

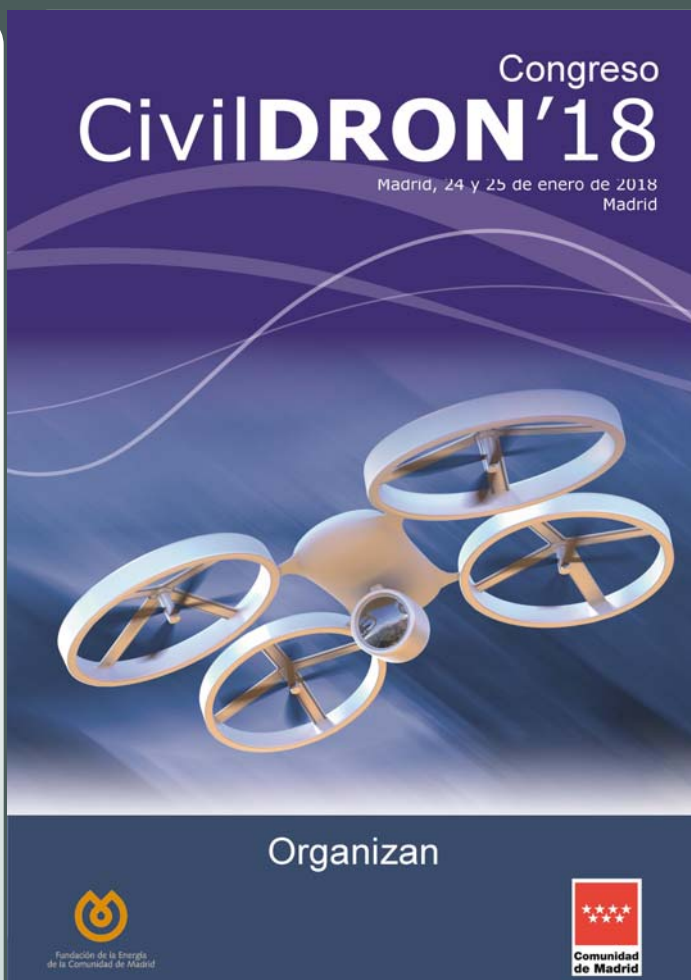
Boletín Energético de la Comunidad de Madrid

Volumen I, nº 21

I^{er} semestre, 2017

Contenido:

Congreso CivilDron'18	1
La Comunidad promueve el ahorro energético y el aprovechamiento de las redes de gas existentes en la región	2
Actividades formativas celebradas	4
Vuelven los Planes Renove de Salas de Calderas y de Componentes Industriales a Gas	4
Congreso sobre Tecnologías de Refrigeración TECNORIO'17	5
I Foro sobre Aprovechamiento de la Energía de Residuos	6
La Comunidad ha expedido más de 15.000 certificados de manipulador de gases fluorados	7
Promoción de la eficiencia energética premiando a las mejores instalaciones y edificios	7
V Congreso de Energía Geotérmica en la Edificación y la Industria - GeoEner 2017	8
Socios colaboradores	10
Nueva etiqueta energética; Reglamento (UE) 2017/1369 de 4 de julio de 2017	19
Interconexión submarina España - Francia	20
Próximos eventos formativos	21
Publicaciones	23
Las energías renovables en el sistema eléctrico español 2016	23



querido organizar nuevamente un Congreso en 2018, **CivilDron'18**, sobre el apasionante mundo de los Drones que, a un ritmo trepidante, se está incorporando como una herramienta valiosísima para infinidad de actividades que no dejan de crecer en número y originalidad.

Las oportunidades para las empresas son evidentes, desde la ingeniería de diseño y fabricación, hasta el desarrollo y la utilización de los Drones con nuevos sensores y sistemas de telecomunicación, pudiendo llegar a configurar subsectores industriales con un brillante y esperanzador futuro.

En este nuevo Congreso, sin lugar a dudas, surgirán una serie de contactos interesantes entre los diferentes agentes que participan en este mercado, cada vez más importante, donde se hablará no sólo de estos dispositivos, sino de aplicaciones, de formación, de normativa, de certificación, de software, de comunicaciones avanzadas, de nuevos materiales de construcción de estos aparatos, de baterías, de pilas y de acumuladores, etc.

Las aeronaves no tripuladas, conocidas popularmente como "Drones", han despertado en los últimos tiempos un considerable interés, debido a sus especiales características: facilidad de manejo, disminución de los riesgos operacionales y coste reducido, lo que les ha llevado a ser utilizadas en diversas aplicaciones civiles en casi todos los sectores de actividad económica.

La Comunidad de Madrid consciente de dicho interés y de las actividades que se desarrollan alrededor de estas nuevas aeronaves, tanto a nivel de ingeniería de diseño como de investigación de nuevos materiales y sistemas de propulsión y navegación, tecnologías de capta-

ción de datos y *softwares* de tratamiento de la información, celebró en 2015 una primera jornada a la que asistió numeroso público.

El I Congreso sobre las Aplicaciones de los DRONES a la Ingeniería Civil se celebró ese mismo año, en los años 2016 y 2017 la segunda y tercera edición respectivamente, teniendo dichos eventos un gran éxito de asistencia de profesionales del sector y de empresas expositoras.

Se puede afirmar que los congresos **CivilDron** son un referente a nivel nacional, habiéndose consolidado desde hace ya tiempo.

Conscientes de ello, se ha

ÁREAS TEMÁTICAS

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

- Legislación y Normativa.
- Clases de aeronaves no tripuladas y sus características.
- Tipologías de propulsión. Avances tecnológicos.
 - Energías disponibles para su utilización en Drones.
 - Baterías, Acumuladores y Pilas de combustible.
 - Combustibles
- Materiales y componentes avanzados para las estructuras y elementos singulares de los aparatos.
- Sistemas de control y comunicaciones.
- Sensores y *software* de



Comunidad de Madrid

tratamiento de la información.

- Aplicaciones
 - Auditorías energéticas.
 - Inspección de instalaciones y mantenimiento.
 - Audiovisuales y medios de comunicación.
 - Cartografía.
 - Prospecciones mineras.
 - Emergencias, incendios y rescates.

– Agricultura de precisión, control forestal y censos medioambientales.

– Digitalización de patrimonio, Monumentos y Edificios. Turismo virtual.

– Otras aplicaciones.

El Congreso se celebrará en la ETSI de Industriales de Madrid, los días 24 y 25 de enero de 2018.

Más información e inscripciones:

www.civildron.com



La Comunidad promueve el ahorro energético y el aprovechamiento de las redes de gas existentes en la región

El viceconsejero de Economía e Innovación, Javier Ruiz, inauguró el pasado día 28 de junio, el **I Foro sobre el Gas Natural Vehicular**, un sector de gran importancia para la Comunidad de Madrid en el que trabaja *"para dar entrada a combustibles menos contaminantes en el sector del transporte y promover el ahorro energético en todos los sectores"*.

Durante este encuentro, que contó con la asistencia de más de 150 personas, se ha abordado el gas natural vehicular (GNV) como alternativa destacada a los combustibles habitualmente utilizados (gasolina y gasóleo), por los beneficios económicos y para el medio ambiente que aporta.

La Comunidad de Madrid viene

trabajando intensamente para promover el ahorro energético en todos los sectores económicos. El esfuerzo realizado en este terreno por el Gobierno Regional y por los propios ciudadanos y agentes económicos está dando lugar a notables mejoras de la eficiencia energética en los últimos años: de un 20 % desde el año 2000 y de un 13 % desde 2010, como se desprende del análisis comparativo del PIB y del consumo energético regional.

Para la Comunidad de Madrid es de gran importancia potenciar la diversificación de combustibles en el sector del transporte para dar entrada a otros menos contaminantes, puesto que este sector es el máximo responsable de la contaminación del aire en Ma-

drid: el 80 % de las emisiones de óxidos de nitrógeno y el 65 % de las de partículas provienen de este sector.

En el Plan Energético de la Comunidad de Madrid – Horizonte 2020 se contemplan medidas exclusivas dirigidas a desarrollar medios de transporte más eficientes. Entre ellas, destaca la puesta en marcha de Planes de Movilidad Urbana Sostenible en todos los Ayuntamientos de más de 50.000 habitantes, orientados a conseguir cambios en el reparto modal, con una mayor participación de los modos de transporte más eficientes y el uso de vehículos con fuentes energéticas alternativas. Una de las medidas es priorizar el transporte público respecto del privado, especialmente a los vehículos menos eficientes



y más contaminantes, y mediante la mejora de la calidad y confort del transporte público a través, por ejemplo, del uso del gas natural comprimido.

De forma concreta, en dicho Plan Energético se contempla el impulso de los vehículos a gas, al ser una tecnología madura, similar a la de los vehículos de gasolina, y existir oferta de este tipo de vehículos por parte de los fabricantes. Además, se beneficia de una fiscalidad que lo hace competitivo frente a los combustibles líquidos. Y su desarrollo es muy conveniente para la mejora de la calidad del aire urbano, como se contempla en la Estrategia de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.

Como consecuencia de este programa, la Comunidad de Madrid ha puesto en marcha una estrategia de promoción del gas natural, cuyo objetivo fundamental es la sustitución de la utilización de combustibles líquidos en usos térmicos y automoción por gas natural, puesto que en una región densamente poblada como Madrid y que dispone de una potente infraestructura de transporte de gas natural, supone un gran coste de oportunidad dejar de utilizar este combustible, más eficiente, más limpio y más barato que los combustibles líquidos.

Además, en la Comunidad de Madrid se dispone de una infraestructura de abastecimiento de gas con más de 8.400 km de redes de distribución, que pueden atender a más del 95 % de la población, aspecto que fue motivo de análisis en una de las mesas redondas que se llevaron a cabo en este Foro. No se debe permitir la infrautilización de estas redes, por lo que una de las actuaciones será la promoción para que en los polígonos industriales que tienen suministro de gas las empresas incorporen este combustible, mejorando así su eficiencia energética, ahorrando dinero, mejorando su competitividad y reduciendo la contaminación.

Las perspectivas de crecimiento

de estaciones de servicio de gas natural comprimido y gas natural licuado de libre acceso están afectadas por la incertidumbre del marco regulatorio básico estatal en la materia, que de momento no reconoce la capacidad de las compañías distribuidoras de gas de promover a su costa la ejecución de este tipo de infraestructuras. La inversión en este tipo de estaciones de servicio es elevada, pues comprende tanto la conexión a redes de alta presión como los propios elementos de suministro, y su rentabilidad actual se ve comprometida por lo reducido del parque de vehículos. De este modo, la previsión de incremento de estaciones de servicio en este periodo estaría comprendida en una horquilla muy amplia, partiendo de las 9 estaciones de servicio existentes a finales de 2014, hasta 20 estaciones de libre acceso en el escenario menos favorable y un máximo de 50 en el más favorable.

