



Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid

Energy Management Agency

www.fundacionenergia.org

Boletín Energético de la Comunidad de Madrid

Volumen 1, nº 18

2º semestre, 2015

Contenido:

Congreso sobre tecnologías de refrigeración Tecnofrío'16	1
Publicado el Balance Energético de la Comunidad de Madrid del año 2014	2
Foro de Competitividad de la Industria y Eficiencia Energética	3
La página web de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid una fuente de conocimiento	4
Cumbre de la Rehabilitación	5
Actividades formativas celebradas	7
II Congreso sobre Aplicaciones Cíviles de los Drones, CivilDRON'16	8
La rehabilitación energética llega al Zoo de la Casa de Campo	11
Próximos eventos formativos	12
Mejora de las condiciones de confort y eficiencia energética en un Instituto de Educación Secundaria	12
La Comunidad de Madrid promocionará la transformación de vehículos a AUTO-GAS y a GNC con sendos Planes Renove	14
Repartidores de costes de calefacción central y válvulas con cabezal termostático	14
Socios colaboradores	15
Noticias	26



bilidad que garantice la sostenibilidad económica además de la medioambiental.

Por todo lo anterior, la Comunidad de Madrid junto con ATECYR y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, han decidido organizar el **Congreso TECNOFRÍO'16**, que pretende abordar el análisis de la situación actual del sector de las instalaciones frigoríficas, tanto vinculadas a la climatización de edificios como a procesos industriales, y presentar las líneas de desarrollo que marcará la evolución del sector en los próximos años.

Las áreas temáticas sobre las que versará el Congreso serán las siguientes:

1. Refrigerantes

- Naturales
- Sintéticos
- Sustitutivos
- Legislación Española y Europea
- Experiencia en la sustitución de refrigerantes en instalaciones

2. Frío Comercial

- Soluciones en los comercios
- Cámaras frigoríficas
- Nuevas tecnologías
- Control de instalaciones comerciales

3. Frío Industrial y transporte

- Grandes Instalaciones
- Grandes cámaras y centros logísticos
- Sistemas de congelación
- Transporte frigorífico

4. Eficiencia energética de las instalaciones frigoríficas

- Novedades en componentes para instalaciones frigoríficas
- Adaptación de la tecnología a la eficiencia
- Adaptación de la tecnología a los nuevos refrigerantes

5. Procesos de Conservación de los alimentos.

Las instalaciones frigoríficas desempeñan un papel muy relevante en la atención de las necesidades básicas de los ciudadanos, tanto en su aplicación a la climatización de edificios como en su utilización en la industria y distribución de los alimentos. Además, también sustentan el funcionamiento de otros muchos servicios y actividades de los sectores terciario e industrial.

De este modo, la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones frigoríficas supone de manera directa un impulso de la economía global, tanto para la reducción de la factura energética de

los hogares como por la mayor competitividad de las empresas e industrias.

Durante los últimos años la industria de la refrigeración ha tenido que adaptarse a las restricciones ambientales impuestas a los gases refrigerantes por los acuerdos internacionales en materia de protección de la capa de ozono y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, pero al mismo tiempo se ha seguido exigiendo que se mejore su eficiencia energética. Esta ecuación, en ocasiones difícil de resolver, se complica con la inevitable exigencia de ofrecer una adecuada renta-

Aseguramiento de la cadena de frío

- Medición de las condiciones
- Sistemas de conservación

6. Otras aplicaciones

- Secaderos

Los interesados en presentar comunicaciones a este Congreso deberán remitir, antes del **30 de marzo**, un resumen de la misma en formato electrónico (Word) vía e-mail con un máximo de 250 palabras, en el que se indiquen el título y nombre de los autores, y el Área Temática al que pertenece.

Una vez notificada la aceptación por parte del Comité Téc-

nico, se dispondrá hasta el **15 de mayo** para presentar una comunicación de su propuesta con una extensión máxima de veinte páginas en formato Word, tipo de letra Times New Roman, tamaño 12, interlineado sencillo, que irá encabezada por el título y el nombre del autor o autores de la comunicación. Los márgenes izquierdo y derecho serán de 2 cm, mientras que el superior e inferior serán de 2,5 cm. Este texto deberá enviarse en un fichero a la siguiente dirección electrónica:

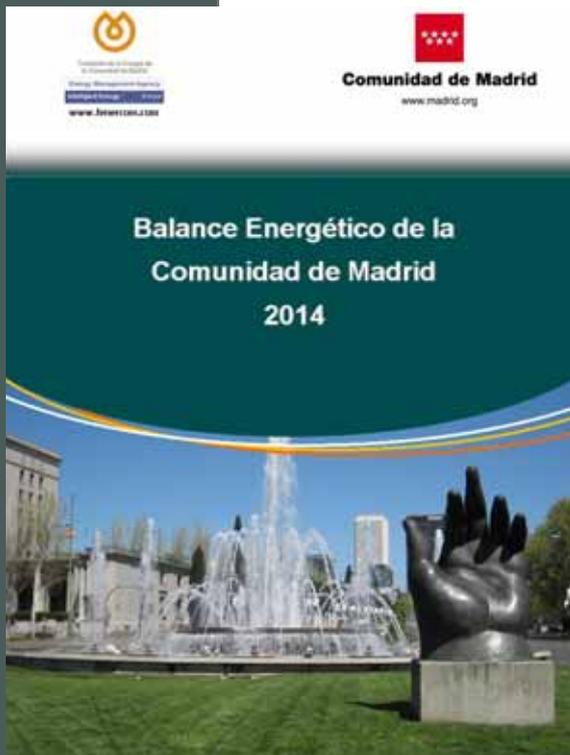
tecnofrio@fenercom.com

Las propuestas recibidas serán evaluadas por el Comité Téc-

nico para comprobar que se ajustan a los contenidos y temáticas del Congreso. A todos los autores se les informará, antes del **30 de mayo**, sobre la aceptación o rechazo de la propuesta de comunicación presentada.

No se aceptará ninguna propuesta de carácter únicamente comercial. Para la aceptación de comunicaciones, al menos uno de los autores de la misma deberá haber formalizado su inscripción en el Congreso.

Publicado el Balance Energético de la Comunidad de Madrid del año 2014



En el capítulo de Consideraciones generales es de destacar el apartado que describe el Contexto Energético Español, que sirve de referencia o marco de comparación de los datos que corresponden a la Comunidad de Madrid.

Los siguientes dos capítulos tratan sobre la Demanda y la Generación de energía en la región.

En lo referente al consumo total de energía, en el año 2014 este ascendió a 9.668 ktep, lo que teniendo en cuenta que el consumo de energía final en el conjunto de España fue de 83.525 ktep, representó el 11,6%.

Con respecto al año anterior, se produjo un descenso en el

consumo de energía final, siendo éste de un 2,4%.

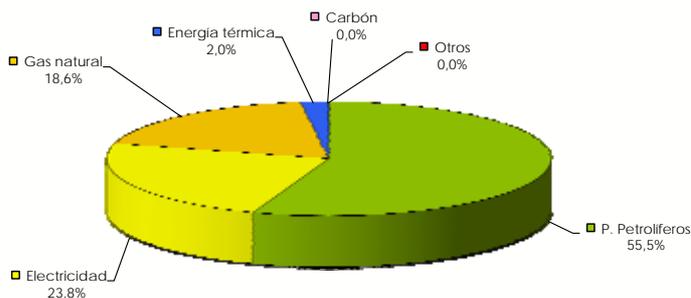
En cuanto a las fuentes energéticas finales consumidas, cabe resaltar que los derivados del petróleo representan un 55,5% del consumo, la electricidad un 23,8%, el gas natural un 18,6%, y el resto de fuentes poco más de un 2%.

En lo referente a la evolución del consumo final de energía se puede observar como desde el año 2000 al año 2014, se ha incrementado en 468 ktep, lo que ha supuesto un incremento tan sólo del 5,1%, si bien en el año 2009 se produjo un importante descenso continuado hasta el año 2014.

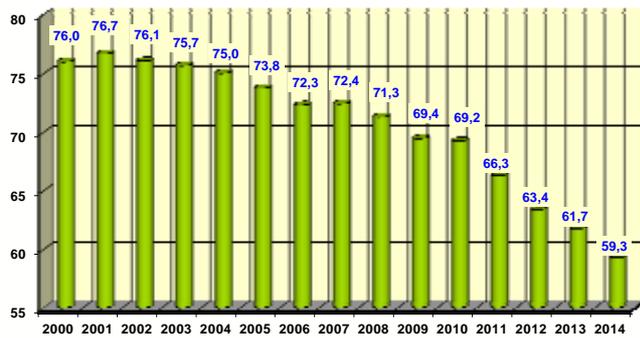
El consumo de energía por ha-

Al igual que en años anteriores, en los últimos meses del pasado ejercicio, se ha publicado el *Balance Energético de la Comunidad de Madrid*.

Este documento ha mantenido su estructura y las mismas fuentes de información para su elaboración, ampliándose en algún caso para ganar en rigor o fiabilidad de los datos estadísticos.



Intensidad energética (tep/M€₂₀₀₂)



bitante y año se ha situado en 2000, y lo que es más importante el año 2014 en 1,52 tep/hab, frente a 1,77 tep/hab del año 2000, y lo que es más importante que la intensidad energética ha decrecido notable-

mente, pasando de 76 tep/M€ en el año 2000 a los 59,3 tep/M€ en 2014, lo cual debe entenderse como el resultado de una correcta política energética aplicada en materia de ahorro y eficiencia energética, unida a una mayor concienciación de los madrileños.

En definitiva se está consiguiendo vivir con el mismo confort consumiendo menos o fabricar en las industrias lo mismo, también, consumiendo menos energía.

Foro de Competitividad de la Industria y Eficiencia Energética

FORO DE COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

24 Noviembre 2015
Complejo de los Duques de Pastrana. Madrid

Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid
www.fenercom.com

Comunidad de Madrid
www.madrid.org

El pasado 24 de noviembre de 2015 se celebró en el Complejo de los Duques de Pastrana, en Madrid, el **Foro de competitividad industrial y eficiencia energética**, organizado por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía, y patrocinado por Gas Natural, con el que se pretendió hacer una puesta en común entre los representantes de diferentes sectores industriales, de los sectores energéticos y de suministradores de tecnología, destinada a la búsqueda de soluciones eficientes.

La crisis padecida en los últimos años ha puesto en evidencia *la trascendencia del*

papel de la industria como generadora de crecimiento y empleo, demostrando que aquellos países con un mayor peso de su industria en el Producto Interior Bruto han sido más resistentes a este ciclo económico adverso, perdiendo menos empleo, aumentando sus exportaciones y contribuyendo así a contrarrestar la caída de la demanda interna y a la mejora de su balanza de pagos.

La industria se enfrenta a un escenario global cambiante y cada vez más competitivo, que requiere de una situación sólida e innovadora con capacidad de aportar gran valor añadido. La actividad de las empresas se ve condicionada por ciclos de vida de los pro-

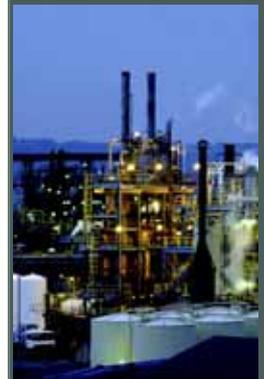
ductos de la industria cada vez más cortos y cambios inmediatos en las necesidades de sus clientes.

Reforzar la competitividad de las empresas de todos los tamaños ha de constituir un objetivo prioritario.

La Comisión Europea ha aceptado el reto de la reindustrialización de Europa, lo cual se refleja en su estrategia **"Una política industrial integrada para la era de la globalización"** en la que se establece como objetivo que la industria represente el 20% del PIB europeo en el año 2020. A comienzos del pasado año, la Comisión Europea elaboró una nueva comunicación titulada **"Por un renacimiento industrial europeo"** en la que se fijan las prioridades de la política industrial.

Para conseguir que la industria en España alcance el objetivo de referencia de la UE, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo elaboró el pasado año la **"Agenda para el fortalecimiento del sector industrial en España"**, que constituye un plan de acción, integrado por un conjunto de propuestas de actuación, concretas y bien delimitadas.

Paralelamente, la Comunidad de Madrid también ha contado con el Plan de Fomento de la





Industria en la Comunidad de Madrid (Plan FICAM).

