obra cualificada es uno de los principales retos que enfrenta actualmente el sector de la construcción, especialmente en el ámbito de la instalación y mantenimiento de sistemas de climatización y calefacción. Para hacer frente a esta situación, trabajamos activamente en la formación continua y el reciclaje profesional, colaborando estrechamente con instaladores, distribuidores, centros de formación y asociaciones del sector. En este marco, participamos en el programa Erasmus de la asociación Agremia, una iniciativa clave para fomentar el intercambio de conocimiento y la capacitación técnica a nivel europeo, que permite a jóvenes profesionales formarse en tecnologías punteras y adquirir experiencia práctica en entornos reales. Además, desde Bosch impulsamos cursos técnicos, jornadas especializadas y el uso de herramientas digitales como HomeCom Pro...”.

“Este es uno de los problemas a los que nos enfrentamos -añade Aurelio Lanchas de GRUPO FERROLI-. A través de las diferentes asociaciones, es algo que ya se ha planteado a todos los actores del sector e incluso a la administración pública. Debemos prestar mucha atención a este tipo de actividades de formación y reciclaje, si no, no seremos capaces de llevar a buen término los ambiciosos planes de descarbonización. Como empresa tenemos todo un plan de formación en marcha, tanto vía webinar como presencial, donde recorremos todo el catálogo de producto, que en nuestro caso es muy extenso. Por nuestras diferentes aulas repartidas a lo largo de toda España, pasan más de 3.000 instaladores o futuros instaladores, además de otros tipos de seminarios a los que acudimos o charlas de formación de producto”.

Desde GROUPE ATLANTIC, nos señala su Directora de Marketing, Blanca Molina, “trabajamos activamente para mitigar esta carencia a través de programas de formación técnica continua, tanto presenciales como online, dirigidos a instaladores, prescriptores y distribuidores. Contamos con centros de formación propios y colaboramos con centros de FP y asociaciones profesionales para fomentar el relevo generacional. Además, apoyamos iniciativas sectoriales impulsadas por nuestra patronal para facilitar el reciclaje profesional y la acreditación de competencias, clave para afrontar con garantías la creciente demanda de soluciones energéticas eficientes. Formar hoy a los profesionales del mañana es imprescindible para que la transición energética sea una realidad”.

Foto: IMMERSPAGNA



“La escasez de mano de obra cualificada -afirman desde PANASONIC HEATING & COOLING- es uno de los grandes retos que afronta el sector de las instalaciones. Desde PANASONIC, estamos trabajando activamente en la formación, la atracción de talento joven y la capacitación continua a profesionales como ejes estratégicos para contribuir a solventar esta situación. A nivel más amplio, desde PANASONIC colaboramos con asociaciones sectoriales, centros de formación técnica, distribuidores y redes de instaladores para organizar cursos y talleres prácticos que aseguren una correcta instalación y mantenimiento de sistemas cada vez más avanzados y conectados. En un contexto de transición energética, creemos que invertir en formación técnica y cualificación profesional es tan importante como la innovación tecnológica...”.

DOMUSA TEKNIK, a través de Mikel Argoitia, nos transmite. “Somos muy conscientes de este desafío. La transición hacia tecnologías más avanzadas como la aerotermia requiere una actualización de las competencias profesionales. En DOMUSA TEKNIK, abordamos esta carestía desde una doble vertiente: Formación continua: Contamos con un programa de formación donde impartimos cursos técnicos y prácticos por todo el territorio nacional...; y diseño de producto: Uno de nuestros valores diferenciales es crear productos fáciles de instalar. La sencillez en la conexión hidráulica, la configuración intuitiva de los controles y la claridad de nuestros manuales técnicos están pensadas para reducir la curva de aprendizaje y minimizar la posibilidad de errores en la puesta en marcha, optimizando el tiempo de una mano de obra cada vez más cotizada”.

“En TRADESA -añade Angel J. Izquierdo-apostamos por la formación de estos nuevos productos, no solo a los instaladores sino también procuramos informar a los proyectistas de estas alternativas de futuro”.

“En KEYTER -se extiende más su Responsable de Formación, Jose Arboledas-,creemos firmemente que la formación es la clave para mitigar la falta de mano de obra cualificada en el sector de la construcción, especialmente en áreas tan especializadas como climatización y energía renovable. Por eso, desde hace años hemos impulsado de manera activa la creación de nuestra Akademy (con K de KEYTER), un espacio de formación que pone a disposición del sector todo el conocimiento y la experiencia acumulada en nuestra empresa. Con nuestra formación, buscamos garantizar que los instaladores y profesionales del sector estén al día con los últimos avances en eficiencia energética, energías renovables y tecnologías HVAC. Además, KEYTER trabaja en estrecha colaboración con las principales entidades del sector para apoyar iniciativas que fomenten la capacitación continua y el reciclaje profesional. Apoyamos programas que faciliten el acceso a la formación especializada, asegurando que el talento necesario esté disponible para afrontar los desafíos de la transición energética...”.