En este sentido, se desarrollarán acuerdos con las empresas distribuidoras para aumentar los puntos de suministro y con los Ayuntamientos, así como fomentar el uso del gas en los autobuses urbanos con la previsión de que en 2020 casi toda la flota, constituida por más de 1.900 autobuses, utilice gas natural u otros combustibles alternativos, y en autobuses interurbanos gestionados por el Consorcio Regional de Transportes con aproximadamente 2.000 vehículos en servicio, con el objetivo de conseguir para 2010 la renovación de más de un 50 % de la flota a vehículos eficientes, así como promocionar la renovación progresiva de las flotas de vehículos institucionales y la

flota de taxis por vehículos eficientes. En la zona de exposición de vehículos a gas pueden ver uno de los últimos autobuses adquiridos por la EMT.

Con el conjunto de estas actuaciones, es en el sector Transporte donde se espera conseguir mayores ahorros energéticos, siendo el sector prioritario debido a que es el mayor consumidor y el que presenta mayores potenciales de ahorro dada la gran ineficiencia del modelo actual. Los ahorros provendrán de la progresiva implantación de vehículos con tecnologías más eficientes, el cambio modal con un menor desplazamiento medio, un incremento en el uso del transporte público, entre otros, con lo que se pretende conseguir que el peso de este sector baje del 50 % del consumo en 2020.





Madrid Ahorra con Energía

Actividades formativas celebradas

Durante el segundo trimestre de 2017, 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:

- I Foro sobre el Gas Natural Vehicular (28/06/2017).
- Jornada sobre energía solar térmica en la edificación (27/06/2017).
- Jornada sobre la industria de la edificación y los edificios de consumo casi nulo/passivhaus (22/06/2017).

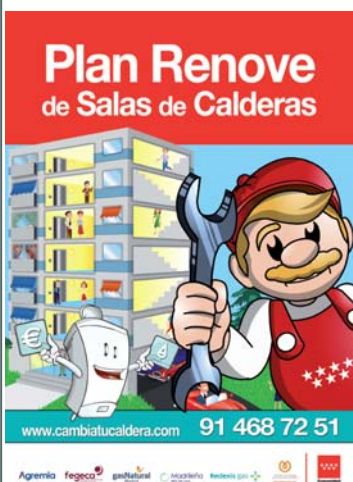
- Jornada sobre calderas eficientes en procesos industriales (21/06/2017).
- Jornada sobre ahorro y eficiencia energética en centros comerciales y galerías (07/06/2017).
- Jornada sobre reciclado de residuos (31/05/2017).
- Jornada sobre transformación de salas de calderas para uso residencial (10/05/2017).
- Jornada sobre ahorro y eficiencia energética en cen-

tros de procesos de datos (04/05/2017).

- Jornada sobre ahorro y eficiencia energética en balnearios y spas (20/04/2017).
- Jornada sobre gestión energética en el sector hotelero (19/04/2017).
- Jornada sobre uso y aplicaciones del suelo radiante (05/04/2017).



Vuelven los Planes Renove de Salas de Calderas y de Componentes Industriales a Gas



Los Planes Renove de Salas de Calderas y de Componentes Industriales a Gas vuelven a la Comunidad de Madrid con el objetivo de seguir reduciendo el consumo energético y la

contaminación atmosférica, así como incrementar la seguridad de las instalaciones.

La consejera de Economía, Empleo y Hacienda, Engracia Hidalgo, ha firmado los convenios para el desarrollo de dichos planes, en el que participan representantes de Gas Natural Madrid SDG, S.A., Madrileña Red de Gas S.A.U., Redexis Gas S.A., la Asociación de Empresas del Sector de las Instalaciones y la Energía (AGREMIA) y la Asociación de Fabricantes de Generadores y Emisores de Calor (FEGECA).

El Plan Renove de Salas de Calderas tiene como objetivo que los más de 8.000 edificios, en cuyas salas de calderas hasta ahora se empleaba gasóleo o carbón, pasen a usar gas natural para su calefacción centralizada instalando nuevas calderas de condensa-

ción, las cuales son capaces de obtener un mayor aprovechamiento del combustible respecto a las calderas tradicionales.

El sistema de calefacción y agua caliente sanitaria, de media, representa aproximadamente el 60 % del consumo de energía de los edificios. Por este motivo, de todas las actuaciones que se pueden acometer en un edificio, las que tienen mayor efecto sobre la reducción del consumo de energía son aquellas vinculadas a la reducción de la demanda de calefacción y la mejora de la eficiencia de estos sistemas.

Los incentivos que ofrecen las empresas distribuidoras dependen de la potencia térmica de la nueva instalación. En el caso de salas de calderas, la cuantía máxima del incentivo alcanza los 14.127 € que co-



respondería a salas de calderas con más de 1.000 kW de potencia. En cualquier caso, las cuantías de los incentivos aportados por estas empresas en salas de calderas se limitarán al 20 % del coste de todas las partidas, excepto las de albañilería y obra civil, sin incluir el IVA. A estos incentivos, proporcionados por las empresas distribuidoras de gas natural, hay que añadir las aportaciones económicas que realizan las empresas instaladoras adheridas al Plan, en forma de descuento en las facturas emitidas.

Podrán acogerse a los incentivos todas las sustituciones realizadas desde el 1 de noviembre de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2017, que impliquen la compra con la instalación. Para acceder a las

ayudas, los aparatos que se instalen deben ser nuevos y estar en el listado de calderas de condensación aceptadas, y los generadores de calor sustituidos deberán ser inutilizados.

Por su parte, el Plan Renove de Componentes Industriales a Gas pretende fomentar los cambios de combustible en instalaciones industriales en las que existan equipos que consuman combustibles para el proceso industrial, como por ejemplo, hornos de panificadoras o cabinas de pintura de talleres de automoción.

Así, se ofrecen ayudas para que los equipos industriales que consuman gasóleo, fuel, GLP o carbón pasen a emplear gas natural. Las ayudas dependen de los consumos

anuales de los equipos sustituidos, e irán desde los 1.511 € para consumos menores hasta los 6.685 € para los consumos superiores.

Ambos Planes Renove se realizan sin impacto económico para la administración regional, gracias al modelo de colaboración público-privada, pues la gestión se realiza a través de una entidad colaboradora de la administración, los incentivos los aportan las compañías distribuidoras y las empresas instaladoras, mientras que las empresas fabricantes de calderas participan en el pago de los gastos de gestión y publicidad. La gestión de los expedientes la realizará AGREMIA bajo la supervisión de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid.

Congreso sobre Tecnologías de Refrigeración TECNOFRÍO'17

Durante los días 25 y 26 de octubre, Madrid acogerá la segunda edición del Congreso sobre tecnologías de refrigeración, **Tecnofrio 2017** organizado por la Comunidad de Madrid, la asociación ATECYR y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid.

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 una mejora de la economía global, tanto para reducir la factura energética de los hogares como para mejorar la competi-

tividad 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 del agotamiento 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 rentabilidad que garantice la sostenibilidad económica además de la medioambiental.

Por todo ello, el congreso TECNOFRÍO'17 pretende abordar el estudio de la situación actual del sector de las instalaciones frigoríficas, tanto vinculadas a la climatización de edificios como a procesos industriales, y presentar las li-

neas de desarrollo que marcará la evolución del sector en los próximos años.

Más información en:

www.congresotecnofrio.es



I Foro sobre Aprovechamiento de la Energía de Residuos

21 de Noviembre de 2017

I FORO SOBRE APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA DE LOS RESIDUOS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

José Gutiérrez Abascal, 2
28006 Madrid



que su aprovechamiento energético tiene en la Economía Circular, así como el potencial tecnológico para la descarbonización de la economía y el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones. ¿Qué papel juega la valorización energética de residuos, en la Estrategia Española de Economía Circular, la Estrategia Española de Energía Renovables y en la Ley de Transición Energética y Cambio Climático, que se están elaborando en el momento actual?

En el I FAER se analizarán las barreras administrativas y/o técnicas, así como fortalezas y debilidades de las instalaciones de aprovechamiento energético de los residuos, para su mayor implantación en los modelos de gestión de residuos y sistema energético nacional, con la presencia de todos los agentes implicados en su cadena de valor: Administración, empresas y ciudadanos.

El Aprovechamiento de la Energía de los Residuos valorizables energéticamente, que no hayan podido ser reciclados por causas técnicas, económicas o medioambientales, es la alternativa de gestión de estos residuos, por encima del depósito en vertedero, de acuerdo con lo establecido por la UE y la Jerarquía de gestión de residuos. Es, por tanto, necesario, fomentar en España políticas prioritarias de aprovechamiento energético de los

residuos, tanto por cuestiones de cumplimiento de la Normativa y de las penalizaciones económicas que derivarían de no hacerlo, como por constituir un recurso energético autóctono, en un país con fuentes propias de energía muy limitadas.

Se debatirá en el I FAER, la necesidad de un "Marco legal" que tenga en cuenta de una manera especial, esta energía de generación distribuida y gran capacidad de creación de empleo, considerada como renovable en un alto porcentaje de la misma, contemplando todos los aspectos económicos, técnicos, sociales y ambientales. Así mismo, se debatirá sobre la necesidad de que normativa relativa a la generación de energía eléctrica renovable a partir de los residuos, tenga en consideración todas la particularidades derivadas de su carácter de servicio público (prioridad de acceso, autoconsumo, retribución a la generación, impuestos especiales, etc.).

Finalmente, se expondrán diferentes puntos de vista sobre las ayudas específicas, complementarias al "Marco legal", que pudieran necesitarse para impulsar el Aprovechamiento de la Energía de Residuos: Condiciones básicas, Soporte a la Inversión, Soporte a la Explotación.

Más información en:

www.fenercom.com

El objetivo principal de este I Foro sobre Aprovechamiento de la Energía de Residuos (I FAER), que se celebrará en Madrid el próximo 21 de noviembre, y que está organizado por la Comunidad de Madrid, la Fundación de la Energía y el Foro de Generadores de Energía de Residuos (fGER) es analizar la situación de España en materia de gestión de residuos, de acuerdo con la normativa europea, el papel

La Comunidad ha expedido más de 15.000 certificados de manipulador de gases fluorados

La Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid ya ha gestionado la expedición de más de 15.000 certificados personales de manipulador de equipos que utilizan gases fluorados.