Las principales conclusiones de este Foro, fueron las siguientes:

- La energía supone uno de sus costes de producción más relevantes y, en algunos casos, incluso por encima de los costes de mano de obra.
- La energía es una materia prima clave y su precio y la fiabilidad de su suministro son factores decisivos de competitividad, muy especialmente para las empresas exportadoras.
- El consumo de energía en el sector industrial representa la cuarta parte de la demanda energética final.
- Los elevados precios de la energía en España lastran la competitividad industrial, tal como se ha puesto de manifiesto en un informe de la Comisión Europea sobre precios y costes de la energía en Europa.

- La importancia de la energía en los sectores industriales ha hecho que la eficiencia energética se convirtiera en un instrumento de gestión.
- La competitividad debe constituir el núcleo de toda política energética, según reconoce la Comisión, que invita a tomar medidas para garantizar un acceso a la energía y a las materias primas a precios asequibles que reflejen las condiciones internacionales.
- Junto con la competitividad, la garantía de suministro y el respeto al medio ambiente se configuran como elementos esenciales en el diseño del sistema energético europeo.
- A nivel nacional, se debe ser capaz de alcanzar un equilibrio entre la seguridad de suministro a costes razonables de la energía y el apoyo a las tecnologías renovables. En los últimos años, las empresas europeas han pagado cerca del doble por la electricidad y cerca de tres ve-

ces más por el gas que las empresas estadounidenses.

- Actualmente, existen procedimientos de optimización energética, que parten de la realización de auditorías y finalizan con la implementación técnica y organizativa de las medidas propuestas.
- Existe tecnología en el mercado para reducir los consumos energéticos, p. e. en procesos donde se demanda energía térmica sustituyendo el gasoil por el gas natural, o en las instalaciones donde abundan los equipos eléctricos, como son la iluminación con balastos, los sistemas de refrigeración y aire acondicionado, donde con la ayuda de las baterías de condensadores se puede corregir el factor de potencia y reducir significativamente el coste de la factura final.

La página web de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid una fuente de conocimiento

La página web de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid vuelve a batir todos los records anteriores en lo que se refiere a visitas y descargas *on line* de la información y documentación que presenta.

En lo referente a publicaciones, recoge 141 guías, 17 boletines energéticos y 14 cuadernos sobre energías renovables, todos ellos descargables en pdf.

En el último semestre, el número de visitas ha ascendido a más de 651.000, por lo que durante el año se han efectua-

do aproximadamente 1,35 millones de visitas, que constituye una cifra record en los casi diez años de vida de la Fundación.



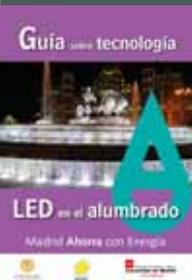
Algo digno de destacar es que paulatinamente y de manera continuada se va incrementando el número de visitas, que en un porcentaje elevado proceden de países de Hispanoamérica.

El número de descargas, en el periodo indicado, también ha experimentado un aumento espectacular, habiendo superado para el periodo indicado más de 450.000 descargas. Actualmente existen unos 500 documentos accesibles, entre libros, folletos, presentaciones, trípticos de jornadas, etc.

Las diez publicaciones más descargadas en ese último periodo han sido las siguientes: Guía básica de calderas de condensación, Los drones y sus aplicaciones a la ingeniería civil, Guía técnica de iluminación eficiente en el sector residencial y terciario, Guía básica de calderas industriales eficientes, La domótica como solución de futuro, Manual de manipulación de gases refrigerantes, Guía del estándar Passivhaus, Guía de la energía geotérmica, y la Guía sobre materiales aislantes y eficiencia energética.

Los datos aportados ponen de manifiesto el gran potencial de información y conocimiento que supone la página web y la enorme aceptación que ha venido teniendo año a año entre los ciudadanos en general y profesionales de nuestra región, habiendo traspasado también nuestras fronteras y llegando a los lugares más recónditos de los países de habla hispana.

The screenshot shows the Energy Management Agency website with a navigation menu (Inicio, Qué hacemos, Información, Formación, Publicaciones, Aula de la Energía, Normativa, Noticias, Tecnologías). The main content area features 'Planes Renove de la Comunidad de Madrid' with various energy-saving guides and a 'Lo más descargado' section listing popular documents like 'Guía sobre iluminación en líneas e infraestructuras subterráneas'. A 'Formación' section lists upcoming courses, and a 'Socios Colaboradores' section displays logos of partner companies such as AENOR, BAXI, and AERES.



Cumbre de la Rehabilitación



La Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid, a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, junto con la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid y ANERR (Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma) organizaron conjuntamente el III Congreso sobre Estrategias para la Rehabilitación Energética

de Edificios (ERE2+) y el Circuito AURhEA, bajo el nombre de Cumbre de la Rehabilitación.

Este gran acontecimiento tuvo lugar los días 28, 29 y 30 de Octubre de 2015 en el complejo de los Duques de Pastrana de Madrid.

La Cumbre de la Rehabilitación ha contado con el apoyo

y participación de los principales órganos de la administración, asociaciones, instituciones y empresas relacionados con el mundo de la rehabilitación edificatoria.

El Congreso contó con la asistencia de casi 300 personas, pertenecientes a ingenierías, fabricantes de equipos, gestores de empresas, arquitectos y



miembros de la Administración, entre otros, que tuvieron la ocasión de presenciar la intervención de 14 ponentes, así como la impartición de dos sesiones plenarias por parte de expertos que mostraron la situación actual de la normativa sobre rehabilitación, las vías de financiación, la situación del sector y las posibilidades del mismo en el futuro.

Cabe resaltar la gran variedad de tecnologías y ejemplos de aplicación que se pudieron exponer durante los dos días de duración, resaltando la descripción de la realización y puesta en marcha de varios proyectos de rehabilitación integral de barrios, así como en edificios terciarios. Subrayar también la constante presencia de proyectos de investigación y desarrollo, muchos de ellos enmarcados dentro de universidades españolas, para la mejora tecnológica del sector, así como el aumento de la eficiencia en las tecnologías que rodean la rehabilitación. Finalmente, cabe mencionar la importancia de la monitorización de consumos, antes y después de las actuaciones, lo que permitirá contabilizar las mejoras, que servirán de incentivo para siguientes proyectos.

Si por algo hay que destacar este III Congreso es por el alto nivel participativo de debate y puntos de vista mostrado,

tanto por los asistentes como por los ponentes y moderadores. Durante los tiempos de coloquio, los asistentes mostraron un gran interés por las ponencias expuestas, dando lugar a nuevas reflexiones y aportaciones por parte de los ponentes, además de tener la oportunidad de poner sobre la mesa las principales dificultades a las que se enfrenta el sector y cómo poder afrontarlas para que el progreso de la rehabilitación energética, que, sin ninguna duda, será el principal motor de un sector mermeado por la situación económica actual, ayude a la generación de empleo, a una menor dependencia energética exterior y, en general, a la mejora de la economía.

En el acto de clausura se entregaron los premios a los mejores casos prácticos presentados durante el mismo por las empresas que participaban en el circuito. El primer premio fue para la empresa Saint-Gobain en un proyecto conjunto con otras empresas del sector en la actuación sobre un colegio de la Comunidad de Madrid. El segundo y tercer premio fueron para las empresas Somfy y Otis respectivamente.

Durante los días de celebración de la **Cumbre de la Rehabilitación** los visitantes, tanto profesionales como particulares, han podido visitar li-

brevemente el recorrido del **Circuito AURhEA**, asesorándose con los expertos en las distintas materias.

El citado Circuito, concebido como un recorrido práctico que se divide en cuatro áreas, mostrando las distintas alternativas a las que tiene acceso el ciudadano para acometer su rehabilitación contó con la colaboración de más de 25 empresas que pudieron mostrarnos en un box práctico sus soluciones a la rehabilitación. Empresas de diagnóstico, aislamiento, equipos de climatización, financiación, etc., son una muestra del abanico de profesionales con el que tuvimos el honor de contar.



Actividades formativas celebradas



Vividor Ahorra con Energía

Durante el segundo semestre de 2015, la Dirección General de Industria, Energía y Minas, en colaboración con la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, ha celebrado las siguientes jornadas y cursos:

- Jornada sobre nuevas Líneas de Ayuda para Ahorro y Eficiencia Energética (08/07/2015).
- Jornada sobre Vehículos Ecoeficientes con Gas Natural (16/09/2015).
- Jornada sobre Actuaciones de Ahorro Energético en Comunidades de Propietarios. Casos Reales (23/09/2015).
- Jornada sobre Reglamentos sobre Diseño Ecológico (ErP) y Etiquetado Energético (ELD) (30/09/2015).
- Curso de la Herramienta Unificada Lider-Calener para Edificios de Viviendas y Pequeños Edificios Terciarios (5 al 8/10/2015).

- Jornada Técnica sobre Termografía y *Blower-Door* (07/10/2015).
- Jornada sobre Diseño y Fabricación Digital. Impresión 3D (14/10/2015).
- Jornada sobre Ahorro Energético en el Sector Hotelero (15/10/2015).
- Curso sobre Oportunidades de Financiación Europea de la I+D+i.(20-21/10/2015).
- I Jornada Técnica BIM desde el Prisma de la Eficiencia Energética (04/11/2015).
- Jornada sobre Eficiencia Energética de los Sistemas de Tuberías Plásticas de Calidad Certificada (10/11/2015).
- Jornada sobre Construcción Industrializada de Viviendas Eficientes (11/11/2015).
- Jornada sobre Eficiencia Energética en Centros Educativos (17/11/2015).

- Jornada sobre Aislamiento Térmico y Acústico en el Sector Residencial (18/11/2015).

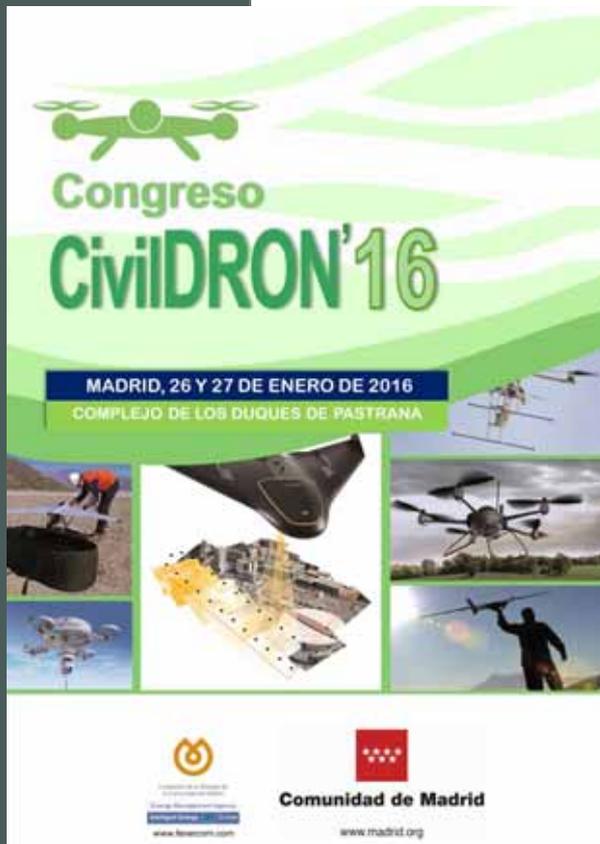
- Jornada sobre Autoconsumo de Energía (19/11/2015).

- Jornada sobre Passivhaus en el Clima de Madrid (15/12/2015).

- Jornada sobre Proyectos de Aprovechamiento de las Energías Renovables en Entorno Urbano (17/12/2015).



II Congreso sobre Aplicaciones Civiles de los Drones, CivilDRON´16



Los pasados días 26 y 27 de Enero, se celebró el **II Congreso sobre Aplicaciones Civiles de los Drones, CivilDRON´16**, organizado por la D.G. de Industria, Energía y Minas y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid. La convocatoria ha despertado un gran interés, a nivel nacional, en diversos campos de actividad económica y, también, por el público en general. El número de congresistas ascendió a más de 500 personas, a los que se sumaron otras tantas interesadas en visitar la exposición, asistir a los ocho Talleres que se celebraron y, también, al Área de demostración donde se desarrollaron diferentes pruebas y muchos de los asistentes tuvieron la oportunidad de pilotar por primera vez un dron.