Juan Solís, Trade Marketing de UPONOR, comenta por su parte: “Igualmente, en GF Building Flow Solutions (Uponor) contamos con soluciones prefabricadas tanto para nuestros sistemas de Climatización Invisible por suelo y techo radiante, como para los sistemas de conducción de agua potable en el interior del edificio”.



Foto: DAIKIN

Sergio Espiñeira, de GIACOMINI, asegura: “Somos conscientes del reto que supone la falta de instaladores especializados. Por eso, desde GIACOMINI impulsamos diversas iniciativas que incluyen la colaboración con centros de formación profesional o la implementación de cursos de formación online propios pensados para el desarrollo de programas técnicos para el reciclaje de profesionales. Además, participamos activamente en el diseño de sistemas con mayor grado de industrialización, como son los techos radiantes, los sistemas de conexión push-fitting, los colectores con equilibrado automático DB. Iniciativas que mejoran las condiciones de trabajo y reducen el riesgo de cometer errores en la instalación de nuestros productos”.

“Desde nuestra empresa -comenta Flor Liarte de SCHÜTZ IBERICA-, seguimos colaborando con varias instituciones educativas para ofrecer programas de formación y reciclaje en oficios de la construcción. Participamos en ponencias y organizamos reuniones de formación para colaborar en la mejora de la formación, profesionalidad y capacitación de nuestros clientes, actuales y potenciales”.

Por su parte Ignacio Ochoa, de FARHO, nos explica: “durante los últimos años, hemos impartido formación técnica y comercial junto a asociaciones de instaladores eléctricos de Asturias, Galicia, Castilla y León y Baleares. Más de 350 profesionales ya están registrados en nuestra web, recibiendo contenidos mensuales, actualizaciones y soporte”.

“En IMMERGAS -interviene Alejandra Rosado Lázaro- siempre hemos defendido que la transición energética no se logra solo con buenos productos, sino con profesionales bien formados y acompañados. No solo somos pioneros en comercializar sistemas híbridos, también hemos sido abanderados técnicos desde el inicio: informando, formando y compartiendo conocimiento desde hace más de una década, tanto con distribuidores como con instaladores y proyectistas. Labor que continúa viva en nuestro centro de formación, donde organizamos programas de actualización sobre aerotermia, híbridos, refrigerantes naturales o control domótico. Además, colaboramos activamente con entidades



Foto: MIDEA

como Agremia, de la que somos socios orgullosos, porque creemos en el poder transformador del asociacionismo profesional para fortalecer al sector...”.

Sergio Martín, de SIBER ZONE, añade al respecto: “En SIBER somos conscientes de este reto y actuamos en consecuencia. Ofrecemos formación técnica continua a instaladores, proyectistas y arquitectos, tanto presencial como online, a través de nuestra plataforma de formación Siber Academy. Además, colaboramos con asociaciones sectoriales y colegios profesionales para impulsar el reciclaje y la capacitación en sistemas de ventilación eficiente. Apostamos por simplificar la instalación de nuestros sistemas, reduciendo tiempos y complejidad, lo que ayuda a mitigar la falta de mano de obra especializada”.

La industrialización, respuesta al desafío actual

En este sentido, y considerando -además de la falta de mano de obra- la necesidad apremiante de nueva construcción, la industrialización podría ser una solución efectiva. Hemos querido saber si se mantiene alguna alianza o colaboración con fabricantes de construcción industrializada para el desarrollo de producto. Y estas han sido las respuestas:

“La industrialización -comienzan por explicarnos desde MIDEA- es, sin duda, una solución clave para acelerar la construcción de viviendas eficientes. En MIDEA estamos trabajando activamente con fabricantes de vivienda industrializada y modular para integrar nuestras soluciones HVAC desde la fase de diseño. Nuestros sistemas compactos, modulares y de fácil instalación, como los equipos M Thermal Monobloc o el Midea ESS (baterías para almacenamiento energético), son ideales para este tipo de construcción, permitiendo una integración rápida, eficiente y alineada con los objetivos de sostenibilidad”.

Iñigo Aldecoa de VAILLANT, añade por su parte: “Seguimos la construcción industrializada con gran interés y nos gustaría cerrar varias alianzas y apostar por este modelo, pero de momento las propuestas que hemos tenido no nos han encajado”.