Estos gases son usados, entre otras aplicaciones, en aparatos de refrigeración, extintores de incendios, disolventes o en la fabricación de espumas aislantes.

Incluyen sustancias que no afectan a la capa de ozono, pero sin embargo tienen un elevado potencial de calentamiento atmosférico y permanecen durante mucho tiempo en la atmósfera, contribuyendo al efecto invernadero y a agravar los efectos del cambio climático.

Por ello, la Unión Europea ha aprobado una serie de reglamentos de obligado cumplimiento, enmarcados en el Protocolo de Kioto, que implican que aquellos profesionales que manipulen este tipo de gases cuenten con la formación necesaria para evitar fugas innecesarias a la atmósfera. Esta formación conduce a la obtención de un

"certificado personal de manipulador de gases fluorados".

Las empresas del sector deben contar tanto con personal que disponga del certificado como con los medios necesarios para manipular este tipo de productos. Aquellas empresas que cumplen los requisitos pueden obtener el denominado "certificado de empresa habilitada para la manipulación de gases fluorados".

Así, desde 2010, año en el que entró en vigor la normativa, la Dirección General ha emitido más de 1.800 certificados de empresa, que se unen a los más de 15.000 individuales ya referidos.

Además, existen más de 40 centros de formación en la Comunidad de Madrid habilitados para la formación de los profesionales en esta área y que adaptan sus programas a los cambios normativos que se van sucediendo en el transcurso del tiempo. El último de ellos se remonta al mes de febrero y, como novedad, se incluye formación en nuevas tecnologías que utilicen gases con bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico.

Manual de manipulación de gases refrigerantes



Promoción de la eficiencia energética premiando a las mejores instalaciones y edificios

La Comunidad de Madrid, a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, ha otorgado los **Premios a la mejor instalación Geotérmica en la Comunidad de Madrid**, en su octava edición, y los **Premios a la mejor instalación domótica e informática**, en su novena edición.

Este año *Girod Proyectos S.L.*, en el sector residencial, y *Sacyr Industrial, S.L.U.*, en el sector industrial y de servicios, han sido las empresas premiadas por sus proyectos en el ámbito de la energía

geotérmica: una instalación de climatización en un edificio destinado a residencia de estudiantes en Pozuelo de Alarcón, en el caso de *Girod Proyectos*; y la reforma integral que ha llevado a cabo *Sacyr Industrial* en un edificio de Madrid capital.

De ambos proyectos, el jurado ha destacado la contribución al ahorro y la eficiencia energética, su originalidad y creatividad, la aplicación del sistema instalado a los cambios tecnológicos futuros a un coste moderado, la mayor y me-

jor integración del sistema al edificio y el mayor impacto y repercusión social.



GeoEner



Por otra parte, se ha premiado a los mejores **proyectos domóticos e inmóticos**.

La inmótica y la domótica se pueden definir como el control y automatización para la gestión inteligente de edificios y viviendas, respectivamente, aportando ahorro energético, seguridad técnica y de intrusión, confort y comunicación entre los dispositivos y el usuario.

Con la implantación del sistema domótico se consigue modernizar la manipulación de todos los componentes eléctricos del edificio, implantando un sistema de control altamente cualificado en cuanto a calidades de materiales y equipos, a la vez que sencillo y cómodo de utilizar. Además, al mismo tiempo, se obtienen unas altas calificaciones en la eficiencia y el ahorro energético.

Tanto el premio a la mejor instalación domótica como el de instalación inmótica han recaído en la empresa *Proyectos de domótica e integraciones*,

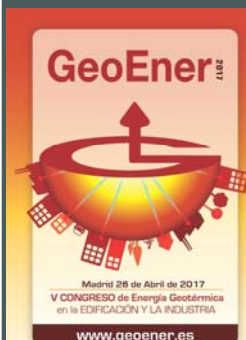
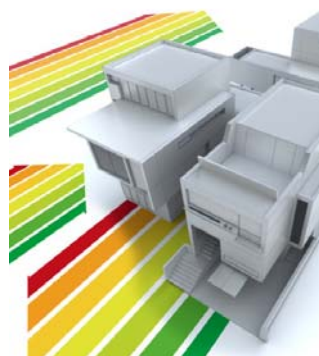
S.L.L. El jurado ha destacado de ellos, entre otros valores, su contribución al ahorro y la eficiencia energética, la accesibilidad, confort, seguridad, originalidad y creatividad.

El proyecto de domótica ganador se ha basado en la reforma de un edificio de la calle Recoletos, con un proyecto domótico integral, sencillo e intuitivo que abarca todas las prestaciones del edificio, obteniendo una impresionante funcionalidad del mismo, en vectores como el control de la iluminación, control de ventas y persianas, control del sistema de calefacción y refrigeración, controles telemáticos, audio y equipos multimedia, control de sistemas de seguridad, control del videoportero, posibilidad de diferentes programaciones y escenas y sistemas de seguridad por pérdida de energías.

Por su parte, el proyecto de inmótica ganador se ha basado en un sistema de control domótico del edificio conocido como "La Vela" del BBVA en el barrio de las Tablas, centrado

principalmente en tres vectores: la iluminación interior, los cerramientos exteriores y el control audiovisual para salas de reuniones y actos.

Al margen de estos premios, se han convocado también los *Premios a la mejor rehabilitación energética de edificios de la Comunidad de Madrid*, en su cuarta edición, y el 'Distintivo Edificio Sostenible de la Comunidad de Madrid', en su tercera edición. Actualmente se están valorando los proyectos aspirantes a los galardones.



V Congreso de Energía Geotérmica en la Edificación y la Industria – GeoEner 2017

Los días 26 y 27 de abril de 2017 se celebró en la Escuela de Ingenieros de Minas y Energía de Madrid el V Congreso de Energía Geotérmica

en la Edificación y la Industria – GeoEner 2017, organizado por la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda a través de su Dirección General de

Industria, Energía y Minas, y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid.

GeoEner 2017, que fue inau-



gurado por el Director General de Industria, Energía y Minas, Francisco Javier Abajo, acompañado por representantes del Rectorado de la Universidad Politécnica de Madrid, del Instituto Geológico y Minero de España, de la Escuela de Ingenieros de Minas y Energía de Madrid y de la Asociación Española de Climatización y Refrigeración, volvió a ser la gran cita del sector en España, reuniendo a empresas, universidades, administraciones, ingenierías y promotores, entre otros, con el objetivo común de impulsar el desarrollo de esta energía de gran potencial, que no supone degradación del medio ambiente ni en su obtención ni en su consumo, lo que la convierte sin lugar a dudas en una energía totalmente limpia y renovable.

Gracias a la presencia de importantes expertos en la materia, y a través de las ponencias, mesas de debate y coloquios que tuvieron lugar, el Congreso supuso una gran oportunidad para profundizar en una tecnología lo suficientemente madura a día de hoy.

Uno de los aspectos más destacables que se abordó sobre el futuro de las instalaciones de aprovechamiento de la energía geotérmica para climatización de edificios es el proceso de ejecución. Se considera fundamental contar con profesionales suficientemente cualificados para poder realizar correctamente el diseño y puesta en marcha de las instalaciones, conforme a unos códigos de buenas prácticas, siendo varias las Asociaciones y entidades que tratan de fomentar este campo mediante la celebración de Cursos y Seminarios.

De esta forma, se facilitará a los promotores de edificios, arquitectos y a los responsables de las Administraciones apostar por el aprovechamiento



to de esta energía, ya que, como se puede comprobar con una gran variedad de ejemplos a nivel nacional e internacional es una opción real y económicamente viable en muchos casos.

A nivel regional, el uso de la energía geotérmica está plenamente implantado en la Comunidad de Madrid, donde ya se cuenta con 539 instalaciones autorizadas y más de 3.250 sondeos perforados, observándose una cada vez mayor variedad en cuanto al tamaño o potencia instalada de las bombas de calor, así como de la tipología de edificios en los que se aplica.

De esta forma, se pueden ver ejemplos de uso en viviendas unifamiliares, viviendas en altura, instalaciones deportivas, edificios públicos o en edificios del sector terciario, algunos de los cuales fueron expuestos con detalle en el Congreso,

e incluidos en una nueva edición de la publicación titulada "Proyectos Emblemáticos en el Ámbito de la Energía Geotérmica" de la cual se entregó un ejemplar a todos los asistentes.



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:



AENOR



eneres



Danfoss cualifica 19 familias de producto HVAC-R con refrigerantes de GWP más bajo



La cumbre de Kigali del pasado mes de octubre aportó mayor certeza respecto a la reducción de ciertos refrigerantes en el sector HVAC-R, aunque la industria reconoce la necesidad de utilizar alternativas a medio plazo para algunas aplicaciones, al menos hasta que la visión a largo plazo esté clara. Con esto en mente, Danfoss continúa explorando las mejores opciones posibles a nivel mundial con 34 refrigerantes y ha superado una importante fase de certificación para 19 familias de producto.

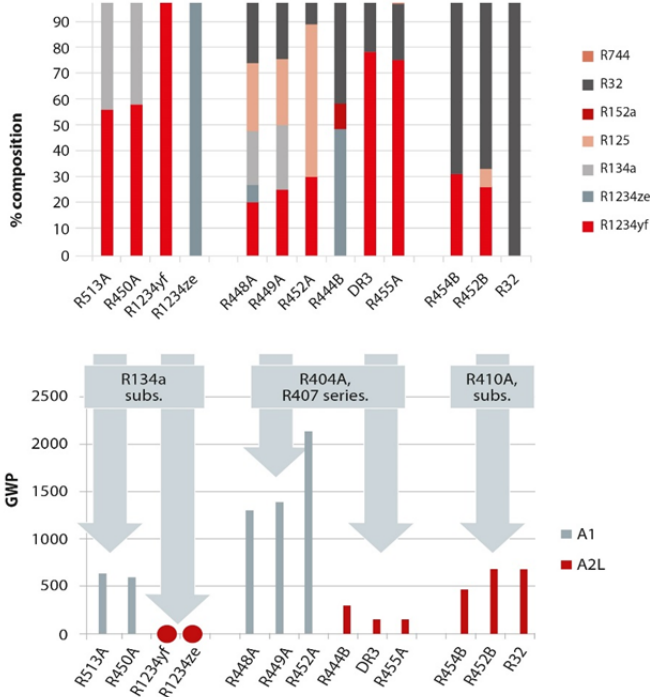
Las soluciones sostenibles benefician son las de mayor interés para todas las partes interesadas en la industria HVAC-R. La regulación europea F-gas, la regulación americana SNAP, la regulación sobre la reducción de emisiones de hidrofluorocarburos (HFC) japonesa, así como la de CFCs y HCFCs en el Protocolo de Montreal, intentan promover un futuro con un GWP (potencial de calentamiento atmosférico) más bajo. Danfoss quiere ayudar a la industria a encontrar fácilmente el camino correcto al ir consolidando toda la legislación

regional en un solo programa de certificación.