Las aeronaves no tripuladas que hace años se utilizaban por los aficionados al aeromodelismo han evolucionado tecnológicamente, al amparo

de la aparición de nuevos sensores, así como de sistemas de telecomunicación que permiten, no sólo su control, sino incluso transmitir ingentes volúmenes de datos procedentes de dichos dispositivos.

Estamos siendo espectadores de una verdadera revolución en este campo de la ingeniería aeronáutica, cuyos recientes avances proceden del sector militar, pero que rápidamente se han trasladado al ámbito civil. Las aplicaciones van desde los levantamientos topográficos de grandes extensiones en unos tiempos muy reducidos, pasando por el estudio de plantaciones forestales o agrícolas, por el mantenimiento de instalaciones de alta tensión, por la captura de imágenes termográficas de edificios, por operaciones de salvamento o por simples reportajes paisajísticos o de celebraciones públicas, entre otras muchas que se pueden citar.

El número de personas inscritas tuvo que limitarse días antes de la celebración pues se cubrió el aforo disponible. A lo largo de las dos jornadas se tuvo la oportunidad de escuchar las 25 comunicaciones seleccionada, entre las más de 60 que se habían presentado y que tuvieron que ser evaluadas por el Comité Técnico, y 2 sesiones magistrales. Asimismo, se celebrarán dos interesantes Mesas Redondas sobre la siguientes temáticas: Homologación, certificación, inspección y seguridad y sobre las Perspectivas de futuro de los drones.

Paralelamente y en horario vespertino, se celebraron ocho Talleres que iban destinados a profundizar en diferentes materias: Criterios para la elección de un dron; Aplicaciones al campo de la fotogrametría y cartografía; la Termografía infrarroja con drones, etc. A las personas que asistían al Congreso se sumarán otras tantas que asistirán a estas



actividades de carácter monográfico.

Por otro lado, cabe destacar, de manera muy especial, el área de demostración, donde se llevaron a cabo pruebas de vuelo por parte de personal experimentado de distintas empresas participantes en este evento, pero también la celebración del *DJI New Pilot Experience*. Como complemento a todo lo anterior existió un Área de Exposición donde se podían ver distintos tipos y modelos de drones de diferentes empresas fabricantes e instituciones.

Se estima que en los dos días de duración del Congreso visitaron las diferentes áreas más



de 1.200 personas, mayoritariamente profesionales de distintas disciplinas de la ingeniería y procedentes de una gran variedad de sectores, industrial y de servicios, de organismos oficiales, bomberos, servicios de emergencias, etc., muchos de ellos desplazados desde distintas Comuni-

dades Autónomas, concretamente de 38 provincias.

Este evento ha contado con el respaldo de tres Ministerios, el de Fomento, el de Economía y Competitividad y el de Industria, Energía y de la PYME; siete Colegios Profesionales; así como más de 22 empresas expositoras y patrocinadoras; nueve universidades y de la propia Comunidad de Madrid.

Por otro lado, se procedió a la entrega del "Premio a la Mejor Idea de Utilización de los Drones 2016", que en esta ocasión recayó en el proyecto conjunto de las empresas **Triedro y Sylvestris**, de Aplicación de un Dron a la Reforestación de Bosques Incendizados.

El Premio reconoce la mejora





en seguridad y la capacidad de la aplicación para sembrar más terreno, en menos tiempo y a un menor coste, mejorando la recuperación y conservación de nuestros montes.

La aeronave utilizada es la denominada Iriscopter8+, que es un multicóptero usado por Triedro como plataforma multitiempos para las diferentes aplicaciones. Esta aeronave que es fabricada por la propia empresa madrileña, es un multicóptero de 8 motores con un peso de 6 kg, una autonomía de 25 minutos (dependiendo de la carga) y capaz de transportar hasta 8 kg de peso.

La aplicación premiada se ha desarrollado para la siembra de superficies incendiadas, bosques, pastos, etc., y en terrenos de difícil acceso para las personas, como barrancos, desfiladeros o zonas escarpadas, donde el riesgo es alto. El prototipo se ha desarrollado junto a Sylvestris, empresa española especializada en bosques, medio ambiente y desarrollo rural. La cobertura de terreno con la aplicación puede llegar a ser cuatro ve-

ces superior a la de las personas en tierra, siendo el coste muy reducido en comparación con los métodos actuales. La capacidad del depósito del sistema puede llegar a 4 kg, suficiente para sembrar de 1 a 3 hectáreas por vuelo. Además de la reforestación, Triedro trabaja ya en otras posibles aplicaciones, como son el lanzamiento de fertilizantes, la alimentación en piscifactorías o la distribución de sal para deshielo en zonas remotas.

La entrega del Premio tuvo lugar el día 27 de Enero, durante la celebración del Congreso, y corrió a cargo de Engracia Hidalgo Tena, Consejera de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid. Recibieron sendos galardones Rafael Orbe Corsini, de Triedro, y Enrique Enciso Encinas, de Sylvestris.



La rehabilitación energética llega al Zoo de la Casa de Campo



ha calculado con la instalación trabajando a pleno rendimiento, para las más de 4.000 horas de funcionamiento anuales previstas. El resultado indica que se reducirá el consumo energético en más de un 50%. Por otro lado, con la sustitución del sistema convencional de iluminación por tecnología LED, el porcentaje de ahorro es también de un 50%.

Además, los equipos instalados permiten controlar la temperatura y la humedad relativa del aire de las zonas climatizadas y actuar directamente sobre la calidad del ambiente del acuario mediante sondas de temperatura, de humedad y de CO₂ a través del control SCADA centralizado y el algoritmo programado, optimizando el confort de los usuarios.

Con motivo del vigésimo aniversario de la inauguración del Acuario, la dirección del Zoo Aquarium de Madrid ha llevado a cabo la mejora integral de la instalación. Para ello contactó con la empresa especializada Ge2, Gestión Eficiente de la Energía, S.A. empresa del Grupo Revenga.

El conjunto de las actuaciones ejecutadas, además de proporcionar eficiencia y ahorro energético, han conseguido mejorar las condiciones ambientales del acuario, incrementando el confort y bienestar de los animales, usuarios y personal técnico que conviven en ese espacio.

Las principales líneas de actuación han sido las siguientes:

- **Climatización eficiente:**
 - *Eficiencia energética:* se han dotado a las unidades de tratamiento de aire de sistemas de recuperación de calor, *free-cooling*, variadores de frecuencia y ventiladores de conexión directa.
 - *Durabilidad ante la corrosión:* se han seleccionado e instalado equipos que soportan el ambiente agresivo ocasionado por la humedad y salinidad del ambiente del acuario.
 - *Mantenimiento de los equipos:* se han instalado

unidades de tratamiento de aire modulares, de forma que las labores de mantenimiento sean más sencillas y económicas.

- **Sistema de control SCADA:** se ha modernizado el *software* existente, incrementándose los puntos de control y renovándose los sensores y actuadores del sistema. El conjunto de las acciones emprendidas optimiza los consumos energéticos del acuario, controla la temperatura y la humedad y regula los parámetros principales de los tanques de las diferentes especies de la exposición.

- **Iluminación LED:** la actuación se ha centrado en la reorganización de las instalaciones existentes, sustituyendo la iluminación convencional por tecnología LED en la zona de paseo de los visitantes.

El ahorro energético en climatización se



Próximos eventos formativos



- Jornada sobre estructuras termoactivas y sistemas inerciales en la climatización de edificios (03/02/2016).
- Jornada sobre transformación de sala de caldera para uso residencial (10/02/2016).
- Jornada sobre *Smart Home* (16/02/2016).
- Jornada sobre derechos y obligaciones de los consumidores en relación con los contratos de suministro de electricidad (17/02/2016).
- Jornada sobre la mejora de la eficiencia energética y sostenibilidad en la construcción mediante las certificaciones ambientales de edificios: *Leed, Breeam*, verde y DGNB (24/02/2016).
- Jornada sobre derechos y obligaciones de los consumidores en relación con los contratos de suministro de gas (02/03/2016).
- Jornada sobre energía solar térmica en la edificación (09/03/2016).
- Jornada sobre almacenamiento de energía (15/03/2016).
- Jornada sobre financiación de proyectos de eficiencia energética municipales (16/03/2016).
- Jornada sobre la industria conectada (Industria 4.0) (17/03/2016).
- Jornada sobre ventanas eficientes y sistemas de regulación y control solar (30/03/2016).
- Jornada sobre ahorro energético en gimnasios (06/04/2016).
- Jornada sobre ahorro energético en centros docentes (13/04/2016).
- Jornada sobre cómo pagar menos en la factura eléctrica en comunidades de propietarios (20/04/2016).
- Jornada sobre monitorización de consumos y gestión de la demanda (27/04/2016).
- Jornada sobre ahorro energético en centros comerciales (28/04/2016).
- Jornada sobre transformación de salas de calderas (04/05/2016).
- Jornada sobre el concepto Passivhaus en el clima de Madrid (05/05/2016).
- Jornada sobre redes de climatización (11/05/2016).
- Jornada sobre ahorro energético en escaleras mecánicas y sistemas de movilidad horizontal (18/05/2016).
- Jornada sobre ahorro energético en hospitales (25/05/2016).
- Jornada sobre sistemas de ahorro de energía de fácil implantación (26/05/2016).
- Jornada sobre sistemas de climatización eficientes (01/06/2016).
- Jornada sobre materiales de construcción y eficiencia energética (02/06/2016).
- Foro del vehículo eléctrico (02/06/2016).
- Jornada sobre aparcamientos robotizados (08/06/2016).
- Jornada sobre oficinas eficientes (15/06/2016).
- Jornada sobre movilidad y transporte urbano eficiente (22/06/2016).

Jornada
17 de marzo de 2016
Comunidad de Madrid
www.comunidad.madrid

Industria 4.0: Más allá de la automatización y la conectividad.



Mejora de las condiciones de confort y eficiencia energética en un Instituto de Educación Secundaria

Los centros educativos reúnen las mejores condiciones para desarrollar en ellos actuaciones de mejora de eficiencia energética y confort. Hablamos de un parque de edificios de antigüedad media-alta, muchos de ellos anteriores a

las primeras Normas Básicas de Edificación y construidos por tanto sin ningún tipo de exigencia en materia de eficiencia energética y aislamiento. Por razones históricas y presupuestarias son edificios en los que la funcionalidad y el

criterio muchas veces urgente de oferta de plazas han primado por encima de otros aspectos más relacionados con la sostenibilidad y el confort.

La Comunidad de Madrid cuenta con alrededor de 400



Instituto Diego de Velázquez de Torrelodones

centros educativos públicos de enseñanza preuniversitaria con 165.000 alumnos.

El proyecto que aquí se describe se enmarca dentro de las actuaciones previstas en el convenio de colaboración público-privada suscrito entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid, a través de su Dirección General de Industria, Energía y Minas y las empresas Ista, Lledó Iluminación, Kömmerling, Saint-Gobain Placo y Saint Gobain Isover, con el objetivo de evaluar las mejoras energéticas que pueden llevarse a cabo en los centros educativos de la Comunidad de Madrid que contribuyan al ahorro energético y mejora del confort térmico, acústico, visual y de la calidad del aire interior de los espacios utilizados por los alumnos, así como a la difusión de los resultados obtenidos por todos los participantes en el mismo.

El centro seleccionado es el **Instituto de Educación Secundaria Diego Velázquez**, sito en Torrelodones, Madrid, un edificio construido en 1987 con un sistema constructivo convencional para la época: fachada de doble hoja de ladrillo de espesor total de 1 pie; ventanas correderas de aluminio sin rotura de puente térmico y con un vidrio sencillo en la fachada oeste, y doble ventana de características similares a la anterior en fachada este. El gasto medio energético anual de este centro asciende a 50.000 euros entre electricidad y gasóleo para la instalación de calefacción.

En la actualidad cursan estudios en el mismo cerca de 1200 alumnos e imparten enseñanza 90 profesores.

La intervención buscaba evaluar el potencial de este centro y muchos otros similares en términos de reducción de su consumo energético, pero también de mejora de las condiciones de confort térmico, acústico, iluminación y calidad de aire interior. Se han seleccionado en el edificio cuatro aulas idénticas, dos con orientación oeste y otras dos con orientación este y se ha intervenido, durante las vacaciones de verano de 2014, en dos de estas aulas. Se instalaron entonces diversos equipos de monitorización en las cuatro aulas y durante el curso 2014-15 se ha realizado un seguimiento permanente de consumos energéticos, temperatura, humedad, CO₂, además de llevarse a cabo diferentes ensayos acústicos (aislamiento en fachada y tiempo de reverberación) y de intensidad y distribución de la iluminación.