“La industrialización de la construcción -nos comenta Marta Tomás, Directora de Energías Renovables y Proyectos de EUROFRED- aporta ventajas claras en calidad, tiempos de ejecución y control de costes. Llevamos años desarrollando soluciones HVAC a medida desde fábrica, reduciendo así errores en instalación, asegurando el rendimiento del sistema y facilitando su integración en proyectos de construcción modular o industrializada. Buen ejemplo de ello con las Unidades de Tratamiento de Aire (UTA) para la ventilación o algunos sistemas de conductos. Estos equipos permiten una implantación más rápida y eficiente, respondiendo a la necesidad creciente de soluciones escalables y fácilmente replicables para proyectos residenciales y terciarios”.

Javier Rubio, Director de Marketing de TOSHIBA, añade: “La industrialización de la edificación no es solo una tendencia, es una respuesta lógica y necesaria a los desafíos actuales: falta de mano de obra, plazos ajustados, exigencias técnicas y sostenibilidad. Desde El Clima de Tu Vida consideramos que la aerotermia y la climatización eficiente encajan perfectamente en entornos industrializados, por su modularidad, bajo mantenimiento y facilidad de integración en sistemas prefabricados. Colaboramos habitualmente con promotoras y estudios que aplican metodologías de construcción industrializada, y adaptamos nuestras soluciones a sus ritmos de obra y requerimientos técnicos... Vemos en la construcción industrializada un aliado estratégico para acelerar la transición energética, manteniendo altos estándares de calidad, eficiencia y control de ejecución”.

“Para nosotros -añade Iñaki Pérez, de BEIJER-, la industrialización es la vía más eficaz para afrontar dos de los grandes retos del sector: la falta de mano de obra cualificada y la necesidad de acelerar los procesos constructivos sin renunciar a la calidad ni a la sostenibilidad. La construcción industrializada permite reducir plazos, optimizar recursos y garantizar una ejecución más precisa”.

Desde LUMELCO, Laura Salcedo nos comenta: “La industrialización de la construcción puede acelerar significativamente la implantación de edificios más eficientes y sostenibles. En ese contexto, los sistemas de climatización de MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES ofrecen una gran ventaja: son modulares, compactos y adaptables a proyectos prefabricados o industrializados. Actualmente colaboramos con varios fabricantes de soluciones industrializadas, aportando equipamiento fiable, altamente eficiente y fácilmente integrable, tanto en promociones residenciales como en entornos terciarios”.

“Sí, creemos que la industrialización puede ser una solución muy eficaz para hacer frente a la falta de mano de obra -añade Sandra Pérez, de ARISTON- y a la necesidad de acelerar la construcción de vivienda nueva sin perder calidad. Cada vez vemos más interés por parte de promotores y arquitectos en integrar soluciones como la aerotermia o sistemas de climatización eficientes desde la fase de diseño industrializado. En ARISTON trabajamos de la mano de instaladores y constructores para

<<la industrialización es un paleativo eficaz frente a la carestía de mano de obra y la necesidad de acelerar la nueva construcción>>

que nuestras soluciones se adapten a estos proyectos, facilitando la instalación y optimizando tiempos. Además, estamos abiertos a colaborar con fabricantes de construcción industrializada que compartan el objetivo de impulsar viviendas más sostenibles, eficientes y fáciles de gestionar. Al final, nuestro papel es aportar productos y servicios que encajen bien en este modelo y ayuden a que la industrialización sea realmente viable y rentable para todos los actores implicados”.

Desde BOSCH HOME COMFORT “consideramos que la industrialización en la construcción puede ofrecer ventajas interesantes para abordar algunos de los desafíos actuales, como la escasez de mano de obra cualificada y la necesidad de acelerar la nueva construcción. La estandarización y prefabricación que propone este modelo pueden contribuir a mejorar la eficiencia en los procesos y facilitar la integración de soluciones técnicas”.

“La industrialización -comenta Aurelio Lanchas, de FERROLI- es algo en lo que creemos y estamos seguros de que será una realidad importante en nuestro país, como ya lo está siendo en otros países europeos. Formamos parte del Clúster de la Edificación, donde se está trabajando y mucho para que esa realidad sea lo antes posible. Pero no olvidemos que en el caso de instalaciones, aunque sean viviendas industrializadas, igualmente requerirá de mano de obra especializada, a la que como hemos dicho debemos formar y motivar entre todos los implicados”.