Una serie de refrigerantes diferentes emergen como sustitutos viables para el R404A, sujeto a prohibiciones o cuotas en 2017 en los Estados Unidos y a partir de 2020 en Europa. El sector de la alimentación ya tiende hacia el CO₂

por ser una solución eficiente y respetuosa con el medio ambiente en todos los climas, especialmente con la reciente incorporación de la prometedora tecnología *Ejector*. En lo que respecta a las unidades condensadoras, el cambio hacia R407A y R407F ya ha comenzado en numerosas áreas, reduciendo así el im-

Main replacement options: composition and GWP levels



pacto GWP en un 50 %. La mayoría del catálogo de Danfoss ya está cualificada para esos refrigerantes, incluyendo compresores, unidades condensadoras standard y carrozadas Optyma™ (Optyma™ Plus, Optyma™ Plus INVERTER), válvulas, intercambiadores de calor y diferentes componentes de sistema, para mayor fiabilidad. Para aplicaciones de menor capacidad y enfriadores de botellas o semi *plug-ins* de carga inferior a 150 g, Danfoss tiene una gama de productos creciente y compatible con diferentes hidrocarburos y CO₂.

Los hasta ahora refrigerantes predilectos para aire acondicionado R134a y R410A están

sujetos a prohibiciones o cuotas. Las unidades de ventana y los sistemas *split* tienden gradualmente a cambiar de R410A hacia R32, mientras que los sistemas de mayor capacidad VRF cambian hacia refrigerantes de alta densidad A2L.

Para sistemas más grandes, como los refrigeradores *scroll* y unidades *rooftop*, se observa una transición similar hacia refrigerantes A2L como el R32. Las mezclas de HFO como el R452B y el R454B y Propano también entran en consideración en función de la aplicación calefacción/refrigeración. En el área de la alta capacidad, los *chillers* centrífugos y de tornillo que utilizan

R134a se encuentran en transición hacia HFOs y mezclas. Tras ser pioneros con los compresores sin aceite Turbocor TG (R1234ze), Danfoss ofrece ahora más componentes de sistema, incluyendo sensores e interruptores, intercambiadores de calor, filtros deshidratadores y visores, que también han sido testados y aprobados como sistemas sin aceite.

Danfoss se esfuerza y seguirá esforzándose por lograr un equilibrio sostenible entre la **asequibilidad, la seguridad y el medio ambiente** en toda nuestra cartera de productos y las opciones para refrigerantes de bajo GWP.

eneres

Fernández Molina Obras y Servicios S.A. ha sido la empresa adjudicataria para la ejecución del proyecto, redactado por la empresa ENERES, de aprovechamiento de la energía térmica contenida en la red de aguas residuales para la climatización de la piscina cubierta del polideportivo municipal de Moratalaz, en Madrid.

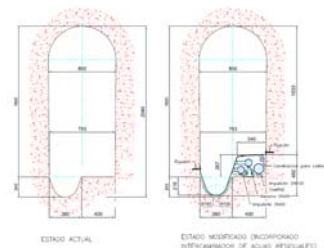
El proyecto de Eneres garantiza el aprovechamiento y la recuperación de la energía térmica contenida en el colector de red de aguas residuales próxima a las inmediaciones del Centro Polideportivo Municipal de Moratalaz. El objetivo de la intervención es aportar durante todo el año parte de la energía térmica empleada en la generación de ACS y calentamiento de la piscina climatizada. Para tal fin se propone la instalación de una enfriadora que produce frío en su foco frío y calor en su foco caliente.

La energía necesaria de frío generada por la enfriadora para producir el calor requerido, es disipada en un intercambiador de aguas residuales instalado en el colector existente de aguas residuales de la Calle Valdebernardo. Dicho intercambiador devuelve el agua en unas condiciones óptimas para que de nuevo la enfriadora genere frío y por lo tanto el calor necesario (esto ocurre así en cualquier época del año). Con ello se disminuye al máximo el consumo de gas de las calderas existentes en la instalación para generar calor.

El potencial de extracción e intercambio de esta energía residual y renovable es enorme. En comparación con el gasóleo de calefacción convencional, esta tecnología permite reducir las emisiones de CO₂ hasta un 60 %.

El intercambiador discurrirá a lo largo del colector de aguas residuales y dispondrá de 48 módulos de 3 metros cada uno. Por lo que su longitud total será de 144 m.

www.eneres.es



Detalle interior de la galería una vez finalizadas la ejecución de las obras (KASAG).



Módulo de intercambiador de 3 metros de longitud (KASAG).

Comienzo de las obras de ejecución del proyecto redactado por ENERES para el aprovechamiento de la energía térmica contenida en el colector de red de aguas residuales próximo a las inmediaciones del Polideportivo de Moratalaz en Madrid

ISTA garantiza a las comunidades de vecinos un 20 % de ahorro en calefacción



Mediante esta nueva oferta*, pionera en su sector, si no se alcanzan los ahorros en tan sólo un año, ISTA devuelve el dinero.

Con la instalación de repartidores de costes y válvulas termostáticas en comunidades con calefacción central se pueden alcanzar ahorros de hasta 250 €/año por vivienda.



ISTA, líder en España y uno de los líderes mundiales en la medición y gestión de consumos energéticos, con más de 12 millones de clientes en todo el mundo, ha lanzado al mercado un nuevo contrato con ahorros garantizados de hasta un 20 % en calefacción en un año, reembolsando el dinero si no se consiguiera dicho ahorro.

"Hemos instalado cientos de miles de repartidores y válvulas en España en estos últimos años, y vemos cada día, con enorme satisfacción, que nuestros clientes están ahorrando en su gasto de calefacción. Por ello estamos en condiciones de ofrecer hasta un 20 % de ahorro garantizado en el gasto de calefacción de la comunidad" comentan desde ista.

Según el Estudio de Ahorros realizado recientemente por la Universidad de Alcalá en más de 1.500 viviendas, aquellas comunidades de vecinos con calefacción central que decidan adelantarse y cumplir con la Directiva de Eficiencia Energética 27/2012/UE, instalando repartidores de costes de

calefacción y válvulas termostáticas, obtendrán ahorros de hasta 250 € por vivienda y año en su calefacción.

Con esta iniciativa de eficiencia energética, el usuario ya puede prepararse para ahorrar el próximo invierno:

- **Ahorro garantizado** hasta el 20 % el primer año. Si no lo consigue, ista le devuelve el dinero*.
- **Inversión 0 €:** no es necesario invertir, dadas las facilidades de alquiler o financiación de la instalación, ahorrando desde el primer día.
- **Más información al vecino:** el usuario podrá conocer el consumo exacto en calefacción de cada radiador, incluso con lecturas diarias de consumo.

* Consultar condiciones de la oferta en:

www.ista.es

Room for Expression: Knauf aúna diseño, salud y confort acústico en su gama de techos



Knauf ha desarrollado un nuevo concepto de construcción, **Room for Expression**. Con este término la compañía pone su foco de atención en los interiores de los edificios, especialmente en los techos, donde diseño y salud van de la mano gracias a la tecnología **Cleaneo®**, que proporciona una gran absorción acústica, además de ayudar a la reducción de sustancias nocivas (COV's) y malos olores. Esta tecnología, patentada por Knauf, es capaz de mejorar la calidad del ambiente, gracias a su especial composición con Zeolita. Ha sido reconocida con dos importantes sellos: IBR y el francés Emissiones de COVs en el aire interior.

Room for Expression aúna acústica y estética. Es el caso de la gama **Knauf Danoline**

Unity, techos registrables que proporcionan una superficie continua, uniforme y sin interrupciones, aportando, además del confort acústico, belleza y diseño a los espacios.

Todos los techos de Knauf cuentan con el certificado de Ecodiseño, que garantiza la sostenibilidad de los mismos a lo largo de todo su ciclo de vida.

¿Qué incluye el concepto Room for Expression?

- **Diseño:** planos, curvos, con elementos decorativos, etc., los techos Knauf son capaces de adaptarse a las necesidades y requerimientos del proyectista.
- **Acústica:** se han creado soluciones adaptadas a cualquier necesidad de acústica y confort.
- **Seguridad ante el fuego:** todos los techos cumplen con su correspondiente normativa anti-incendios.

• **Calidad del aire interior:** Knauf ha integrado en toda la gama de materiales acústicos el sistema de purificación activa del aire **Cleaneo®**.

• **Sostenibilidad:** todos los sistemas de techos son eficientes y respetuosos con el medio ambiente.

• **Resistencia y robustez:** materiales robustos y versátiles que aportan durabilidad al proyecto.





Para que las instalaciones de calefacción central rindan de manera óptima en invierno, en Remica Servicios Energéticos sabemos lo importante que es que éstas reciban el trato adecuado durante la época de calor.

En primer lugar, conviene destacar que es la propia comunidad de propietarios –y no el mantenedor– quien decide cuándo realizar el apagado del sistema de calefacción y también quien tiene la potestad de retrasar o adelantar la fecha en función de si la primavera es más fría o cálida de lo que esperaban.

Una vez la comunidad de propietarios decide realizar el apagado, lo mejor es que contacte con la empresa que se ocupa regularmente del mantenimiento de las instalaciones. Y es que, aunque la normativa actual no obliga a que un técnico cualificado realice el apagado de calefacción –en algunas instalaciones antiguas realizar el apagado consiste básicamente en pulsar un interruptor similar al de la luz– lo más conveniente es contar con la ayuda del mantenedor, especialmente en instalaciones con una centralita de regula-

ción compleja, para tener una completa certeza de que el apagado se ha realizado correctamente.

En ningún caso el apagado de la calefacción central debe afectar en modo alguno a las viviendas o al servicio de agua caliente (ACS) comunitaria. De hecho, en aquellos casos en los que se cuenta con dos calderas, una para calefacción y otra para agua caliente sanitaria, lo más habitual es apagar la de calefacción, aunque se deja preparada por si fallara la de agua caliente durante el verano y esta tuviera que entrar en modo “apoyo”.

En segundo lugar, dado que la instalación de calefacción está apagada, es buen momento para limpiar las calderas y también para poner fin a aquellas incidencias que se han producido durante la temporada de calefacción y que, aunque no han supuesto una interrupción del servicio, si han podido generar alguna molestia o falta de confort. Así que si la comunidad todavía no ha comunicado estas incidencias, conviene que se lo hagan saber a su empresa de mantenimiento.