Así, en las dos aulas intervenidas se instaló un trasdosado autoportante con lana mineral arena de Isover y placa de Yeso Gyptone de Placo. Se sustituyeron las ventanas existentes por otras nuevas con carpintería de PVC Eurofutur de Kömmerling y vidrios con aislamiento térmico reforzado SGG CLIMALIT PLUS SILENCE con argón en cámara. Se colocaron falsos techos acústicos Minerval 15 de Eurocoustic en una de ellas y Gyptone de Placo en la otra, se sustituyeron las luminarias originales por unas nuevas S391 Led de Lledó dotadas de sistemas de

control y, en cada uno de los radiadores de las cuatro clases, se instalaron válvulas termostáticas y repartidores de coste de Ista.

Con esa, podríamos decir, razonablemente sencilla intervención, se han conseguido ahorros energéticos de hasta un 77% en iluminación y 15% en calefacción, el tiempo de reverberación se ha corregido desde los 2s originales a 0,56s, la inteligibilidad de la palabra se ha incrementado desde un valor "Aceptable" a "Bueno" y se ha mejorado también de forma muy importante el reparto y homogeneidad de los niveles de iluminación en las dos aulas rehabilitadas.

Se organizaron además 4 talleres en los que intervinieron 400 alumnos y 18 profesores, que pudieron conocer de primera mano las intervenciones realizadas en las aulas y sus resultados, así como temas más generales relacionados con la problemática y a la vez oportunidad de mejora asociada a la falta de sostenibilidad y la eficiencia energética de nuestros edificios.



Vistas de las aulas antes y después de la rehabilitación



Madrid Ahorra con Energía

Madrid Educa Ahorrando Energía



La Comunidad de Madrid promocionará la transformación de vehículos a AUTOGAS y a GNC con sendos Planes Renove



La Comunidad de Madrid, a través de su D. G. de Industria, Energía y Minas, pondrá en marcha un Plan Renove de Vehículos con AUTOGAS con el objetivo de fomentar la utilización de automóviles más eficientes y menos contaminantes, propulsados con GLP (gas licuado del petróleo) mediante transformación de su sistema de propulsión.

De forma análoga, se va a promover un Plan Renove de Vehículos con GNC (gas natural comprimido), que tendrá por finalidad informar de las ventajas económicas y medioambientales que aporta el uso de este combustible, además de otorgar un incentivo económico a los usuarios que decidan

realizar la transformación de su vehículo.

Los objetivos principales de estos Planes Renove son, por tanto, los siguientes:

- 1.Reducción de la contaminación atmosférica.
- 2.Diversificación del abastecimiento de energía para el sector transporte.
- 3.Conocimiento del público general de las ventajas del AUTOGAS y el GNC.

Para ello, la reforma de vehículos para la utilización de estos combustibles alternativos dará lugar al abono de un incentivo cuya cuantía ascenderá a 400 €, no pudiendo superar dicho incentivo el 25% del coste elegible (IVA no incluido).

Los beneficiarios previstos por estos Planes Renove serán las personas físicas o jurídicas que sean los titulares del vehículo reformado, siempre que realicen la transformación en 2016 y hasta el agotamiento de los fondos presupuestarios disponibles.

Para la puesta en marcha y desarrollo de estas actuaciones, la D. G. de Industria, Energía y Minas contará con el apoyo de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, AOGLP (Asociación Española de Operadores de GLP), TRANSVEGAS (Asociación de Transformadores de Vehículos a Gas), así como con el apoyo de las empresas distribuidoras y comercializadoras de gas natural en la Comunidad de Madrid.



Repartidores de costes de calefacción central y válvulas con cabezal termostático esenciales para el ahorro energético



El repartidor de costes de calefacción es un pequeño dispositivo que se instala en los radiadores y que permite evaluar lo que consume cada radiador. Está pensado para ser utilizado en instalaciones con calefacción central por columnas y medir el consumo individual de cada radiador, permitiendo que *cada vecino pague sólo por lo que consume*.

Los repartidores de costes de última generación constan de una carcasa, dos sensores de temperatura, un dispositivo de cálculo, pantalla, batería, un módulo de comunicación por radiofrecuencia, los elementos de instalación y un precinto antisabotaje para evitar manipulaciones.

El cabezal termostático para radiador permite regular el caudal de agua que circula por éste. Para poder regularlo es necesario que la válvula del radiador sea termostatizable.

Las ventajas de los repartidores de costes son las siguientes:

son económicos, pequeños, de instalación sencilla y su lectura se efectúa por radio, por lo que no es necesario acceder a la vivienda. Con ellos se realiza un reparto justo con el consiguiente pago del consumo solo de su vivienda.

Con la instalación de válvulas con cabezal termostático, se puede controlar la temperatura de cada radiador durante el tiempo deseado, y otras funciones avanzadas en el caso de utilizar cabezales electrónicos. De esta forma, se pueden evitar desequilibrios térmicos en función de la situación de cada vivienda debido a un mal reparto de caudales y falta de confort por exceso o por falta de calor.

Los cabezales descritos posibilitan el manejo de temperatura de los radiadores de manera individual. Los dos sistemas permiten ahorros de hasta un 30%.

Los repartidores de costes se

colocan en cada radiador y registran ciertos parámetros que se transforman en consumos reales, en términos de energía o económicos.

Disponen de dos sensores que miden la temperatura ambiente de la habitación donde el radiador esté instalado y la de la superficie del radiador.

El proceso más habitual para la medida de datos es la siguiente:

1. El repartidor de costes registra los consumos de cada radiador y los envía al concentrador del edificio.
2. El concentrador comunica los datos de consumo al proveedor del sistema.
3. Se elaboran los recibos individualizados.
4. Se envían a la empresa de servicios energéticos, mantenedor o administrador de fincas.



Socios colaboradores

Con el fin de estrechar vínculos y establecer unas bases para las diferentes colaboraciones entre empresas y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, se ha creado la figura de "Socio Co-

laborador de la Fundación de la Energía" como concepto de entidad cuyo campo de actividad está plenamente relacionado con muchas de las actuaciones que la Fundación de la Energía lleva a cabo y

compartiendo objetivos e iniciativas.

A día de hoy, nuestros Socios Colaboradores son:



ACV renueva su gama de generadores doble servicio semi-instantáneos de condensación total HEAT MASTER TC, incorporando la regulación ACV MAX ya utilizada en la gama de calderas de condensación PRESTIGE. La gama actual dispone de 6 modelos con potencias entre los 25 y los 120 kW (modelos 25, 35, 45, 70, 85 y 120), que permite adaptarse a instalaciones tanto de tipo doméstico como terciario. Estos generadores incorporan dos tecnologías de ACV: *Sistema de intercambio Tank in Tank* y tecnología *Total Condensing* que permite trabajar en curva de condensación tanto en modo de calefacción como de A.C.S.

Esta última tecnología plantea una solución ideal a las exigentes necesidades de consumo de A.C.S. de las instalaciones, ya que permite una notable reducción del volumen de acumulación y aumenta el rendimiento

global de la instalación en comparación con sistemas convencionales.

Para hacerlo, se trabaja con sistemas de intercambio *Tank in tank* con una alta capacidad de transferencia de la energía generada mediante un quemador pre-mix modulante de alta eficiencia y con un bajo nivel de emisiones, gracias a que la pared del tanque acumulador interior actúa como superficie de intercambio en su totalidad. Esto permite tiempos de puesta a régimen y recuperación extremadamente cortos (entre 20 y 30 minutos según modelo considerado), así como una gran adaptabilidad ante variaciones de consumo no previstas o ante puntas de consumo..

El tanque interior en acero inoxidable está totalmente rodeado de fluido primario caliente, con lo que la estratificación es mínima y se consigue una temperatura homogénea en todo el volumen acumulado. Los gases de la combustión descienden por un intercambiador humos/agua en acero inoxidable, hasta terminar en un recuperador de humos inferior que precalienta al agua de red

que entra al generador, consiguiendo de esta forma aprovechar el calor latente presente en los humos de la combustión.

La gama de generadores HEAT MASTER está preparada para los estrictos requisitos de diseño que se indican en la Directiva de Ecodiseño ErP (con clasificación energética A para todos los modelos hasta 70 kW tanto en calefacción como en A.C.S., con perfiles de carga XXL para este servicio).

La regulación ACV MAX que incorporan estos generadores, permite la gestión de modulación de la misma (a partir del 15%), así como el control de circuitos de calefacción y A.C.S. de la instalación si fuera necesario. Su conexión con sistemas de control externo es muy sencilla, estando diseñados para comunicarse directamente con protocolos de comunicación *OpenTherm* y *Modbus*.



ACV renueva su gama de generadores doble servicio semi-instantáneos de condensación

Los certificados ISO 50001 crecen un 40%, hasta alcanzar los 6.778 en 80 países

AENOR

Desde su publicación en 2011, la Norma ISO 50001 del Sistema de Gestión de la Energía se ha convertido en la referencia mundial para la correcta gestión de la eficiencia energética dentro de las organizaciones. De hecho, los certificados que acreditan la implantación de este documento crecieron en el mundo un 40%, hasta alcanzar los 6.778 certificados en 80 países, según el último estudio de la Organización Internacional de Normalización (ISO), correspondiente al ejercicio 2014.

Entre sus ventajas, esta certificación ayuda a gestionar y reducir el consumo de energía en las empresas, con la influencia positiva que supone en cuanto a reducción de costes financieros asociados y de emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Además, las empresas certificadas de forma creciente son valoradas positivamente en las contrataciones públicas.

Asimismo, constituye una herramienta útil y eficaz para

mejorar el desempeño energético; dar cumplimiento a la legislación vigente en la materia; facilitar el cometido de los Gestores Energéticos, e implantar y realizar el seguimiento de actuaciones procedentes de auditorías energéticas.

España, tercer país del mundo

Las empresas españolas están comprometidas con la eficiencia energética. De hecho, nuestro país es el tercero del mundo por número de certificados conforme a ISO 50001, con 310 sellos, sólo por detrás de Alemania y Reino Unido, según el estudio de ISO. Las empresas certificadas con la ISO 50001 estarán exentas de realizar las auditorías energéticas, tal como establece la reciente reglamentación.

Alemania encabeza este ranking mundial con más de 3.400 certificados. El motivo del destacado crecimiento es



que este país junto con los principales de Europa (Francia, Suecia, Dinamarca, etc.) premian, a través de ayudas, el precio de la energía en las organizaciones que han certificado un Sistema de Gestión de la Energía. Más información sobre las ventajas de la ISO 50001 en la revista de AENOR.

Por otro lado, AENOR ha lanzado la certificación de la gestión general de activos de las actividades económicas (Norma UNE-ISO 55001), que incluye el mantenimiento de los activos físicos - y en particular las instalaciones energéticas-, y la verificación de servicios generales de *Facility Management*.

Nuevo colector solar térmico Mediterráneo SLIM de BAXI

BAXI

LA NUEVA CLIMATIZACIÓN

Desde el inicio de la Energía Solar Térmica, el tamaño y peso de los paneles solares térmicos ha sido un gran inconveniente para su instalación. Es obvio que tratándose de paneles solares, no se puede reducir el tamaño de los equipos quitando superficie de captación, por lo que la única forma de aligerarlos es reduciendo su espesor. Reducir el espesor del captador no es algo obvio. Los materiales se comprimen, la lámina absorbadora se aproxima demasiado al cristal, se reduce el espacio disponible para la ventilación, etc. BAXI ha conseguido superar todos estos inconvenientes y ha desarrollado un nuevo colector solar de muy bajo espesor y peso reducido. El nuevo colector solar Mediterráneo Slim de BAXI es el colector más delgado y ligero del mercado, lo que facilita su instalación e integración arquitectónica.

El Centro de Referencia Europeo en Energía Solar del grupo BDR Thermea, al cual pertenece BAXI, ha diseñado en España un nuevo concepto de panel solar con un espesor de tan sólo 46 mm y 26 kg de peso. Lo habitual son colectores de unos 85-90 mm de espesor y unos 40 kg de peso.