Por su parte Blanca Molina, de GROUPE ATLANTIC, afirma: “Sin duda, la industrialización es una vía efectiva para responder a la necesidad urgente de nueva construcción y a la falta de mano de obra cualificada. Desde Groupe Atlantic vemos en la construcción industrializada una oportunidad para garantizar calidad, eficiencia y tiempos de ejecución más cortos. Por eso, colaboramos activamente con fabricantes de construcción modular e industrializada, adaptando nuestras soluciones —como bombas de calor compactas y sistemas plug & play— a sus requerimientos técnicos y de integración. Además, nuestros equipos están diseñados para facilitar una instalación rápida, segura y con mínima intervención in situ, lo que encaja perfectamente con los principios de la construcción industrializada. La coordinación temprana con los agentes del proceso constructivo es clave para asegurar que las soluciones térmicas se integren de forma eficiente desde el diseño”.

“La industrialización de la construcción puede ser, sin duda, una respuesta efectiva a varios de los grandes retos del sector -se suman a la opinión desde PANAPONIC-. En este caso, PANASONIC dispone de soluciones adecuadas

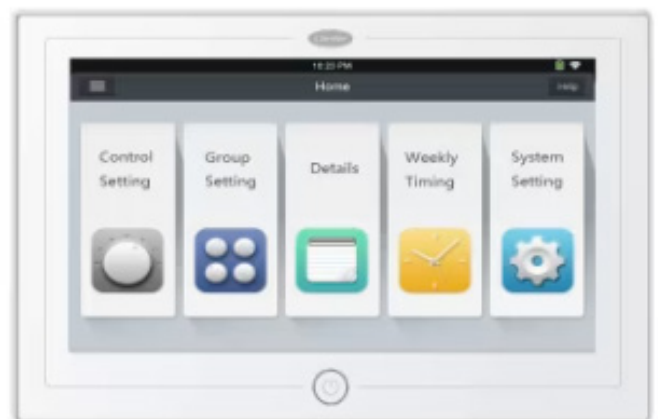
a este tipo de construcción como los depósitos de DHW que proporcionan ACS y que son fácilmente instalables en este tipo de módulos prefabricados. Pero sí es cierto que, en el caso de las bombas de calor, que lo que hacen es bombear calor entre una unidad interior y exterior, la instalación debe realizarse en viviendas y edificios ya construidos sean industrializados o no”.

Mikel Argoitia, de DOMUSA TEKNIK, añade al respecto: “Consideramos que la industrialización es, sin duda, una de las soluciones más efectivas para los retos que afronta el sector. Aporta eficiencia, control de calidad y reducción de plazos, alineándose perfectamente con la necesidad de construir de forma más rápida y sostenible. Nuestros productos, por su diseño compacto y su concepción de “plug and play”, se adaptan muy bien a los procesos industrializados. Estamos estableciendo sinergias y colaboraciones con actores relevantes de la construcción industrializada, ya que nuestros sistemas de aerotermia compactos, por ejemplo, pueden ser integrados en módulos de instalaciones en fábrica, llegando a la obra listos para ser conectados”.

“No tenemos de momento ninguna alianza o acuerdo específico -nos señala desde TRADESA, Anghel J. Izquierdo-, pero si hemos realizado en alguna ocasión estudios técnicos de nuestros sistemas radiantes para casas prefabricadas, donde nuestros sistemas también encajan en este sentido”.

Juan Solís, de UPONOR, nos explica: “Participamos en el mayor Clúster de la Edificación de España. Aglutina a más de 80 empresas de todo el sector. Desde promotores, arquitecturas e ingenierías, hasta fabricantes, centros de investigación, constructoras, compañías instaladoras, universidades y la representación de entidades de la administración pública, entre otros. Diferentes equipos de trabajo están desarrollando propuestas que pueden ser consultadas por cualquier empresa, para llegar a industrializar cualquier tipología de edificio, así como simplificar los procesos constructivos. Esto en el futuro reduciría notablemente la demanda de mano de obra necesaria”.

Foto: CARRIER



“Sí, consideramos la industrialización una vía clave para mejorar tiempos, calidad y sostenibilidad en obra -interviene Sergio Espiñeira, de GIACOMINI-. Además de las soluciones técnicas específicas comentadas en el apartado anterior, mantenemos colaboraciones con fabricantes de construcción industrializada, integrando nuestros sistemas en módulos prefabricados, lo que permite soluciones más rápidas, limpias y eficientes para edificación nueva y rehabilitación”.

Flor Liarte, de SCHUTZ IBÉRICA, se suma a la opinión grupal: “Sí, consideramos que la industrialización puede ser una solución efectiva para acelerar los procesos de construcción. Actualmente, mantenemos alianzas con fabricantes de construcción industrializada para integrar estas soluciones en nuestros proyectos, lo que nos permite optimizar tiempos y costos”.