Entre las mejoras frecuentes que se suele realizar en esta época se encuentra la instalación de centralitas de regulación en las salas de calderas que aún no las tienen. Tam-

bién se aprovecha para sustituir cuadros eléctricos de salas de calderas que han quedado fuera de normativa; un cambio que si se realizara durante la temporada de calefacción podría dejar durante un par de días sin servicio a la comunidad.

Hay que tener en cuenta que, si aprovechando el apagado, se hacen obras en la instalación y esto requiere dejar vacío el circuito de calefacción central, conviene que éste se realice en el menor tiempo posible para evitar desajustes y/o problemas en algunas uniones que puedan generar fugas.

Por último, cuando llega de nuevo el frío y las comunidades de propietarios deciden poner en funcionamiento de nuevo el sistema de calefacción –lo que suele ocurrir los meses de octubre y noviembre– conviene que antes del encendido el mantenedor realice una revisión previa de la instalación. Aunque no es obligatorio de acuerdo con la normativa actual, recomendamos a las comunidades de propietarios que contacten con su empresa de mantenimiento para asegurarse de que todo funcionará correctamente y que podrán disfrutar de todo el confort de la calefacción central en sus hogares.

www.remica.es

También en verano, las instalaciones de calefacción central deben cuidarse



Sacyr Industrial, dentro de la visión estratégica del grupo, orienta su crecimiento impulsando un desarrollo racional de los negocios considerados prioritarios, extendiéndose a su vez de forma innovadora hacia nuevos segmentos clave en la sostenibilidad social y empresarial.

Más concretamente en el ámbito de la geotermia y la eficiencia energética, Sacyr Industrial trabaja con ahínco para desarrollar con la máxima exigencia los productos y servicios demandados por el sector, previendo necesidades futuras de clientes y usuarios, lo que le permite mantenerse a la vanguardia tecnológica para poder cumplir este objetivo con el máximo rigor y solvencia acorde con su experiencia.

Y es que Sacyr Industrial cree firmemente en la diversificación como oportunidad de crecimiento y desarrollo atendiendo a estas demandas con un equipo altamente cualificado.

En este ámbito, el de la climatización y la energética edificatoria, desde Sacyr Industrial somos capaces de estudiar y optimizar el aprovechamiento de fuentes de energía autócto-

nas y fuentes renovables accesibles, que junto con las más avanzadas tecnologías de aprovechamiento térmico, nos permite proponer la implantación *ad-hoc* de sistemas de muy alta eficiencia y alto grado de participación de fuentes renovables.

Esta capacidad, que es fruto de combinar la experiencia de más de diez años en el departamento de Geotermia y Efi-



Sacyr Industrial, nuevas perspectivas en el sector geotérmico español

ciencia Energética, junto con una visión estratégica muy acertada del grupo empresarial, permite a Sacyr Industrial llevar a cabo numerosos proyectos emblemáticos de geotermia y eficiencia energética que desembocan en éxitos reconocidos en el sector. Como muestra, recientemente Sacyr Industrial ha recibido el primer premio de la Comunidad de Madrid a la mejor instalación geotérmica 2016 en el sector industrial y servicios por la instalación realizada en Fundación Biodiversidad, y también ha recibido la segunda mención a la mejor instalación residencial en Calle Valle de Lacia en Madrid. Estos premios que otorga la comunidad de Madrid están destinados a estimular y promocionar el uso de la geotermia en edificios, fomentar el ahorro y la eficiencia energética en las instalaciones mediante estas tecnologías, así como la actitud innovadora de las perso-

nas, empresas e instituciones que hacen uso de ellas.

Así, en el futuro próximo (2017-2018), se afronta numerosos y alentadores proyectos de elevada calidad, entre los que es posible destacar la Rehabilitación energética de la Oficinas Centrales de IFEMA (40 pozos de hasta 150 m para alimentar una sala técnica con potencia geotérmica 360 kW); la Rehabilitación energética del Palacio de Marqués de Salamanca, propiedad de Patrimonio Nacional y Sede del Ministerio de Asuntos Exteriores (12 pozos de hasta 120 m para alimentar una bomba de calor geotérmica de 69 kW), y el desarrollo de un sistema geotérmico abierto para la Casa Cabildo de Lanzarote capaz de reducir el consumo de energía eléctrica gracias a una producción térmica próxima a los 400 kW, entre otros.

Por último, conviene remarcar

que Sacyr Industrial sigue creciendo en el ámbito de la Geotermia y la Eficiencia Energética, compaginándolo además con incursiones en interesantes proyectos de I+D+i que aúnan diversas disciplinas industriales.

Las perspectivas que presenta por tanto el sector de la bomba de calor geotérmica a nivel nacional en paralelo con un renovado sector de la construcción son muy esperanzadoras debido a que el elemento diferenciador en un renovado edificio o de nueva construcción, hospital, conjunto de viviendas, etc., vendrá de la mano de su capacidad para aportar valor añadido a través de la eficiencia energética, y es ahí donde la geotermia presenta sus mejores credenciales respecto al resto de renovables y donde Sacyr Industrial va a jugar un papel predominante.



SAINT-GOBAIN desarrolla SGSAVE, una aplicación que se integra dentro de SketchUp y permite, con EnergyPlus y a través de OpenStudio, realizar modelizaciones energéticas avanzadas y la verificación del cumplimiento del Código Técnico de la Edificación. Actualmente SGSAVE se encuentra en trámite de reconocimiento para que sea una herramienta

válida también para la certificación energética de edificios.

SGSAVE se ofrece como una herramienta de elevadas prestaciones para el diseño de edificios de consumo de energía casi nulo, ya que una vez dibujado el edificio en SketchUp e integrados todos los detalles del mismo, se pueden realizar cálculos de una forma muy precisa a través del potente motor de cálculo que integra (Energy Plus).

Este nuevo software incorpora todas las condiciones de cálculo establecidas en la normati-

va Española: archivos meteorológicos, perfiles de uso, edificio de referencia, etc., en definitiva, todo lo necesario para que se pueda disfrutar diseñando el edificio y dejar a continuación que SGSAVE se encargue de todo lo demás.

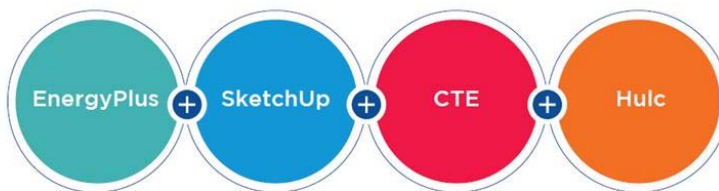
Además, SGSAVE incluye otra interesante prestación: realizar de forma automática una exportación a la última versión de la herramienta Unificada Lider Calener.

Descárgatelo en:

www.saint-gobain.es



SGSAVE
software avanzado
verificación energética



EnergyPlus a tu alcance: trabaja con el motor de cálculo más potente del mercado (sin necesidad de ser un usuario avanzado).

Céntrate en el diseño: disfruta dibujando tu edificio en SketchUp.

Verifica el Código Técnico de la Edificación en un solo clic.

Exporta la geometría de SketchUp a Hulec para la Certificación de Eficiencia Energética.

DISFRUTA DISEÑANDO CON SGSAVE by SAINT-GOBAIN



thyssenkrupp

thyssenkrupp ha inaugurado su primera unidad operativa del novedoso sistema MULTI en la Torre de Pruebas que la compañía tiene en la localidad alemana de Rottweil. MULTI, es el primer ascensor sin cables del mundo, lo que para thyssenkrupp supone haber liderado y desarrollado una de las innovaciones más importantes en los últimos 150 años de esta industria. En lugar de una única cabina por eje moviéndose hacia arriba y hacia abajo, MULTI ofrece varias cabinas que funcionan en bucle, es decir, como si fuese una línea de metro dentro de un edificio. Sin necesidad de cables, este innovador ascensor funciona con un conjunto de frenos de varios niveles y con un constante envío de datos a través de la red inalámbrica entre las cabinas y el centro

de control, que gestiona la energía del sistema.

Además, durante este evento de inauguración también se ha anunciado que el líder inmobiliario europeo, OVG Real Estate, será la primera compañía en instalar varios ascensores MULTI en su nuevo edificio East Side Tower de Berlín.

Frente al constante crecimiento de las ciudades, thyssenkrupp ha querido responder a las necesidades de arquitectos y constructores de transportar a las personas a sus destinos de forma más rápida y cómoda, con unos edificios cada vez más altos. MULTI es capaz de aumentar en un 50 % la capacidad de transporte y reducir hasta un 60 % el consumo de energía en comparación con los sistemas de ascensores convencionales.

MULTI requiere de un menor hueco que los ascensores convencionales, por lo que puede aumentar el área útil del edificio en hasta un 25 %. Actualmente el hueco necesario para los ascensores y escaleras mecánicas pueden ser de hasta un 40 % en un edificio de

gran altura, dependiendo de la altura del edificio. Además, MULTI requiere de mucha menor potencia que la demanda actual, permitiendo unos edificios más sostenibles energéticamente.

España ha sido uno de los países que ha participado en el desarrollo de esta revolucionaria tecnología a través de varios equipos de ingenieros españoles de la Compañía, procedentes de su centro de I+D+i de Gijón, que ya trabajaba con un modelo de este novedoso sistema a escala 1:3, y su fábrica de ascensores de Móstoles.



thyssenkrupp inaugura MULTI, el primer ascensor sin cables con desplazamiento horizontal-vertical

uponor

Los nuevos termostatos Uponor Style han sido diseñados específicamente para instalaciones de suelo radiante. Cuentan con la Certificación Europea EU-BAC siendo la característica principal que les diferencia del resto de termostatos, su capacidad para realizar la medición de la temperatura operativa de la estancia donde se encuentre el termostato. Este es un aspecto fundamental que garantiza un mayor grado de confort y un menor consumo energético que se suma al aportado por los sistemas de suelo radiante Uponor.

Estos termostatos son válidos para instalaciones que funcionan tanto en modo calefacción, como en refrigeración dado que tiene también la capacidad de medir la humedad relativa del ambiente. Esto simplifica la instalación y permite realizar un control más preciso, evitando así el riesgo de condensaciones en áreas próximas a la costa.

Los termostatos Style se presentan en dos versiones:

• **Inalámbrica** mediante radio frecuencia segura que evita las interferencias procedentes de otro tipo de señales o equipos domésticos.