Un colector tan liviano facilita sustancialmente la instalación, haciendo que sea posible instalar un colector solar con una sola persona, algo imposible en los captadores solares convencionales.

Este nuevo colector solar ha supuesto tener que diseñar de nuevo todo el interior de los colectores solares. El Mediterráneo Slim tiene un aislante con gran capacidad de compresión. El nuevo aislamiento, basado en la fibra de vidrio, admite hasta un 35% de deformación, lo que permite ajustarse mejor a los tubos del circuito hidráulico del colector. Esto permite pasar de aislamientos de 40 mm de espesor a tan sólo 20 mm, y sin perder prestaciones en el rendimiento.

Se ha reducido a la mitad la distancia entre el absorbador y el cristal, aspecto que mejo-

rar el comportamiento óptico del panel, con la mejora del IAM, y reduce la cantidad de aire que hay entre el absorbador y el cristal.

En resumen, con este colector de perfil bajo, se consigue:

- Reducir el espesor con respecto a paneles tradicionales más de un 45% (de 87 a 46 mm).
- Reducir el peso con respecto a paneles tradicionales más de 30% (de 37 a sólo 26 kg).
- Mantener una curva de rendimiento similar a colectores tradicionales.
- Incrementar el IAM (mejorando la captación solar a lo largo del día).
- Mejor integración arquitectónica.
- Facilitar la instalación.

Además todo esto, se puede obtener sin aumentar el coste del captador solar. La introducción de un mejor aislamiento y de algunos elementos novedosos se compensa con la reducción de costes en otros materiales. Necesitamos menos material para la construcción del equipo.



Buderus

Grupo Bosch

Cada vez son más las empresas que han cambiado su modelo de negocio para conseguir mayor sostenibilidad ambiental. Entre ellas destaca Meliá Hotels International, referente de sostenibilidad y responsabilidad social en el sector turístico español y única "Compañía Hotelera de la Biosfera", una certificación avalada por la UNESCO. Para posicionarse como referente en este ámbito, Meliá cuenta con socios como Buderus, marca del Grupo Bosch, que contribuye a la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad a través de sus soluciones diferenciales y eficientes de producto y servicio, dentro del Proyecto SAVE.

Este proyecto de Meliá busca implantar una serie de medidas de ahorro y eficiencia energética en un número re-

ducido de hoteles en España. En el último plan estratégico 2012 - 2014 la cadena ha conseguido llegar a valores de reducción de emisiones por cliente por encima del 16% y valores de reducción de consumo de agua por cliente por encima del 17%.

Dentro del proyecto, una de las claves es llegar a acuerdos de homologación con proveedores que pueden aportar soluciones diferenciales en el tema de eficiencia energética. Este ha sido el caso de Buderus, gracias a su ayuda en la búsqueda de soluciones, en el cálculo de los ahorros y en la implantación de sus productos y el seguimiento tras su implantación, Meliá Hotels International ha conseguido que esos ahorros, tanto en emisiones, como en costes, como en consumo, sean factibles.

Por parte de Meliá, la elección de Buderus se llevó a cabo por tres razones fundamentales: la calidad del producto y fiabilidad, el compromiso de servicio y la capacidad de acompañar a la cadena de hoteles

tras la implantación para obtener los resultados esperados. Además, también influyó en la elección la capacidad de apoyo en la expansión internacional de Meliá Hotels International, que está trabajando con Buderus para nuevas instalaciones en ubicaciones tan competitivas como Londres, Milán y en toda nuestra expansión en Europa y Asia.

Para ampliar esta información y conocer los beneficios y soluciones que aporta Buderus, se aconseja ver la entrevista realizada a Marcos Tejerina, Corporate Senior Manager de Ingeniería, Energía y Medioambiente en Meliá Hotels International compartida en el canal de Youtube de Buderus Spain.



Sistemas Buderus aportan ahorro y eficiencia en los hoteles Meliá



Grupo Calordom ofrece un **servicio de Telegestión** desarrollado y patentado por el departamento de I+D para controlar y asegurar las salas de calderas en comunidades de propietarios. Desde las oficinas de Grupo Calordom, se da formación gratuita a la persona designada por la comunidad para controlar ciertas características del sistema, como por ejemplo la curva de temperatura.

¿Qué es el sistema de Telegestión?

Es un sistema de medidas de control a través de Internet, con un programa exclusivamente diseñado para ofrecer una visión completa de la sala de calderas (caldera, bombas, sondas, silos, válvulas, termostatos, sinfines, etc.).

Todos estos puntos controlan el sistema de alarmas de seguridad, el ahorro económico obtenido optimizando los horarios de funcionamiento, la consulta de históricos de consumos y gráficos sobre el estado de la sala de calderas. Con todos los puntos de control se crea una sala de calderas en 3D, que permite un total

control desde cualquier lugar. El sistema de Telegestión está compuesto por un *software* cliente/servidor, diseñado para que el usuario pueda acceder a él desde cualquier dispositivo con acceso a internet. Proporciona una gestión completa de la instalación desde sus páginas gráficas, a través de un **sistema abierto de control**.

¿Cómo funciona?

Desde el ordenador, se puede observar la demanda de calefacción que necesita el edificio en cada momento. La sala de calderas se reproduce gráficamente con total exactitud, colocando sensores en cada punto clave de la instalación, que detectan y miden los valores en los que está trabajando el sistema de calefacción en tiempo real.

Grupo Calordom dispone de un sofisticado Gestor de alarmas que automáticamente registra si se producen averías y las envía al servidor que inmediatamente avisa al Servicio de Asis-

tencia Técnica. De este modo se analiza la incidencia en tiempo real para darle solución a distancia, evitando desplazamientos innecesarios.

¿Qué se consigue?

Se consigue que el equipo funcione exclusivamente según la demanda del edificio, evitando parones y arranques innecesarios, con el resultado de un importante ahorro energético ligado directamente a un ahorro económico.

Bienvenido al futuro, bienvenido a la era de la tecnología...

Bienvenido a Grupo Calordom.

Calordom ofrece un servicio de Telegestión



Chint Electrics presenta su primera app para smartphones y tablets



El avance imparable de la sociedad digital nos acerca a la inmediatez de la información. Todo se puede encontrar en Internet a través de los dispositivos smart, como teléfonos móviles y tablets. Con el fin de dotar de mayor valor y utilidad a la información, y con un carácter intuitivo y sencillo, Chint Electrics presenta su nueva APP.

Una aplicación disponible (con el desarrollador de apps ZOOMMARINE) en *Play Store* de ANDROID, *App Store* para IPHONE y IPAD, así como para WINDOWS PHONE. La multinacional ha desarrollado la primera versión de su aplicación móvil dentro del entorno ZOOMMARINE. Una firma española especializada en el desarrollo de APPs que permiten la búsqueda ágil de productos, clasificando cada refe-

rencia de forma relacional. Esta modalidad permite el acceso inmediato a datos y buscar por múltiples criterios. A partir de ahora, los profesionales podrán tener en su mano todo el catálogo de soluciones para instalaciones eléctricas de Chint, así como información comercial, promociones, y todo tipo de actualizaciones personalizadas.

Chint Electrics pone a disposición de los profesionales del sector eléctrico su APP en dos versiones: una versión de acceso donde disponer de toda la información general de la empresa, novedades, contacto comercial, promociones, y catálogo de soluciones; y otra descarga personalizada a través de usuario y contraseña

que ofrece información extra a clientes previa autorización. La nueva APP de Chint es un escaparate permanente, abierto 24 horas, con la peculiaridad de que no necesita estar *online*. Esto facilita la consulta de información en todo momento sin depender de la cobertura de red móvil o wifi.

La multinacional ha centrado sus esfuerzos en la movilidad, en ofrecer la información útil en cualquier momento y lugar, para todos los dispositivos móviles. Los productos y soluciones están permanentemente visibles y accesibles para distribuidores y clientes finales, permitiendo la consulta off-line con un solo "click".



Contadores CASTILLA participa en la "jornada sobre transformación de salas de calderas para uso residencial"



Contadores CASTILLA ha participado en la Jornada informativa de FENERCOM para la transformación de salas de calderas para uso residencial, exponiendo la importancia y funcionamiento del control eficiente para calefacción con

repartidores de costes de calefacción central y válvulas con cabezal termostático. Se pudo exponer el funcionamiento de los repartidores de costes, la importancia de las válvulas con cabezales termostáticos, la red fija, la instalación, el cálculo del reparto de costes, el proceso de medida y descarga de datos, el tratamiento de las lecturas y la elaboración de la factura individual.

En las instalaciones centralizadas de calefacción en los edificios de viviendas, la realización de mediciones individuales de los consumos reales

realizados y su posterior reparto de los costes, supone un ajuste económico muy importante y contribuye al ahorro y eficiencia energética del edificio.

La contabilización individual de consumos en instalaciones centralizadas: una medida de ahorro y eficiencia energética.

Más información, en:

www.contadorescastilla.com

www.repartidoresdecostes.com

www.repartidoresdecostesparacalefaccion.com





El centro de actualización del sistema Danfoss Link es la nueva Danfoss Link™ App para dispositivos móviles - una aplicación que permite al usuario controlar la calefacción de casa desde cualquier lugar, y en el momento más conveniente para ellos.

Este es el siguiente paso lógico en la calefacción del hogar. Con la nueva Danfoss Link™ App el usuario será capaz de ajustar de forma remota su sistema de calefacción desde cualquier lugar. Esto le da un mayor control, comodidad y eficiencia. Nuestros técnicos han trabajado para aplicar décadas de experiencia en calefacción en todos los elementos del sistema.

Danfoss Link™App es fácil de usar, con tres opciones que se ajustan según la configuración de horaria: en casa, ausente o

noche. La aplicación también ofrece control personalizado, y los usuarios siempre pueden volver del trabajo o de vacaciones a un hogar confortable incluso cuando es antes de lo esperado.

Por otro lado, se comunica con Danfoss Link™CC desde cualquier lugar. Danfoss Link™CC puede regular de forma inalámbrica termostatos de radiador *living Connect®*, sistemas de suelo radiante y garantizar un control preciso y completo de todos los elementos de calefacción de la casa.

Para instaladores profesionales, trabajar con el sistema Danfoss Link™ nunca ha sido tan sencillo. Como parte del proceso de desarrollo, tanto la nueva Danfoss Link™App y Danfoss Link™CC han sido afinados para asegurar una fácil instalación y una perfecta comuni-

cación en un sistema totalmente integrado.

La base de nuestro negocio es la ingeniería de las mejores soluciones de calefacción posibles. Danfoss Link™ App es una parte de esta evolución continua y vamos a seguir ayudando a los profesionales de calefacción que avanzan con nosotros

www.danfoss.es



Danfoss da un gran paso en la calefacción doméstica del mañana



La operación Madrid Río es uno de los casos más emblemáticos de recuperación para la ciudad y los ciudadanos de los recursos desperdiciados en términos de espacio urbano, calidad ambiental y valor añadido para la ciudad. El instrumento que sustenta esta operación ha sido la red de túneles e infraestructura enterrada de movilidad, gestionada y operada por la sociedad Madrid Calle 30, que ha puesto en juego recursos subterráneos disponibles y nunca utilizados hasta ahora. La recuperación y aplicación al ámbito urbano de Calle 30 de la ingente cantidad de recursos energéticos que capta y canaliza esta infraestructura enterrada es el objeto de un proyecto que ENERES está llevando a cabo desde el año 2011 y cuyas primeras acciones piloto están siendo ya monitorizadas.

La primera experiencia, ejecutada y en curso de monitorización, es la transferencia de recursos energéticos entre la infraestructura subterránea de túneles y galerías del sistema

de movilidad Calle 30 y los sistemas técnicos que resuelven la refrigeración de los sistemas de ventilación de la red de túneles. Se ha demostrado con una monitorización prolongada el enorme ahorro de energía eléctrica que se produce captando y aplicando adecuadamente la energía térmica de las infraestructuras enterradas. ENERES es responsable de la identificación de estas oportunidades y de la concepción del los sistemas que resuelven la vinculación termodinámica que permite el flujo bidireccional de la energía térmica producto de la interacción geotérmica entre la estructura construida de los túneles y el terreno. Este es uno de los recursos energéticos disponibles en el sistema de túneles, recursos hoy no aprovechados, y su aplicación como recursos energéticos primarios y distribuidos a la cobertura de la demanda térmica de edificios e instalaciones con consumos importantes.