“Aunque nuestra especialización está más centrada en el terciario y en la rehabilitación residencial -añade Ignacio Ochoa, de FARHO-, estamos abiertos a colaboraciones con empresas de construcción industrializada, especialmente aquellas interesadas en integrar soluciones eléctricas eficientes y controlables en sus módulos o sistemas prefabricados”.

Desde IMMERGAS, como nos explica Alejandra Rosado, consideran la Industrialización como una vía estratégica que siguen de cerca: “Frente a los retos de la nueva edificación, existen soluciones modulares e integradas muy interesantes -por poner un ejemplo-. No estamos en situación de revelar el estado de posibles negociaciones, pero sí podemos decir que no estamos cerrados a ninguna propuesta de crecimiento”.

“Totalmente -termina por decirnos Sergio Martín de SIBER ZONE-. La industrialización de la construcción es clave para ganar eficiencia, reducir plazos y garantizar la calidad. SIBER fue pionera en integrar sus soluciones en entornos BIM, facilitando la coordinación digital entre los distintos agentes del proyecto. Además, colaboramos activamente con fabricantes de construcción industrializada, especialmente en el ámbito residencial y unifamiliar, para

<<la aerotermia, combinada con el suelo radiante, se ha convertido en una de las opciones preferidas>>

que nuestros sistemas se integren en módulos o elementos prefabricados, listos para su instalación, optimizando costes y reduciendo los errores en obra”.

Novedades y soluciones innovadoras

Para finalizar este reportaje, nos ha parecido apropiado que los fabricantes que lo deseen nos expliquen qué novedades están desarrollando y si nos sorprenderán con algún sistema o producto relevante.

David Díaz, Product Manager de Calefacción en DAIKIN España, nos detalla las novedades de su empresa: “En Daikin, estamos trabajando en varias iniciativas que creemos que marcarán una diferencia significativa dentro del sector. Una de nuestras prioridades actuales es el desarrollo de soluciones innovadoras y alineadas con las directivas europeas en materia de descarbonización y eficiencia energética de los edificios. Un ejemplo reciente es la ampliación de nuestra solución residencial Multi +, diseñada para responder a las necesidades de viviendas de mayor tamaño. Este sistema compacto y versátil combina aire acondicionado, calefacción y Agua Caliente Sanitaria (ACS) en una única unidad de alta eficiencia energética... Daikin Altherma es otro de los equipos de DAIKIN que ha revolucionado la climatización moderna. Esta solución integral combina calefacción, refrigeración y Agua Caliente Sanitaria en un solo sistema mediante una avanzada bomba de calor extrae la energía del aire, garantizando un rendimiento eficiente incluso en condiciones extremas. Recientemente, presentamos el primer modelo de la nueva generación de Daikin Altherma: Altherma 4 Silent, se trata de una nueva unidad hidrosplit que ofrece numerosas ventajas para la sustitución de calderas, con tecnología optimizada para ser una revolución en sistemas de calefacción sostenible...”.

“Sin duda -afirman desde MIDEA-. Es nuestro compromiso seguir desarrollando soluciones eficientes y prácticas para el profesional y el usuario final. De hecho, contamos con 38 Centros Globales de I+D y 2 Centros de Innovación repartidos por todo el mundo, desde donde ideamos productos innovadores y fáciles de usar mediante la integración de tecnologías avanzadas, como el Internet de las Cosas, la inteligencia artificial y el big data. En los próximos meses lanzaremos nuevas soluciones para seguir marcando el camino hacia una climatización más sostenible y eficiente. Pero nuestra gran novedad ahora es H-Pack, nuestro sistema híbrido de aerotermia + caldera, que responde a la realidad de muchas viviendas europeas que requieren soluciones flexibles durante su proceso de transición energética. Asimismo, seguiremos ampliando la oferta de productos Midea ESS, integrando sistemas de almacenamiento energético y autoconsumo con nuestras soluciones HVAC, ofreciendo una visión integral y sostenible del confort en el hogar”.

Foto: MITSUBISHI ELECTRIC



Iñigo Aldecoa, de VAILLANT, nos adelanta que “el año 2026 va a estar plagado de lanzamientos de producto en diversas familias tecnológicas, iremos informando de las novedades según avance este año 2025”.

“Nuevas gamas de bombas de calor aerotérmicas de alta eficiencia con sistemas avanzados de control con capacidad para gestionar todas las instalaciones térmicas de los edificios”, nos comenta Cipriano Colino, desde VIESSMANN.