• **Cableada** mediante cable BUS que optimiza la instalación de los termostatos mediante su disposición en cadena o estrella según las necesidades de la vivienda. Además es posible su integración en cualquier tipo de instalación **domótica** mediante protocolo de funcionamiento KNX. Este protocolo es el único que garantiza la actualización de la instalación domótica a lo largo del tiempo.

La innovación de estos termostatos va más allá de su funcionalidad ya que integra todas sus bondades en un perfil de tan solo 9 mm. Han sido fabricados en colores blanco y negro y sus líneas suaves y discretas permiten su integración en cualquier tipo de decoración. Además cuenta con una pantalla denominada <<e-ink>> que evita deslumbramientos y molestias a la hora de consultarlo.

En combinación con el sistema de control Uponor Smatrix los termostatos Style proporcionan:

- Medición de temperatura operativa.
- Medición de humedad relativa.
- Funciones modo confort/ECO y programación.
- Modo vacaciones.
- Control desde teléfono móvil o Tablet.



Uponor lanza los nuevos termostatos Uponor Style

Vitocrossal 100 CII, la caldera de condensación a gas de 76 hasta 318 kW ultracompacta de Viessmann



Viessmann ha desarrollado una nueva caldera de condensación a gas de 76 hasta 318 kW (hasta 636 kW en secuencia) con el objetivo de ofrecer una excelente relación calidad/precio. Su principal característica son sus dimensiones ultracompactas, 750 mm x 1500 mm (anchura con envolventes x altura con tapas), de manera que ocupa menos superficie que un palé de transporte.

El equipo se puede suministrar completamente montado, conectado y cableado con envolvente, quemador y regulación, lo cual reduce la cantidad de bultos en obra y el tiempo de instalación y montaje. Debido a su gran volumen de agua en caldera no necesita caudal mínimo y no hace falta la instalación de una aguja hidráulica. Se evita la instalación de bombas de carga y se reduce sensiblemente el consumo eléctrico de la instalación.

La caldera dispone de un diseño innovador del intercambiador de calor construido en acero inoxidable, incorporando un quemador de radiación Matrix para gas natural con sistema Lambda Control: la regulación de la combustión se adapta automáticamente a las variaciones de calidad de gas y realiza así una combustión óptima en cada momento con mínimas emisiones en CO y NO_x. El quemador tiene un rango de modulación de 1:5.

Con un rendimiento estacional de 109 % (sobre PCI), la caldera Vitocrossal 100 CII cumple con las exigencias del reglamento europeo 813/2013 (ErP) y con la normativa RITE 2013 y es ideal para salas de calderas de reducidas dimensiones.



Sistemas de Ventilación CONFORTLINE CWL



La modificación de la normativa española CTE aprobada con fecha 15 de Junio de 2017 (BOE 22/06/2017) sobre **ventilación y calidad del aire en las viviendas** hace especial hincapié sobre la exigencia de la calidad del aire interior en todos los edificios, calidad que sólo se consigue con el aporte de un caudal suficiente de aire exterior limpio y filtrado y expulsión al exterior del aire interior viciado.

Esta normativa indica que las viviendas deben disponer de un sistema de ventilación, híbrido o mecánico, que garantice la calidad y salubridad del aire en todo momento.

La nueva normativa abre así nuevos escenarios que permiten diseñar la ventilación de los edificios acorde a las características de los mismos, los usos horarios, la ocupación u otros, de forma que el diseño de la instalación de **ventilación** puede ser a **caudal constante**, manteniendo el caudal de ventilación independiente de la

ocupación, uso u otros factores, o bien **ventilación a caudal variable**, que si contempla el ajuste de dicha ventilación a estos usos. Gracias a esta normativa nos aproximamos más a un escenario europeo, tendente al ajuste del caudal de aire en función de los usos (caudal variable), y el mayor ahorro energético.

La respuesta WOLF a este nuevo entorno está en sus **Sistemas de Ventilación Confortline CWL con recuperación de calor** que aseguran la calidad de aire, y **recuperan hasta el 94% de la energía contenida** en el aire extraído de la vivienda, entregándoselo al aire nuevo y filtrado de exterior que entra en el sistema.

Los **Sistemas de Ventilación CONFORTLINE CWL**, en combinación con el sistema de distribución por conductos individuales WOLF, representan una serie de ventajas importantes frente a un sistema de ventilación tradicional por conductos de chapa:

- Ventilación con **caudales ajustados** a cada estancia mediante un equilibrado del sistema en los distribuidores centrales. Esto reduce considerablemente el ruido del

aire en las tomas situadas en cada estancia.

- Conductos redondos y planos de baja resistencia con recubrimiento antiestático y antibacteriano que **garantizan una ventilación higiénicamente óptima** incluso con el paso del tiempo **minimizando a su vez la necesidad de los trabajos de limpieza**.
- **Sistema versátil** que se adapta a cualquier tipo de instalación ya sea con distribución por techo o por suelo.
- **Instalación sencilla tipo "Plug & Play"** que permite uniones entre tubos y piezas sin necesidad de herramientas especiales. Esto repercute en una reducción importante en los tiempos de montaje.

Los **Sistemas de Ventilación Confortline CWL de WOLF** siguen los máximos estándares de calidad, y cumplen con las más exigentes normativas tanto nacionales como europeos (Passivhaus, DIBT). Además cuentan con accesorios de control propios altamente eficientes (controlador único para calefacción, agua caliente sanitaria, apoyo solar y ventilación) y la posibilidad de control en remoto mediante módulo interfaz LAN/WLAN (accesorio).



AENOR

El Consejo de Administración de AENOR INTERNACIONAL, SAU (AENOR), ha nombrado Director General de la sociedad a Rafael García Meiro. Desde enero de este año, la Asociación Española de Normalización y Certificación ha evolucionado a un nuevo modelo, por el que la Asociación Española de Normalización, UNE, mantiene la responsabilidad de las actividades de normalización y cooperación internacional; mientras que la sociedad AENOR desarrolla las relacionadas con evaluación de la conformidad (certificación, inspección y ensayos) así como con la formación y servicios de información.

El Presidente de AENOR, Carlos Esteban, ha declarado que "La experiencia global de Rafael García Meiro tanto en gestión como en el entorno B2B, supondrá un gran activo dentro del cambio que hemos abordado; orientado a seguir mejorando en la forma en que prestamos uno de los más amplios catálogos de servi-

cios, a miles de clientes en todo el mundo".

Rafael García Meiro viene de ejercer la responsabilidad de Director global de Canales B2B (Business To Business) de Telefónica, Grupo en el que lideró distintos departamentos. Previamente, fue Director en Cisco y en Accenture trabajó en consultoría estratégica, con implicación en proyectos desarrollados en diversos sectores y países.

AENOR, a través de la certificación y de la evaluación de la conformidad, contribuye a mejorar la calidad y competitividad de las empresas, sus productos y servicios; de esta forma ayuda a las organizaciones a generar uno de los valores más apreciados en la economía actual: la confianza. AENOR es la entidad líder en certificación en España, ya que sus reconocimientos son los más valorados y se encuentra entre las 10 principales certificadoras del mundo.

Actualmente, más de 77.000 centros de trabajo tienen alguno de los certificados de AENOR, que apoyan a las organizaciones en campos como la Gestión de la Calidad, Ges-

tión Ambiental, I+D+i, Seguridad y Salud en el Trabajo o Eficiencia Energética. Asimismo, la Entidad ha realizado 470 verificaciones y validaciones ambientales y más de 8.000 inspecciones. En el campo de la Formación desarrolla la mejor oferta en español en herramientas de gestión, mientras que su acción editorial abarca desde las normas a valoradas obras técnicas.

AENOR es una entidad global, que ya desarrolla operaciones en 100 países. Esta Entidad acompaña a las empresas en su expansión exterior, tanto en la implantación en otros mercados como en la exportación de productos. En España dispone de una completa red de 20 sedes.



Rafael García Meiro, Director General de AENOR



**EXCELLENCE
IN HOT WATER**

ACV amplía su gama de calderas de pie de condensación **COMPACT CONDENS**. La gama aumenta en 4 modelos con potencias útiles comprendidas entre los 331 y los 578 kW (modelos 340, 425, 510 y 600 que se añaden a los ya existentes 170, 210, 250 y 300), permitiendo su fácil adaptación a multitud de instalaciones de tipo terciario gracias a su posibilidad de montaje en cascada y a su amplio escalado en potencia.

Esta gama de calderas incorpora quemadores de premezcla modulantes (escalón mínimo del potencia del 20 %), lo que permite una óptima adaptación a la demanda de la instalación con un máximo aprovechamiento del combustible (con rendimientos de hasta el 108 % s/PCI, un bajo nivel de emisiones NOx clase 5 y en cumplimiento de los requisitos de diseño indicados en la Directiva de Ecodiseño ErP).

El cuerpo de intercambio en aluminio-silicio presenta una alta resistencia térmica, mecánica y a la corrosión, que se traduce en una alta durabilidad del mismo así como en una reducción de los costes de mantenimiento asociados. Además, su diseño con secciones de paso de agua y humos variable permite una gran conductividad térmica que repercute en un rendimiento muy elevado.

Sus reducidas y compactas dimensiones de 700 x 1.430 x 1.550 mm (comunes para los nuevos 4 modelos de mayor potencia), permite reducir significativamente el espacio de instalación necesario en la sala de calderas. Lo anterior, junto con el reducido peso de la caldera, le convierte en una solución muy adecuada para instalaciones de reconversión (tanto por su mínimo espacio de utilización como por la facilidad para introducir el producto en salas con accesos complicados). Además, al no requerir de mantenimiento lateral, pueden instalarse módulos uno al lado del otro reduciendo las distancias de mantenimiento indicadas en la norma UNE 60601.

La gama **COMPACT CONDENS**, instala el sistema de regulación MAXSys que permite la gestión de circuitos de calefacción y A.C.S. de la instalación sin necesidad de un controlador adicional. Su conexión con sistemas de control externo es muy sencilla, permitiendo su conexión con el protocolo de comunicación Modbus.

ACV complementa y aumenta su catálogo de producto con esta ampliación de gama para ofrecer una solución óptima para instalaciones de tipo terciario, manteniendo los estándares de calidad, fiabilidad y rendimiento habituales en la marca.



ACV amplía su gama de calderas de pie de condensación **COMPACT CONDENS**

BAXI explora el futuro de los edificios en el marco de las nuevas exigencias de consumo energético casi nulo en una jornada en su nuevo showroom de Madrid

BAXI

LA NUEVA CLIMATIZACIÓN

Con motivo de la inauguración del nuevo *showroom* de Baxi en Madrid la compañía de climatización ha organizado una jornada en la que se ha explorado el futuro de los edificios en el marco de la nueva directiva europea de Edificios de Consumo Casi Nulo. Las claves para el ahorro energético serán la eficiencia, el uso de energías renovables y una mayor conectividad, convirtiendo los hogares en viviendas sostenibles y confortables.