Para ENERES el primer factor de inteligencia

energética en las ciudades es transferir recursos entre las redes de infraestructuras que los desperdician y los usuarios que los necesitan. Redes de alcantarillado, túneles, redes de agua, construcción subterránea, y edificios eficientes capaces de utilizar esos recursos son el objeto del trabajo de ENERES, el de la única empresa española activa en este ámbito urbano de gestión inteligente de la energía.

www.eneres.es



Operación Madrid Río
Recuperación y uso de energía de los túneles

¿Sabes cuánto puedes ahorrar mediante la medición individual de energía?



La nueva Directiva de Eficiencia Energética exige a los países comunitarios a instalar, en edificios dotados con sistemas centralizados, elementos de medición individual para todas las energías, incluidas agua caliente, calefacción y frío. De esta forma, cada usuario regulará el uso de su calefacción individualmente y pagará proporcionalmente a su consumo real.

Esta medida será obligatoria a partir del 1 de enero de 2017 y se estima que un total de 688.000 viviendas en la región con calefacción centralizada (1,7 millones en España) deberán dotarse de repartidores de costes de calefacción. Sólo mediante la medición individual de calefacción, según estudios acreditados, se consiguen ahorros medios de consumo del 25%, lo que equivaldría a 281 euros de ahorro

medio anual por vivienda y un total de 101 millones de euros al año en la Comunidad de Madrid.

ista es líder del mercado en España, donde gestionamos más de 600.000 repartidores

de costes y contadores de agua y calefacción. Consulte las 16 razones para elegir ista en

<http://www.ista.com/es/16-razones-para-elegir-ista/>



Soluciones para la Rehabilitación de fachadas: también por el interior



Cuando se habla de rehabilitación de fachadas, inmediatamente se nos viene a la mente un edificio rodeado de redes y andamios durante varias semanas. Pero no todas las rehabilitaciones de fachadas se realizan de esta forma. Muchas veces lo más conveniente para los usuarios de una vivienda puede ser la rehabilitación por el interior.

Este tipo de rehabilitación está indicada en distintas ocasiones: cuando ya estamos realizando obras en nuestro in-

mueble (cambios de suelos, ventanas, etc.), cuando no se quiere o no se puede modificar el aspecto exterior del edificio o no hay acuerdo entre la mayoría de vecinos para realizar una reforma integral del edificio.

Knauf cuenta con un importante abanico de soluciones para una rehabilitación energética por el interior como los trasdosados autoportantes. Son revestimientos que tienen como pilares centrales una estructura de acero galvanizado y la placa de yeso que se instala sobre ella. También Knauf cuenta con dos sistemas de este tipo: el Trasdoso Autoportante W623.es y el W625.es. Ambos están formados por una placa Knauf estándar tipo A, que se atornilla a la estructura metálica de distintas medidas. En su interior cuentan con un panel de lana mineral de espesor variable.

partes del edificio a renovar sin afectar a otras zonas.

- Mejora en el confort térmico y acústico del inmueble.
- Importante ahorro energético.
- Obra rápida y sencilla.
- Permite resolver los puentes térmicos.
- Acaba con las condensaciones superficiales.

Los usuarios pueden decidir cuándo afrontar una rehabilitación de este tipo que revalorizará el inmueble y mejorará la calidad y el confort de su vivienda. En la web de Knauf (www.knauf.es) encontrará información sobre este y otros sistemas que le ayudarán a tomar la mejor decisión.



¿Cuáles son las ventajas de rehabilitar por el interior?

- La fachada no se altera.
- Rehabilitando por el interior, podremos elegir la parte o





El Reglamento en España de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) es de obligado cumplimiento y establece

ce las condiciones que deben cumplir las instalaciones destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene a través de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, para conseguir un uso racional de la energía. La instrucción operativa

ITE 02.11.2.2 del RITE establece que es obligatorio colocar válvulas termostáticas en todos los radiadores situados en los locales de la vivienda, exceptuando locales como aseos, cuartos de baño, cocinas, vestíbulos y pasillos.



Las medidas puestas en marcha por las instituciones tanto europeas como españolas para mejorar el ahorro y la eficiencia energética en el sector residencial han facilitado que se renueven miles de instalaciones térmicas centralizadas, haciendo que el papel de las empresas de servicios energéticos (ESEs) sea más necesario que nunca.

Las nuevas instalaciones térmicas centralizadas no consisten sólo en la mera sustitución de equipos. Aunque estas instalaciones continúan realizando una producción centralizada, sin embargo, mediante la individualización del gasto, el uso pasa a ser individual: cada vecino puede regular la temperatura en su hogar y, además, paga en función del gasto que realiza.

Es decir, ahora son los usuarios quienes determinan cuál es la demanda, y la producción de las instalaciones térmicas se debe adaptar a ello. Resulta un cambio sustancial porque, si antes el foco de

atención se situaba en la sala de calderas, ahora se encuentra en el usuario.

En este contexto, la complejidad técnica de las instalaciones se ha incrementado, por lo que intervienen más actores: ingeniería en el diseño, empresa instaladora de sala calderas y válvulas termostáticas, compañía mantenedora, empresa de contadores, etc. Y, como últimos responsables de cara a la comunidad de propietarios, el administrador de fincas y el presidente.

Con tantos actores en juego, las responsabilidades tienden a diluirse cuando se produce alguna alteración en el funcionamiento de la instalación, o cuando no se alcanzan los objetivos de ahorro energético esperados.

De ahí la necesidad ahora más que nunca de las empresas de servicios energéticos como Remica, una única figura que se encarga de gestionar todo el proceso y de integrar todos los aspectos técnicos; que se ocupa de conseguir los objetivos

de ahorros y de funcionamiento de la instalación, así como de garantizar el confort a los usuarios. Además, las ESEs aportan una importante garantía ya que habitualmente su cuenta de resultados depende de lograr la mayor eficiencia energética de las instalaciones. Y es que una empresa de servicios energéticos se compromete a cobrar los precios pactados cueste lo que cueste dar ese servicio.

Más información:

www.remica.es



El RITE y las válvulas termostáticas

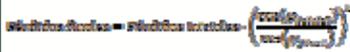
El importante papel de las ESEs como solución integradora

Compensación de energía reactiva en media tensión



La energía reactiva está presente en las instalaciones eléctricas, debido a que, ciertas máquinas eléctricas necesitan de ella para su funcionamiento. En general, siempre se habla de motores y transformadores por ser los principales elementos que están compuestos por un devanado eléctrico y en la mayoría de los casos se imagina en baja tensión al ser lo más cercano a la mayoría de los usuarios.

La importancia de la corrección de la energía reactiva en media y alta tensión, es de vital importancia para la eficiencia de las redes de distribución, pues gracias a ella se consigue el factor de potencia óptimo, que reduce las pérdidas por efecto Joule, maximizando la capacidad de la red para la distribución de energía eléctrica:



Si, por ejemplo, se considera un cos (ϕ) inicial de 0,7 y un

cos (ϕ) final de 1, las pérdidas finales sería 0,49 veces las iniciales, lo que supone una reducción del 51% de las pérdidas, pudiendo utilizarse esta capacidad para transportar energía realmente útil.

Además de forma similar a la baja tensión, la energía reactiva tiene una penalización económica y en algunos casos una bonificación positiva para el generador.

La tecnología para la corrección de la energía reactiva en MT es similar a la de BT, consistente en la instalación de cargas capacitivas en paralelo a las cargas. La principal diferencia es la tecnología de esos condensadores, mientras que en BT se utilizan condensadores trifásicos de polipropileno metalizado, en MT se utilizan condensadores generalmente monofásicos, conectados en estrella o en doble estrella.

A diferencia de las instalaciones de BT, donde los

equipos de compensación de reactiva son estándar y pese a ello siempre se recomienda hacer un estudio previo, las instalaciones de MT siempre se acompañan de un proyecto para personalizar las necesidades de cada instalación: batería abierta o cerrada, necesidad de paso regulación en paso por cero, armónicos, transitorios, etc.- y para ello es fundamental contar con empresas especialistas en la compensación de energía reactiva y fabricantes de estos componentes específicos como es RTR Energía.



Nuevo complemento ISOVER para analizar los requisitos del CTE con CE3X



La calificación energética de un edificio existente se debe realizar mediante la utilización de un programa informático que tenga la consideración de documento reconocido. Actualmente, el programa reconocido por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y de Fomento para la certificación energética para edificios existentes más utilizado por los técnicos certificadores es el CE3X.

ISOVER, haciendo uso de las más recientes tecnologías acaba de lanzar una nueva aplicación en forma de complemento que, integrándose en CE3X permite analizar a través de un intuitivo asistente, los requisitos derivados de la aplicación del Código Técnico de la Edificación tanto para el edificio a certificar como para cada uno de los conjuntos de medidas de mejora propuestos.

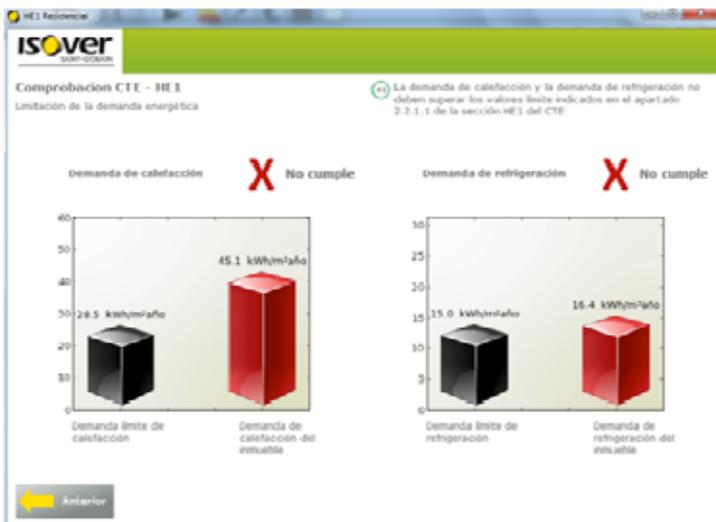
Una vez instalado el complemento y ejecutado el asistente, tras unos sencillos pasos de selección del tipo de edificio, el sistema realiza de for-

ma automática el análisis de los requisitos derivados de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Descárgate aquí:

<http://www.isover.es/Documentacion-Descargas/Software-Programas-de-Calculo/Complemento-ISOVER-Ce3X-requisitos-CTE>

el nuevo complemento de ISOVER.





La aprobación incompleta del R.D que transpone la Directiva 2012/27 E.U. referente a la instalación y contabilización de consumos a través de los repartidores de costes ha producido, aparentemente, un respiro en los usuarios pero, al mismo tiempo, una incertidumbre tanto en éstos como en las empresas del sector.

Todos los profesionales del sector son conscientes de la dificultad de cumplir con el plazo dado por Europa, 31 de diciembre de 2016, para equipar con dichos dispositivos a los hogares con calefacción central. En el supuesto de que esta nueva demora fuera acompañada de un retraso de la fecha citada, podría interpretarse que supondría los siguientes aspectos positivos:

- Se evitaría la explosión de la demanda, frenando la realización de instalaciones descontroladas, cumplimiento con los protocolos que garantizan la calidad del sistema, y evitando el oportunis-

mo y la entrada de productos/servicios de mala calidad y precios abusivos.

- Se cualificaría el mercado y los usuarios ganarían experiencia, ya que, por un lado, se constataría que el ahorro es factible y real, y que la mínima inversión retorna en un corto espacio de tiempo y, por otro, se percibiría el valor añadido del servicio ofrecido por profesionales, fortaleciendo al sector y haciéndolo sostenible.
- Se permitiría compartir experiencias entre los profesionales de la calefacción central y los del servicio de gestión de consumos.

Actualmente, los sistemas de calefacción central son una fuente de conflictos habituales en las comunidades de propietarios. La incapacidad de las instalaciones de suministrar un caudal equilibrado de agua caliente de calefacción, penaliza el confort de muchas familias, dispara el consumo energético y enciende los ánimos en las reuniones de vecinos.

La colaboración de Techem con los profesionales del man-

tenimiento hace que se unan la tecnología y la experiencia, dando como resultado la resolución a esos desequilibrios, proporcionando ahorros y un alto grado de confort.