Marta Tomás, de EUROFRED, añade por su parte: “Este año hemos dado un paso importante con el lanzamiento de nuestra nueva División de Servicios, que nos permitirá ampliar nuestra propuesta de valor en toda la cadena de valor: desde la prescripción, cálculo de emisiones y puesta en marcha hasta el mantenimiento preventivo, monitorización remota y digitalización de las instalaciones. En cuanto a producto, hemos reforzado la gama de aerotermia DAITSU con el modelo Monobloc Drive, una bomba de calor aire/agua de media capacidad con gas refrigerante R290 para entornos residenciales o comerciales que buscan una mayor sostenibilidad mediante instalaciones centralizadas. En las próximas semanas presentaremos nuevos recuperadores de calor de alta eficiencia, diseñados para mejorar la ventilación y calidad del aire en entornos residenciales y terciarios, con especial foco en eficiencia energética y facilidad de integración”.

“Sí. En los próximos meses presentaremos nuevas soluciones de aerotermia con refrigerante natural R290 -comenta por su parte Javier Rubio, desde TOSHIBA-, diseñadas específicamente para proyectos residenciales y comerciales que buscan máxima eficiencia con mínimo impacto ambiental... Además, estamos reforzando nuestra plataforma de soporte a prescriptores, con herramientas de dimensionamiento, documentación técnica avanzada y asistencia directa desde la fase de proyecto... El futuro no se construye solo. Se proyecta con socios que van un paso por delante. El Clima de Tu Vida no vende máquinas: Diseña soluciones inteligentes basadas en aerotermia, para espacios que piensan en eficiencia desde la arquitectura. Confort real es olvidarse del confort: Nuestros sistemas saben lo que necesitas antes que tú. El usuario no toca nada. Y todo funciona. Refrigerantes naturales, integración con solar, control inteligente... Menos complicaciones para el prescriptor: Equipos compactos, documentados, adaptables e intuitivos. Soluciones pensadas para quien diseña, proyecta y dirige obra. Rehabilitación, obra nueva, industrialización: Aerotermia que se adapta al futuro... y también al pasado...”.

Iñaki Pérez, Purchasing Manager HVACR, de BEIJER, añade: “En Sinclair siempre estamos tratando de mejorar nuestro portfolio de productos y en este sentido estamos preparando nuevas incorporaciones. Recientemente hemos incorporado sistemas monoblock con refrigerante R290, enfocadas a alta temperatura y que encajan perfectamente en sustitución de equipos existentes. También acabamos de incorporar los equipos de ACS con depósito desde los 80L hasta los 300L, también con refrigerante R290. Además de estos dos productos, desde Sinclair continuamos trabajando en nuevos equipos que puedan dar solución a los problemas a los que se enfrentan diariamente arquitectos, ingenieros, interioristas e instaladores”.



Foto: BOSCH HOME COMFORT

“MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES -nos explica Laura Salcedo, Directora de Marketing de LUMELCO- continúa ampliando su gama de soluciones sostenibles y de alta eficiencia. En los próximos meses presentaremos sistemas avanzados de control energético y ampliaciones en nuestras gamas VRF y residenciales, todo ello enfocado a ofrecer soluciones cada vez más eficientes, conectadas y respetuosas con el medioambiente. Desde LUMELCO seguimos trabajando para que el sector profesional disponga de las mejores herramientas tecnológicas para afrontar con éxito los retos actuales de eficiencia energética y descarbonización”.

Por su parte Sandra Pérez, desde ARISTON, nos comenta que “la innovación es constante y forma parte de nuestro compromiso con los profesionales y los usuarios finales. Nos adaptamos continuamente a las necesidades del mercado, ofreciendo soluciones que combinan tecnología, eficiencia y sostenibilidad. Un ejemplo de ello es el lanzamiento este año de Ari Pay, nuestro sistema de ayudas CAES, diseñado para impulsar la instalación de sistemas de aerotermia y fomentar el uso de energías renovables. Sabemos que la inversión inicial en aerotermia puede suponer un esfuerzo para muchos hogares, por eso, con Ari Pay facilitamos el acceso a estas ayudas, simplificamos todos los trámites y ayudamos tanto al instalador como al cliente final a financiar su proyecto de forma cómoda y transparente. En definitiva, buscamos hacerle la vida más fácil al profesional, acompañándole en todo el proceso, y al mismo tiempo acercamos la aerotermia y otras tecnologías sostenibles a más familias, contribuyendo así a un futuro más eficiente y con menos emisiones”.