La nueva normativa europea y el sector

Estamos a las puertas de una nueva directiva a nivel europeo sobre los Edificios de Consumo Casi Nulo que debe ser extrapolada a España y que afecta a todo el sector. En este sentido, Jordi Mestres, CEO de BAXI España y Portugal, afirmaba que "desde la compañía queremos ser proactivos y hacer pedagogía en el sector y también ayudar al profesional a transformarse".

Desde BAXI ven la nueva normativa como una oportunidad también para un cambio en positivo. "España ha sido módica en la implementación de la reciente normativa ErP que ha obligado a la instalación de calderas de condensación a partir de mediados de 2015. Es un buen ejemplo de disciplina y rigurosidad que nos tiene que servir de guía de lo que pasará también en los edificios de consumo casi nulo. Por ello, insisto, nuestra posición es siempre la de ayudar, fomentar y apoyar a todos los actores implicados para acometer este cambio" ha subrayado durante el encuentro de hoy.

A la vez, Mestres ha remarcado y aplaudido las iniciativas

pioneras que se impulsan no solo en la ciudad de Madrid sino también en toda la Comunidad de Madrid y que se toman de referencia para otras zonas de España.

El acto ha contado con la presencia de **Pilar Pereda**, arquitecta y asesora del Área Desarrollo Urbano Sostenible Ayuntamiento de Madrid, que ha defendido la necesidad de promover las energías renovables en los edificios, incluso en las rehabilitaciones, y empezar con pilotos. En este sentido, ha detallado el plan que está llevando a cabo el Ayuntamiento de Madrid para dar respuesta a las necesidades actuales de los ciudadanos en cuanto a eficiencia energética.

Durante su intervención, ha remarcado que es importante que se lleven a cabo iniciativas y normativas que fomenten la eficiencia energética en los edificios, pero "este es un camino que debe contar con la complicidad de un ciudadano concienciado".

El director general de Industria de la Comunidad de Madrid, **Francisco Javier Abajo Dávila**, que también ha querido estar presente en la jornada, ha manifestado que desde la Comunidad de Madrid también se está haciendo frente a los nuevos retos de eficiencia energética de los edificios tanto públicos como privados.

La aerotermia y la energía solar, claves para el futuro

Alberto Jiménez, director técnico de BAXI, ha profundizado en la vertiente más técnica sobre el impacto que puede suponer la aplicación de los objetivos que fija la directiva. Para afrontar este nuevo escenario y aportar soluciones en el ámbito de la climatización, BAXI ha realizado un análisis para saber cuáles serán los sistemas que tendrán la capacidad de adaptarse a las exigencias.

Aunque el sector está pendiente aún de que el Ministerio de

Fomento fije el límite de consumo de energía de los edificios, se estima que el valor de consumo aproximado puede oscilar sobre los 30 kWh/m²año. Con este punto de partida, y teniendo en cuenta las variables en términos meteorológicos que presenta la geografía del país, la aerotermia y la energía solar se erigen como los sistemas de climatización que entrarán con fuerza en las nuevas promociones de vivienda a partir del 2020, ya que cumplen con los parámetros de consumo de energía en todo el país.

Así, pues, y barajando estas conclusiones, BAXI viene modelando soluciones completas con todas las tecnologías disponibles, entre las que se encuentran la solar, aerotermia y termostatos digitales conectados vía Wi-Fi, por ejemplo. "Actualmente BAXI es el fabricante con mayor variedad y posibilidades para satisfacer las necesidades energéticas de los edificios del futuro", ha comentado Alberto Jiménez. La firma se ha comprometido con el sector a seguir innovando para ofrecer soluciones de futuro.

El nuevo showroom de BAXI en Madrid

La jornada se ha desarrollado en las nuevas instalaciones de la compañía en Madrid, a las que se han mudado recientemente y que incorporan también un *showroom* que refleja la visión de futuro de la empresa.

El *showroom* refleja tres tecnologías de instalaciones en las que la marca confía para afrontar los retos del futuro, marcado sin duda por la sostenibilidad, por dar respuestas a un cliente hiper informado, comprometido, que exige facturas energéticas reducidas y que desea interactuar con un hogar inteligente o conectado.



Nueva etiqueta energética; Reglamento (UE) 2017/1369 de 4 de julio de 2017

El pasado día 1 de agosto entró en vigor el nuevo Reglamento (UE) 2017/1369 de 4 de julio de 2017, por el que se establece un marco para el etiquetado energético y se deroga la Directiva 2010/30/UE.

Esta nueva norma sobre etiquetado energético, donde la eficiencia energética es el eje principal, permitirá a los usuarios y consumidores, tomar decisiones en relación al consumo energético de todos los productos relacionados con la energía.

Tras el examen de la eficacia de la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, la Comisión puso de manifiesto la necesidad de actualizar el marco relativo al etiquetado energético para mejorar su eficacia y sustituir dicha norma por un reglamento que mantuviera el mismo ámbito de aplicación pero modificando y reforzando algunas de sus disposiciones, máxime teniendo en cuenta el avance tecnológico de los últimos años en cuanto a eficiencia energética de los productos.

Tal y como aparece en el Diario Oficial de la Unión Europea, el etiquetado energético permite a los clientes tomar decisiones fundadas sobre el consumo energético de los productos relacionados con la energía. La información sobre productos eficientes y sostenibles relacionados con la energía constituye una significativa contribución al ahorro de energía y a la reducción de la factura energética, promoviendo al mismo tiempo la innovación y las inversiones en la producción de productos cada vez más eficientes desde el punto de vista energético.

La mejora de la eficiencia de los productos relacionados con la energía gracias a la capacidad del cliente de decidir con conocimiento de causa beneficia a la economía de la Unión, reduce la demanda energética y permite a los clientes ahorros en la factura energética, contribuye a la innovación y a la inversión en eficiencia energética, y permite a las industrias que idean y producen los productos de mayor eficiencia energética conseguir una ventaja competitiva. También contribuye al logro de los objetivos de la Unión en materia de eficiencia energética para

2020 y 2030, así como los objetivos de la Unión en materia de medio ambiente y de cambio climático. Además, aspira a tener un impacto positivo en los resultados medioambientales de los productos y partes de los mismos relacionados con la energía, inclusive la utilización de recursos no energéticos.

El marco para el etiquetado energético permite que los consumidores conozcan la eficiencia y el consumo energéticos de los electrodomésticos (como televisores, frigoríficos, lavavajillas, etc.), ayudándolos a reducir sus costes de energía. De este modo se contribuirá también a moderar la demanda de energía y a alcanzar los objetivos de la Unión en materia de eficiencia energética para 2020 y 2030.

El Reglamento establece unos plazos para sustituir las clases actuales A+, A++ y A+++ por una escala de A a G. Establece asimismo un procedimiento para reescalar las etiquetas en función de la evolución tecnológica. De este modo se evita a largo plazo el uso excesivo de las clases de eficiencia energética superiores, ofreciéndose también incentivos para la innovación y favoreciendo que los productos menos eficientes salgan del mercado.

La propuesta también contiene normas más claras sobre las campañas promocionales y los incentivos nacionales para promover las clases de eficiencia superiores, y pretende mejorar los mecanismos de aplicación y la transparencia de cara al consumidor mediante la creación de una base de datos de productos sujetos a los requisitos de etiquetado energético.

Principales novedades del Reglamento

- **Reescalado:** se han establecido unos plazos fijos para el primer reescalado de todos los productos etiquetados con arreglo a tres categorías de productos:
 - un plazo general de seis años, junto con otros dieciocho meses para la aparición de la etiqueta en comercios;
 - quince meses para los productos de «gama blanca» (lavavajillas, frigoríficos y lavadoras), junto con



cos y lavadoras), junto con otros doce meses para la aparición de la etiqueta en comercios y nueve años para los calentadores y calderas, con una cláusula de expiración de trece años.

Una vez que todas las etiquetas A+ hayan desaparecido del mercado, se pondrá en marcha un reescalado de los excedentes de las clases superiores, concretamente el 30 % de la clase A o el 50 % de la clase A+B. En el momento del reescalado las dos clases superiores habrán de quedar vacías, y se pretende alcanzar un plazo de validez de la etiqueta de diez años.

- **Base de datos de los productos:** estará en funcionamiento a partir de enero de 2019, y permitirá que las autoridades de vigilancia del mercado de los Estados miembros garanticen el cumplimiento de los requisitos de etiquetado y se aseguren de que el cálculo de la eficiencia que consta en la etiqueta corresponde al declarado por el fabricante. La base de datos pública se centrará en la facilidad de uso y los objetivos prácticos. La parte de cumplimiento de la base de datos está concebida para salvaguardar la confidencialidad y seguridad de los datos comerciales delicados de los fabricantes.

- **Actos delegados:** serán el instrumento principal para el procedimiento de reescalado, pero para la base de datos y el procedimiento de salvaguarda se ha optado por actos de ejecución.

Interconexión submarina España - Francia

Una red de energía interconectada es vital para la seguridad energética europea y su competitividad, así como para alcanzar los objetivos de descarbonización y de lucha contra el cambio climático a los que la UE se ha comprometido. Una red interconectada ayudará a alcanzar el objetivo de la Unión de la Energía: garantizar una energía asequible, segura y sostenible, compatible con el crecimiento y el empleo en toda la Unión Europea.

Para alcanzar esos objetivos, las instituciones europeas impulsan y apoyan políticamente el desarrollo de las interconexiones entre la península ibérica y el resto de la UE. Así, el Consejo Europeo de marzo de 2002 en Barcelona, aprobó por primera vez que los estados miembros alcancen un nivel de interconexión eléctrica de al menos el 10 % de la capacidad de producción instalada en 2020. Posteriormente, la cumbre Francia - Portugal - España que tuvo lugar el 4 de marzo de 2015, reafirmó

mediante la firma de la Declaración de Madrid, la importancia de movilizar todos los esfuerzos necesarios para lograr el objetivo mínimo del 10% de interconexión eléctrica a más tardar en 2020 y aumentarlo en los años posteriores.

Red Eléctrica de España (REE), el gestor de la red pública de transporte en España y su homólogo francés, y Réseau de Transport d'Électricité (RTE) firmaron en 2008 un acuerdo para constituir, a partes iguales, la sociedad Inelfe con la misión de construir y poner en marcha las interconexiones entre ambos países.