Por todo lo anterior, sería conveniente que, por un lado, el legislador español, agilizara la tramitación de la ley, dando un plazo acorde al volumen de instalaciones a realizar. Y, por otro lado, los administradores de fincas, fieles a su responsabilidad de velar por los intereses de sus clientes, les asesorasen para acometer las instalaciones desde esta primavera, con objeto beneficiarse de los ahorros y evitar una congestión y presumible incremento de precios.

Techem ofrece el acceso a una gama de productos y servicios de reparto de calor basados en el protocolo "OMS: Open Metering System", "sistema de medición abierto"



El metro de Barcelona acaba de inaugurar 15 estaciones con la puesta en servicio del tramo de la L9 del metro de Barcelona que une la estación de Zona Universitaria con la T1 del aeropuerto de El Prat. thyssenkrupp ha sido el encargado de suministrar e instalar sistemas inteligentes de transporte vertical y horizontal para las nuevas estaciones de metro de la línea 9 del metro de Barcelona, una de las líneas subterráneas más larga de Europa con una longitud de 47,8 km y 52 estaciones.

Las 128 escaleras y los 52 ascensores instalados en estas 15 nuevas estaciones se suman a las más de 600 escaleras mecánicas y ascensores ya instalados por la compañía en la L9. thyssenkrupp también será responsable del mantenimiento de estas unidades. Cabe destacar tres pozos de escaleras mecánicas compuestos por una media de 20 escaleras por pozo, y un pozo de 9 ascensores panorámicos de gran capacidad gestionados por un sistema de control inteligente que optimiza las prestaciones.

La instalación realiza un aprendizaje en función de las horas puntas, las llegadas de metros y la cantidad de pasajeros que acuden, de tal manera que optimiza la cantidad de ascensores necesarios aumentando el servicio que ofrecen y reduciendo el gasto energético. Las nuevas estaciones están preparadas para



asumir gran afluencia de gente, ya que se estima que anualmente transitarán por este tramo cerca de 30 millones de pasajeros.

thyssenkrupp transforma la experiencia de los pasajeros en las estaciones del metro de Barcelona



Smatrix para refrigeración y calefacción radiante



Smatrix es la nueva línea de sistemas de control de Uponor para instalaciones de refrigeración y calefacción radiantes. Desarrollada para aprovechar al máximo las ventajas de un sistema radiante, aumenta la eficiencia energética al tiempo que garantiza un confort óptimo en cada habitación.

La función inteligente de autoequilibrado permite un ahorro energético en modo refrigeración, Smatrix proporciona una alta seguridad, evitando la condensación.

Mientras que los sistemas convencionales deben equilibrarse de forma manual con el fin de garantizar la temperatura que se desea en cada estancia, esta tecnología anticipa y ajusta la cantidad exacta de energía necesaria para garantizar un confort óptimo. Este hecho hace que se experimente un ahorro de energía adicional de hasta un 20% en

comparación con los sistemas que no cuentan con la función de autoequilibrado.

Smatrix puede controlar con eficacia el proceso de refrigeración, haciendo usos de las sondas de humedad incluidas en los termostatos ambiente. Proporciona una alta protección para evitar la condensación. Si la humedad en una habitación individual se eleva demasiado, el proceso de refrigeración se detendrá de forma automática. Incluso es posible controlar un deshumidificador integrado en el sistema.

Smatrix permite realizar fácilmente la instalación empleando menor cantidad de cable -o incluso realizar una instalación inalámbrica: Smatrix Base ofrece una opción de cable; Smatrix Wave emplea un control inalámbrico; y la versión premium Smatrix Wave PLUS ofrece control inalámbrico con funciones adicionales de confort.

Con el fin de proporcionar un confort adicional a los usuarios finales, se ha diseñado Smatrix Wave PLUS, que cuenta

con una interfaz de pantalla táctil, almacenamiento de datos, diagnóstico completo del sistema, y posibilidad de controlar la instalación de forma remota con el uso de U@home, un módulo de acceso remoto combinado con una aplicación móvil o aplicación web, que se conecta al sistema de control Smatrix Wave PLUS con un smartphone, tablet o PC. Lo que permite conocer la temperatura ambiente y facilitar a los propietarios o inquilinos cambiar la configuración del sistema entre los modos "ECO" y "Confort" cada vez que sea necesario.



Reforma de central térmica "La Rinconada" en Aravaca, con calderas Viessmann de alto rendimiento



La Urbanización La Rinconada, ubicada en el barrio de Aravaca en Madrid dispone actualmente de una central térmica totalmente renovada para servicio centralizado de calefacción y agua caliente sanitaria.

Viessmann ha suministrado en el mes de julio del pasado año calderas para esta obra de reforma, proyectada por PGI Engineering con gestión de obra realizada por Bisbel Hispania y realización de la obra por parte de Veolia.

En la Urbanización se cuenta con 154 viviendas de gran tamaño, distribuidas en 13 bloques de 6 viviendas cada uno y 76 chalets, con amplias zonas verdes y arboladas.

Las calderas de tecnología estándar antiguas han sido sustituidas por tres modernas calderas de condensación a gas natural modelo Vitocrossal 300 - 1280/1400 kW para el servicio de calefacción y por una caldera de tecnología baja temperatura modelo Vitoplex 200 - 900 kW para el servicio de agua caliente sanitaria. La potencia útil total instalada es de 5.100 kW, adecuada para proporcionar los 6.000.000 kWh/año que se demandan en las viviendas.

El sistema de calefacción mejorado está diseñado para distribución del calor a los distintos edificios de la urbanización, a temperaturas muy bajas, con temperatura de impulsión de 55 °C. Se dispone de 3 circuitos de calefacción y de 5 circuitos para distribución de agua caliente sanitaria.

Las ventajas principales de la nueva central térmica son: ahorro en consumo de combustible, fiabilidad de servicio confortable sin interrupciones y la reducción de emisiones contaminantes.

Las calderas de condensación Vitocrossal 300 tienen cuerpo de intercambio térmico humos-agua fabricado en Acero Inoxidable AISI 316-Ti, para funcionamiento en continuo sin valor límite de temperatura de retorno del agua, siendo su rendimiento estacional del 109% referido al PCI del combustible. En las condiciones de trabajo del nuevo diseño proyectado y ejecutado, las calderas trabajan con muy bajas temperaturas del agua y en condensación permanente del vapor de agua contenido en los gases de combustión, con cesión del calor latente al sistema. Las temperaturas de los gases de combustión son bajas, siempre inferiores

a 70 °C, consiguiendo una importante reducción de las pérdidas térmicas por calor sensible en los humos. Por tener los cuerpos de las calderas a bajas temperaturas también se minimizan las pérdidas térmicas por radiación y convección. En los pasados meses de invierno se ha comprobado una reducción del consumo de combustible, con respecto al año anterior, del 28%.

Dentro de las mejoras realizadas en la central térmica está la reducción del volumen de acumulación de agua caliente sanitaria, pasando de tener un volumen de 36.000 litros al nuevo volumen de 18.000 litros. Las nuevas bombas de distribución de calefacción y agua caliente sanitaria son de alta eficiencia de caudal variable con bajo consumo eléctrico y se dispone de un nuevo sistema de control centralizado.

www.viessmann.es





El pasado mes de enero se realizó el análisis de un edificio de ciento veinte viviendas en Madrid, distribuidas en tres portales, con la finalidad de determinar la influencia del sistema de bombeo en los beneficios del reparto de caudales en calefacción y agua caliente sanitaria. Además se analizó un auténtico *vampiro energético*, por lo extensivo de su uso durante todo el año. Hablamos del bombeo del retorno del agua caliente sanitaria.

Los resultados, sin duda, merecen el empleo de la expresión "éxito". Con caudal fijo se corre el riesgo de generar excesos y carencias de calor en función de la distancia entre las viviendas y las calderas. El bombeo es realizado por dos bombas de rotor húmedo, una de ellas como reserva. En esas condiciones, el consumo eléctrico anual alcanza los 8.000 kWh.

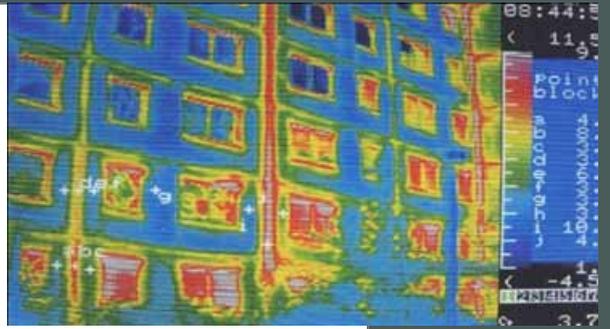
Tras realizar las adaptaciones necesarias, -destacando el

equilibrado de bajantes, la instalación de válvulas termostáticas en los emisores de cada domicilio y contar con una caldera modulante-las nuevas bombas electrónicas bombearán el caudal necesario en cada momento, en función de las necesidades reales de cada vecino.

Está claro que, si bien un sistema de calefacción ha de calcularse para los días más fríos, esas temperaturas mínimas previstas sólo acontecen unos pocos días al año. En la tabla adjunta se propone un perfil de uso mucho más habitual. Esta nueva situación conduce a un consumo anual de 2.800 kWh, lo que supone un ahorro de un 65%.

Por su parte, los equipos de recirculación de agua caliente sanitaria deben vigilarse igualmente, ya que su caudal siempre es constante y trabajan todas las horas del año, siendo preciso ajustar perfectamente caudales y regular los circuitos con válvula de equilibrio de manera que se permita el flujo por todo el edificio sin riesgos de pérdida de confort.

www.wilo.es



Calculation of energy costs

Q _h (kWh)	Q _c (kWh)	η	P1 (kW)	Q (kWh/a)	€ (EUR/a)	
300	1	40	7	1,33	319	35,07
75	1	30	6,15	0,834	501	55,07
50	1	20	5,29	0,486	680	74,81
25	1	10	4,44	0,259	455	50,07
40	1	16	4,95	0,382	764	84,02
Consumo energético				2719 kWh/a		
Costes energéticos anuales				299,04 EUR/a		

Utilized Loading profile

Nombre	Calefacción, perfil de 5 días	Horas de funcionamiento
Carga		
Operación con carga máx.	100	4
Operación en carga part.	75	18
Operación en carga part.	50	33,33
Operación con carga mín.	25	28,34
Relaxación nocturna	40	33,33



Las unidades térmicas de cubierta de la marca Wolf cuentan con certificación como unidades autónomas y listas para conectar, por lo que incluyen todo lo necesario para una instalación completa. Desde la caseta autoportante de acero (disponible también en opción modular) hasta las eficientes calderas de Wolf. Incluyen sus propios circuitos internos completos: eléctrico, hidráulico y de gas, con todas las conexiones necesarias tanto para instalaciones existentes como nuevas. Todo ello supone un gran ahorro en costes e instalación, y garantiza una rápida y sencilla puesta en marcha.

Sus eficientes Unidades Térmicas de Condensación (UTC) a gas natural o GLP tienen rendimientos estacionales de hasta el 110%. En sus configuraciones estándar, las unidades térmicas de cubierta de Wolf van de los 50 a los 1.800 kW, con posibilidad de realizar instalaciones más potentes bajo demanda. Están disponibles en configuraciones de una caldera (*Top One*) o dos (*Top Twin*), y son aptas para fun-

cionamiento estanco y tiro forzado. Otra ventaja de estas unidades son sus elevados márgenes de modulación: desde el 17% hasta el 100%, según el modelo de caldera.

Por sus características, las unidades térmicas de cubierta de Wolf son fáciles de integrar arquitectónicamente y están especialmente indicadas para obra nueva. Asimismo, facilitan la liberación de espacio en reformas de salas de calderas. Su peso de solo 300-400 kg/m², gran resistencia a la intemperie y fácil acceso para el mantenimiento las hace ideales para su uso sobre cubierta. Su gama incluye: UTC CGB

modular exterior (75-400 kW); UTC CGB modular interior (75-400 kW); UTC MGK con caldera de pie (130-600 kW); UTC R600 con caldera de pie acuatubular (145-1.100 kW); UTC R3600SB con caldera de pie acuatubular (572-1.043 kW); y UTC R3400 de baja temperatura sin límite de retorno con caldera de pie acuatubular (657-1.870 kW).