“En el ámbito de la calefacción -añaden desde BOSCH HOME COMFORT- la compañía sigue apostando por la eficiencia, la sostenibilidad y la mejora continua de sus soluciones. Un ejemplo es la caldera de condensación Condens 1200 W, que combina un alto rendimiento del 94% con un diseño compacto y ligero, ideal tanto para obra nueva como para reformas. Con una modulación de hasta 1:5 y un intercambiador de calor en acero inoxidable, ofrece una respuesta eficiente y duradera incluso en instalaciones exigentes. Además, incorpora una interfaz de control intuitiva que simplifica su uso y mantenimiento. Esta caldera, como



Foto: GIACOMINI

<<la innovación por parte de los fabricantes es constante, ampliando sus portafolios con nuevas soluciones más eficientes>>

el resto de la gama Bosch, está preparada para funcionar con una mezcla de gas natural e hidrógeno (hasta un 20%), lo que refuerza nuestro compromiso con una calefacción cada vez más respetuosa con el medio ambiente y alineada con los objetivos de descarbonización”.

Aurelio Lanchas, de GRUPO FERROLI, anuncia: “Eso es algo que hacemos siempre. Con el Portafolio tan extenso que tenemos las novedades son constantes. Con total seguridad tanto este año como el que viene lanzaremos nuevas soluciones de producto, sobre todo en la gama de Aerotermia, en este caso basado en el refrigerante R290, soluciones híbridas, soluciones de regulación y control, así como calderas murales de condensación con posibilidad de trabajar con biometano y H2. Y más novedades que serán comunicadas próximamente”.

“Sin poder desvelar demasiado, desde GROUPE ATLANTIC confirmamos que estamos trabajando en novedades muy relevantes que verán la luz próximamente, especialmente en el campo de los nuevos refrigerantes con menor GWP, en línea con la normativa europea F-Gas y nuestros objetivos de sostenibilidad. Lanzaremos soluciones tanto split como monobloc que incorporan estos nuevos gases, manteniendo la máxima eficiencia y reduciendo el impacto ambiental. Además, estamos desarrollando sistemas de gran potencia específicamente diseñados para abastecer instalaciones colectivas y edificios terciarios, una demanda creciente en proyectos de rehabilitación energética a gran escala y nueva edificación eficiente. Seguimos apostando por tecnologías responsables, conectadas y preparadas para el futuro”.

Desde PANASONIC HEATING & COOLING, nos explican: “Sí, en PANASONIC seguimos innovando y ampliando nuestra cartera de soluciones sostenibles. Una de las novedades más destacadas que acabamos de presentar es la nueva bomba de calor Aquarea DHW, diseñada específicamente para la producción de agua caliente sanitaria (ACS)

de forma eficiente, sostenible y adaptable a cualquier tipo de vivienda. La Aquarea DHW incorpora refrigerante natural R290, y está disponible tanto en versión mural como de suelo, lo que permite una instalación flexible en diferentes espacios residenciales...

Otras soluciones destacables de esta temporada son el RAC Solo, un aire acondicionado compacto sin unidad exterior de alta eficiencia con un diseño hiper compacto que minimiza el impacto estético. Sólo 16,5 cm de profundidad, fácil de instalar y con tecnología DC Inverter para optimizar el rendimiento. Y por último, el Jet Air Stream, la solución de bajo consumo para calefacción y refrigeración durante todo el año en espacios grandes y elevados que ofrece un gran caudal de aire de hasta 5.000 m³/h y distancia máxima de proyección de aire de 30 m. Estas novedades son una muestra más de cómo continuamos apostando por el desarrollo de tecnologías innovadoras y respetuosas con el medio ambiente, que se alinean con nuestra visión Green Impact para lograr la neutralidad en carbono antes de 2030”.

“En DOMUSA TEKNIK -nos comenta Mikel Argoitia- la innovación es una constante. Puedo adelantar que nuestras próximas novedades seguirán la línea estratégica que hemos comentado: profundizaremos en la conectividad de nuestros equipos, permitiendo una gestión más inteligente y remota tanto para el usuario como para el mantenedor. Además, seguimos trabajando para llevar la eficiencia de nuestras bombas de calor a un nuevo nivel, incluso en las condiciones climáticas más exigentes, y en mejorar la experiencia de usuario para hacer la tecnología más avanzada, sencilla y accesible para todos”.

Ángel J. Izquierdo, de TRADESA, nos cuenta: “Sí, nuestra novedad más relevante y que se ajusta mucho al tema de eficiencia especialmente en rehabilitación es el techo radiante Leonardo Click & Safe, publicado en nuestra web www.tradesa.com”.

“Volviendo al principio -explica Jose Arboledas, de KEYTER-, y cerrando círculo, la generación de agua a alta temperatura. En breve tendremos equipos preparados para estas necesidades y será una revolución en todos los aspectos”.

Desde UPONO, Juan Solís, añade: “En GF Building Flow Solutions (Uponor) acabamos de lanzar el sistema de válvulas inteligentes GF Hycleen Balance, un sistema automatizado para el equilibrado de las instalaciones de agua caliente que propicia una distribución de temperaturas higiénica, confortable y eficiente con precisión digital. Estas válvulas gestionan y controlan la temperatura, la presión y el caudal

en todo el edificio para proteger la instalación, del edificio y a todos los que se encuentran en su interior del riesgo real de la Legionella y por el cual cientos de personas fallecen cada año”.