Todas las unidades térmicas de cubierta de Wolf cumplen las normativas RITE (RD 1027/2007), CTE (RD 314/2006) y UNE 60601.



Éxitos en la mejora del confort en viviendas de altura

Unidades térmicas de cubierta Wolf con certificación como unidades autónomas

Noticias

La Comunidad de Madrid promueve el uso del gas natural vehicular en viviendas particulares

La D. G. de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, en colaboración con Gas Natural Madrid y otras empresas distribuidoras, está realizando una prueba piloto para favorecer el uso del gas natural vehicular (GNV) a nivel particular mediante la instalación de compresores domésticos en locales y viviendas unifamiliares.



Una de las dificultades con las que se encuentra la introducción de los vehículos a gas natural es la incipiente, y todavía escasa, red de estaciones de servicio con gas natural, lo que dificulta el repostaje de los vehículos. Actualmente, en la Comunidad de Madrid existen ocho estaciones de servicio abiertas al público, que permiten la carga rápida del vehículo en pocos minutos, y el Ayuntamiento de la capital ha convocado un concurso para abrir seis nuevas estaciones.

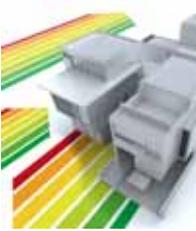
particular o local donde se instalen.

Gas Natural Madrid apuesta por esta nueva tecnología y ya ha instalado uno de estos equipos domésticos de recarga de GNV en una de las oficinas de sus servicios técnicos. Además, para impulsar su implantación, la compañía subvencionará la instalación de 20 de estos equipos con ayuda de hasta 3.000 euros, en función de las características técnicas de cada equipo.

El uso del gas natural como combustible para el transporte ofrece grandes ventajas frente a la gasolina o el gasoil. No sólo contribuye a mejorar la calidad del aire, ya que la combustión es más limpia y eficiente reduciéndose las emisiones, sino que puede generar un ahorro medio por kilómetro del 40% en los vehículos que utilizan gas natural frente al resto de combustibles.

En paralelo, y para impulsar el uso del GNV a nivel particular, dicha Dirección coordina un proyecto piloto para probar el funcionamiento y rentabilidad de pequeños compresores domésticos de gas natural. Estos equipos se conectan a la instalación receptora individual de gas natural, permitiendo la carga del vehículo mientras éste se encuentre estacionado en la vivienda

Premios a la mejor rehabilitación energética de edificios



Se ha publicado la Orden de 28 de diciembre de 2015, de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda, por la que se regulan las bases para la participación en los premios a la mejor rehabilitación energética de edificios en la Comuni-

dad de Madrid y se realiza la convocatoria para el año 2015.

Los premios que se convocan, en esta tercera edición, suponen un reconocimiento y apoyo a las actuaciones encaminadas a alcanzar la mejora energética de los edificios de la Comunidad de Madrid, al objeto de conseguir que estos se doten de las más avanzadas tecnologías que contribuyan al ahorro y eficiencia

energética, y que ello repercuta en la reducción progresiva de la demanda de energía total prevista, en la preservación de los valores ambientales y en el desarrollo económico y social de la región.

Se trata, por tanto, de potenciar la concienciación social sobre el uso eficiente de la energía, contribuyendo con ello a un mayor desarrollo sostenible en la Comunidad de Madrid.

Premios a la Mejor Instalación Geotérmica

Publicada la Orden de 28 de diciembre de 2015, de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda, por la que se aprueban las bases reguladoras de los premios a la mejor instalación geotérmica en el sector residencial y mejor instalación geotérmica en el sector industrial y servicios en la Comunidad de Madrid y se convoca la séptima edición de los mismos.

Los premios que se convocan, en esta séptima edición, suponen un reconocimiento y apoyo a las actuaciones encaminadas a alcanzar la mejora e innovación tecnológica en los edificios de la Comunidad de Madrid, al objeto de conseguir que estos se doten de las más avanzadas tecnologías que contribuyan al ahorro y eficiencia energética y que ello repercuta en la preservación

de los valores ambientales y en el desarrollo económico y social de la región. Se persigue promover el uso de nuevas fuentes de energías renovables en las viviendas y edificios, y con ello, contribuir a un mayor desarrollo sostenible.



Premios a la Mejor Instalación Domótica y Mejor Instalación Inmótica



El pasado 25 de enero de 2016, se publicó la Orden de 28 de diciembre de 2015, de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda, por la que se aprueban las bases reguladoras de los Premios a la Mejor Instalación

Domótica y Mejor Instalación Inmótica en la Comunidad de Madrid y se convoca la octava edición de los mismos.

Los premios que se convocan, en esta octava edición, suponen un reconocimiento y apoyo a las actuaciones encaminadas a alcanzar la mejora e innovación tecnológica en las viviendas y edificios de la Comunidad de Madrid, al objeto de conseguir que los hogares y edificios se doten de las más

avanzadas tecnologías que contribuyan al ahorro y eficiencia energética, con instalaciones más confortables y seguras, y que ello repercuta en el desarrollo económico y social de la región.

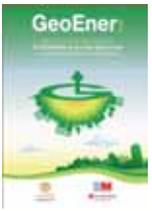
Se pretende, asimismo, potenciar la concienciación social sobre el uso de nuevas tecnologías en las viviendas y edificios, y con ello, que se mejore la calidad de vida de los ciudadanos de la región.

Guía Técnica de Generación Eléctrica de Origen Geotérmico Guía Técnica para Sistemas Geotérmicos Abiertos Guía Técnica de Sondeos Geotérmicos Profundos Guía sobre Aprovechamiento Energético de las Infraestructuras Subterráneas Guía Técnica de Bombas de Calor Geotérmicas Guía Técnica de Sondeos Geotérmicos Superficiales



Precio: 15 €. (*) Precio: 15 €. (*)
 Nº ejemplares: Nº ejemplares: Nº ejemplares: Nº ejemplares: Nº ejemplares: Nº ejemplares:

Guía Técnica sobre Pilotes Geotérmicos Libro de Actas III Congreso de Energía Geotérmica en la Edificación y la Industria Motores Alternativos de Gas Guía sobre proyectos y tecnologías de captación de Energía Marina y Off-shore Guía del Aprovechamiento Energético del Biogás Manual de Diseño de Viviendas Ecoeficientes



Precio: 15 €. (*) Precio: 50 €. (*) Precio: 36,40 € (*) Precio: 20 € (*) Precio: 20 € (*) Precio: 20 € (*)
 Nº ejemplares: Nº ejemplares: Nº ejemplares: Nº ejemplares: Nº ejemplares: Nº ejemplares:

Guía sobre Construcción Industrializada de Viviendas Eficientes Guía sobre el Aprovechamiento Industrial de la Biomasa Guía sobre medidas de Ahorro Energético en Comunidades de Propietarios Experiencias Personales con Energías Renovables Eólica, Fotovoltaica y Solar Termoelectrica Guía sobre eficiencia energética en centros de proceso de datos



Precio: 20 €. (*) Precio: 20 €. (*) Precio: 20 €. (*) Precio: 20 €. (*) Precio: 20 €. (*)
 Nº ejemplares: Nº ejemplares: Nº ejemplares: Nº ejemplares: Nº ejemplares:

Autor:
Cayetano Hernández

(*) IVA y gastos de envío incluidos (Precios para la Península; otras ubicaciones: CONSULTAR).

Nombre.....1º Apellido.....2º Apellido.....NIF.....
 Dirección.....Población.....Provincia.....CP.....
 email.....Teléfono.....Fax.....
 Datos de envío (rellenar sólo si son diferentes de los del solicitante)
 Nombre.....1º Apellido.....2º Apellido.....NIF.....
 Empresa u organismo.....
 Dirección.....Población.....Provincia.....CP.....
 Datos de facturación (rellenar sólo si son diferentes de los del solicitante)
 Empresa u organismo.....CIF.....
 Dirección.....Población.....Provincia.....CP.....
 Forma de pago: Transferencia bancaria a favor de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid (en el ingreso deberá figurar nombre y apellidos de la persona solicitante). Bankia ES 41 2038 1916 65 6000234585.
 Envío: Una vez recibida la transferencia o el documento acreditativo, re realizará el envío en un plazo máximo de cinco días laborables.

Enviar a: FUNDACIÓN DE LA ENERGÍA DE LA COMUNIDAD DE MADRID.
 email: secretaria@fenercom.com. Fax: 91 353 21 98

Publicaciones a la venta

10 Pasos para ahorrar energía aislando la vivienda

1 Una buena reforma comienza por el aislamiento

Una buena reforma comienza por aislar los muros de su casa y empezar así a ahorrar en la factura de calefacción y frío. Un buen aislamiento de la vivienda mejorará el confort en el hogar tanto en invierno como en verano, ahorrará energía y mejorará el valor inmobiliario de su propiedad con el etiquetado energético.

2 Intórmese

Es aconsejable conocer los aspectos más importantes del aislamiento antes de llevarlo a cabo. Intórmese a través de especialistas y sitios web orientados que tratan de estos temas.

Por ejemplo, los de los Planes Renove: www.renovacionlanacional.com www.renovaventanaspvc.com

3 Prioritario: fachadas y cubiertas

En una casa sin aislar, más del 60% de la energía se escapa a través de los muros de la fachada y la cubierta. Es primordial mejorar estos dos elementos, y, al mismo tiempo introducir cambios de ventanas y carpinterías.

4 ¿Dónde pongo el aislamiento?

Si la fachada o cubierta deben permanecer intactas es preferible aislar desde el interior. Este tipo de pequeñas reformas se pueden hacer en cualquier vivienda particular. Por el contrario, aislar por el exterior es una técnica más efectiva e idónea, igual que sucede al ponerse un abrigo de lana, pero sin interferir en el interior de la vivienda ni en la actividad diaria de las personas que viven allí. En todos los casos, existen los productos adecuados.

5 El poder de un buen aislamiento

Un buen aislamiento es la forma más económica de reducir su consumo de energía y aumentar el confort de su familia. Un muro bien aislado permite ahorrar dinero al disminuir el consumo de los equipos de calefacción y refrigeración.

6 Temperatura agradable en casa

Mantener una temperatura agradable en nuestras viviendas es muy importante para conseguir el confort térmico óptimo de la familia. Colocando un buen aislante se evita la sensación de pared fría. Por ello la necesidad de sentirse bien en el hogar pasa por aislar nuestros muros y cubiertas.

7 No olvidarse de la ventilación

Todo edificio necesita una renovación de aire. La vivienda estará más aislada y estanca si se controla mecánicamente la ventilación. En una reforma, la forma más fácil de conseguirlo, es instalar un sencillo equipo de ventilación, con un motor de baja potencia y conductos autoportantes, fácilmente integrables en el falso techo.

8 Aislarse del ruido

La atención prestada al confort térmico no debe olvidar el tratamiento del confort acústico, sobre todo porque los dos van de la mano y son resultado del aislamiento, que consigue una gran abstracción del sonido en edificaciones, beca entre los ruidos de los vecinos y del tráfico, por ejemplo, gracias al aislamiento en los muros.

9 Escoger las empresas adecuadas

Para el aislamiento de los muros es necesario contactar con un instalador y con un carpintero para las terminaciones de ventanas y sus marcos. El aislamiento de los suelos se realiza por un albañil, mientras que el sistema de ventilación lo instala un electricista. Siempre, en todos los casos es necesario comprobar la cualificación de estas empresas.

10 Yo domino mi presupuesto

Solicite varios presupuestos para poder comparar precios, teniendo en cuenta que el más barato no necesariamente es el mejor. Observe detalladamente los servicios que ofrece cada oferta y la cualificación de su personal.

D.G. de Industria, Energía y Minas



CONSEJERÍA DE ECONOMÍA,
EMPLEO Y HACIENDA

Comunidad de Madrid

C/ Cardenal Marcelo Spínola, 14. Edif. F-4.
Código Postal: 28016
Distrito: Chamartín
Tfno: 91.580.21.94
91.580.21.00
www.madrid.org

Fundación de la Energía de la
Comunidad de Madrid



Fundación de la Energía
de la Comunidad de Madrid

Energy Management Agency
Intelligent Energy Europe

C/ Menéndez Pidal, 17 - Portal C - Planta baja
28036 Madrid
Teléfono: 91 353 21 97
Fax: 91 353 21 98
fundacion@fenercom.com
www.fenercom.com