“Recientemente hemos incorporado ZSaindari -añade Arrate Serrano de ORKLI-, el asistente inteligente que monitoriza y gestiona la calidad del aire interior. Registra en tiempo real los principales parámetros y, cuando detecta que alguno de ellos no es óptimo, actúa automáticamente sobre los sistemas de ventilación integrados en el ecosistema ORKLI, ofreciendo una solución innovadora para una calidad del aire más saludable en el hogar. En línea con esta estrategia, se han incorporado nuevos equipos de ventilación al catálogo, y para los últimos meses del año está previsto el lanzamiento de Hybrizone: un sistema inalámbrico, híbrido y de fácil instalación que permite controlar la calefacción, el suelo radiante refrescante y el aire acondicionado”.

Sergio Espiñeira, Director de GIACOMINI, nos comenta que “en los próximos meses vamos a impulsar el contacto de todos los profesionales del mercado con un asistente virtual de proyectos que hemos desarrollado precisamente para automatizar, de manera fiable y precisa, el proceso de proyecto / oferta de todas nuestras soluciones técnicas. Con nuestro asistente Unik, cualquier profesional del sector puede obtener un estudio técnico, económico y de simulación energética de cualquiera de nuestras soluciones aplicadas a cualquier proyecto de edificación residencial...”.

“Sí, definitivamente tenemos algo emocionante en el horizonte -nos cuenta Flor Liarte, de SCHÜTZ IBERICA-. Con el nuevo sistema AIRCONOMY®, nuestra prioridad es mejorar la calidad del aire interior (IAQ) y abordar los desafíos que afectan la salud de la población, especialmente en los niños. Actualmente estamos trabajando en innovadoras soluciones de ventilación mecánica controlada que no solo permitirán un flujo constante de aire limpio, sino que también están diseñadas para eliminar contaminantes específicos como COV's, CO₂, y partículas en suspensión...”.

Te sorprenderá saber que estamos lanzando una nueva línea de soluciones integradas que apuntan específicamente a la salud pública y el confort, cumpliendo con los estándares más exigentes de sostenibilidad y descarbonización... AIRCONOMY® mejora la eficiencia energética al utilizar suelo radiante y tecnologías de recuperación de calor, lo que reduce el consumo energético y mejora la calidad del aire interior. Este sistema optimiza el confort térmico, asegura una ventilación adecuada y fomenta el uso de materiales sostenibles, además de requerir un mantenimiento mínimo. En general, contribuye de manera significativa a la sostenibilidad de los edificios y mejora la calificación crediticia BREEAM del edificio”.

Ignacio Ochoa, CEO de FARHO, nos adelanta que “además de nuestras tres gamas actuales (calefacción eléctrica, toalleros eléctricos y ventilación), estamos preparando una nueva línea de productos para este segundo semestre de 2025, que ampliará el abanico de soluciones tecnológicas para los espacios del mañana. Muy pronto podremos compartir más detalles”.

<<se apuesta por diseños compactos y de bajo consumo, priorizando la mejora de la calidad del aire interior>>

“Hemos lanzado nuevo Catálogo -nos informa Alejandra Rosado Lázaro, desde IMMERGAS-y cabe destacar el prelanzamiento de la Magis M Top R290, una nueva generación de bombas de calor monobloc aireagua, disponible en versiones monofásica y trifásica, esta gama ofrece potencias de 5 a 16 kW —pensada para cubrir las necesidades térmicas de viviendas residenciales exigentes y aplicable tanto en obra nueva como en rehabilitación de alto rendimiento. La Magis M Top R290 destaca por su uso de refrigerante natural R290, con el que alcanza temperaturas de agua hasta 75 °C, lo que permite reemplazar calderas tradicionales sin cambiar emisores. Su diseño factory-made llega preinstalado, compacto y probado, listo para funcionar, con alta eficiencia energética (COPs ~4,5 y EER ~3,6) desde el arranque, y se integra fácilmente en cascadas, redes solares o sistemas domésticos inteligentes”.

Y para concluir, nos transmite desde SIBER ZONE, Sergio Martín: “Nuestra última innovación es el sistema ONE, la unidad compacta de tratamiento de aire residencial que integra ventilación y climatización en un solo equipo, con hasta un 95% de eficiencia energética, filtración avanzada y conectividad. Además, seguimos ampliando las gamas ECO y EVO, y lideramos el sector con las primeras DAP europeas en sistemas completos de ventilación”. #