El nuevo enlace eléctrico por el Golfo de Bizkaia, de 370 km de longitud, permitirá reforzar la interconexión entre España y Francia mejorando la seguridad y garantía de suministro, aumentando la eficiencia de ambos sistemas eléctricos y permitiendo una mayor integración de energías renovables. Esta interconexión, declarada Proyecto de Interés Común (PIC) en el 2013, re-

presenta un desafío importante para España, Francia y Europa en la consecución de la transición energética europea.

La nueva interconexión entre la subestación de Gatika (cerca de Bilbao) y la subestación de Cubnezais (en la región francesa de Aquitania) se compone de cuatro cables, dos por cada enlace. Este doble enlace submarino y subterráneo será en corriente continua, con una capacidad de transporte de 2x1.000 MW, y tendrá una longitud de 370 kilómetros.

La interconexión estará conectada a la subestación de Gatika, situada al noreste de Bilbao, a 10 km de la costa vasca. Para ello se aprovechará la infraestructura existente Gatika-Lemoiz, compuesta por dos líneas eléctricas de 400 kV. El trazado partirá de la estación convertidora, que se construirá próxima a la subestación de Gatika, hasta la zona del Golfo de Bizkaia.

El enlace se conectará a la

Un doble enlace submarino

1 LA CONEXIÓN CON LA RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA

La interconexión estará conectada a la subestación de Gatika, situada al noreste de Bilbao, a 10 km de la costa vasca. Para ello se aprovechará la infraestructura existente Gatika-Lemoiz, compuesta por dos líneas eléctricas de 400 kV. El trazado partirá de la estación convertidora, que se construirá próxima a la subestación de Gatika, hasta la zona del Golfo de Bizkaia.

De acuerdo al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental español, se dará inicio al trámite de presentación del documento que a modo de resumen identificará las características y ubicación del proyecto, el análisis de los potenciales impactos de las diferentes alternativas para la conversora y la línea, así como un diagnóstico territorial y medioambiental de las afueras del proyecto.

2 EL TRAZADO SUBMARINO

El enlace se conectará a la subestación eléctrica de Gatika (zona de Bilbao) y a la subestación de Cubnezais (situada al norte de Burdeos). El trazado submarino tendrá una longitud aproximada de 280 km desde la costa vasca hasta la costa francesa de Médoc.

3 LA CONEXIÓN CON LA RED ELÉCTRICA FRANCESA

El enlace se conectará a la subestación eléctrica de Cubnezais, situada

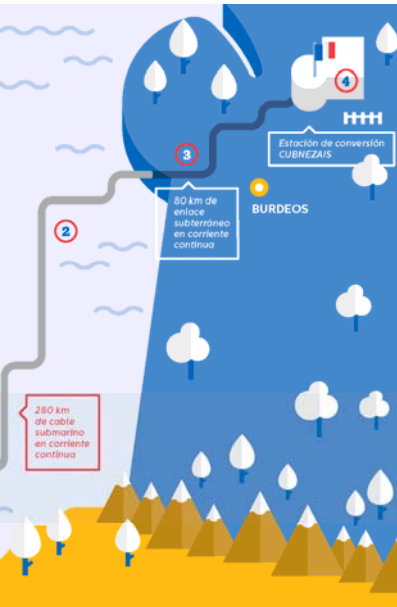
al norte de Burdeos. De este modo, el trazado submarino recorrerá menos de 100 km, desde la ribera derecha del río Dordogne, y pasará por debajo de éste y del Garona para llegar al litoral aquitano a través del Médoc, respetando el medio ambiente y las actividades humanas.

En esta zona costera se deben integrar numerosos elementos como son: la sensibilidad ambiental, la frecuentación de las playas, los núcleos urbanizados, la sensibilidad respecto al retroceso de la línea de costa, así como la posibilidad de utilizar infraestructuras ya existentes para alejarse del litoral. Los puntos de aterraje más adaptados se encuentran en la zona de la costa de Médoc.

Llegada a tierra: 10 km de enlace en corriente continua

4 ESTACIONES CONVERSADORAS

El enlace interconectará dos sistemas de corriente alterna a través de una línea submarina en corriente continua. En cada extremo del enlace, las estaciones convertidoras transformarán la corriente continua en alterna para conectarse con las redes de transporte de España y Francia.

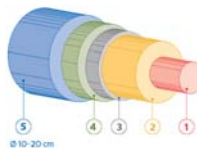


Estaciones convertidoras

Las estaciones convertidoras ocupan una extensión aproximada de 5 ha y miden aproximadamente 20 m de altura.



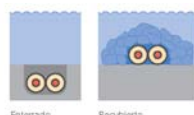
El cable submarino



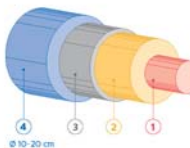
- 1 Conductor de cobre o aluminio
- 2 Aislamiento
- 3 Pantalla metálica
- 4 Armadura
- 5 Cubierta de protección exterior

Tendido submarino

Cada cable se colocará en el lecho marino con la ayuda de un buque cableero. Por regla general, los cables se enterrarán como medida de protección excepto si el suelo es demasiado duro, en ese caso se recubrirán.



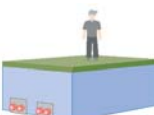
El cable subterráneo



- 1 Conductor de cobre o aluminio
- 2 Aislamiento
- 3 Pantalla metálica
- 4 Cubierta de protección exterior

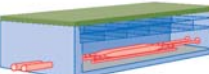
Zanja

En cada zanja se colocará un par de cables, con una distancia mínima de 1 m entre ambos zanjas. Una vez finalizados los trabajos, éstas quedarán ocultas mediante un recubrimiento.



Empalmes

Los cables subterráneos se instalarán por tramos de aproximadamente 1 km, uniéndose en cámaras de empalme. Para conectar los cables submarinos con los subterráneos se utiliza un dispositivo similar aunque ligeramente más grande. Estos dispositivos estarán situados lejos de la orilla y finalmente se cubrirán al no requerir de un acceso permanente, quedando totalmente ocultos.



subestación eléctrica de Cubnezais, situada al norte de Burdeos. De este modo, el trazado submarino tendrá una longitud aproximada de 280 km desde la costa vasca hasta la costa francesa de Médoc, el trazado subterráneo recorrerá menos de 100 km, desde la ribera derecha del río Dordogne, y pasará por debajo de éste y del Garona para llegar al litoral aquitano a través del Médoc, respetando el medio ambiente y las actividades humanas.

El enlace interconectará dos sistemas de corriente alterna
















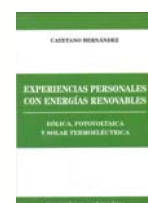


a través de una línea submarina en corriente continua. En cada extremo del enlace, las estaciones convertidoras transformarán la corriente continua en alterna para conectarse con las redes de transporte de España y Francia.



Próximos eventos formativos

- Jornada de reconocimiento de proyectos emblemáticos de eficiencia energética en la Comunidad de Madrid (20/09/2017).
- Curso sobre cómo diseñar un edificio de consumo casi nulo (25 - 26 / 09 /2017; 2, 3, 9, 16 y 23 / 10 /2017; 6 / 11 / 2017).
- Jornada sobre ahorro, eficiencia energética y seguridad en ascensores (27 / 09 / 2017).
- Jornada sobre medidas de ahorro de energía eléctrica en edificios de viviendas (05/10/2017).
- Jornada sobre seguridad en incendios en edificios de viviendas (11/10/2017).
- Jornada sobre la Bomba de Calor. Energía Natural y Renovable (17/10/2017).
- I Foro sobre el Autogas (19/10/2017).
- II Congreso sobre Tecnologías de Refrigeración - TECNOFRIO 17 (25 - 26 / 10 / 2017).
- Jornada sobre Pilas de Combustible e Hidrógeno (31 / 10 / 2017).
- Jornada sobre Ahorro Energético en Centros Docentes (08/11/2017).
- Curso básico de electricidad para sistemas de climatización (13-17/11/2017)
- I Foro sobre aprovechamiento de la energía de los residuos (21/11/2017).
- Jornada sobre Ahorro Energético en Concesionarios de Automóviles (29/11/2017).
- Jornada Técnica sobre Passivhaus (05/12/2017).
- Curso sobre ISO 50001 (11-14/12/2017).
- Jornada de presentación de la guía de energías renovables (20/12/2017).
- Jornada Técnica sobre Termografía (21/12/2017).



<p>Guía Técnica de Generación Eléctrica de Origen Geotérmico</p>  <p>Precio: 15 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Guía Técnica para Sistemas Geotérmicos Abiertos</p>  <p>Precio: 15 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Guía Técnica de Sondeos Geotérmicos Profundos</p>  <p>Precio: 15 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Guía sobre Aprovechamiento Energético de las Infraestructuras Subterráneas</p>  <p>Precio: 15 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Guía Técnica de Bombas de Calor Geotérmicas</p>  <p>Precio: 15 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Guía Técnica de Sondeos Geotérmicos Superficiales</p>  <p>Precio: 15 €. (*) Nº ejemplares: —</p>
<p>Guía Técnica sobre Pilotes Geotérmicos</p>  <p>Precio: 15 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Libro de Actas III Congreso de Energía Geotérmica en la Edificación y la Industria</p>  <p>Precio: 50 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Motores Alternativos de Gas</p>  <p>Precio: 36,40 € (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Guía sobre proyectos y tecnologías de captación de Energía Marina y Off-shore</p>  <p>Precio: 20 € (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Guía del Aprovechamiento Energético del Biogás</p>  <p>Precio: 20 € (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Manual de Diseño de Viviendas Ecoeficientes</p>  <p>Precio: 20 € (*) Nº ejemplares: —</p>
<p>Guía sobre Construcción Industrializada de Viviendas Eficientes</p>  <p>Precio: 20 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Guía sobre el Aprovechamiento Industrial de la Biomasa</p>  <p>Precio: 20 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Guía sobre medidas de Ahorro Energético en Comunidades de Propietarios</p>  <p>Precio: 20 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Experiencias Personales con Energías Renovables</p>  <p>Precio: 20 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Guía sobre eficiencia energética en centros de proceso de datos</p>  <p>Precio: 20 €. (*) Nº ejemplares: —</p>	<p>Política y geopolítica de la energía</p>  <p>Precio: 30 €. (*) Nº ejemplares: —</p>

(*) 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@enercom.com. Fax: 91 353 21 98

Publicaciones

Durante el segundo trimestre de 2017, se han editado las siguientes publicaciones:

- Proyectos Emblemáticos en el Ámbito de la Energía VII.
- Proyectos Emblemáticos en el Ámbito de la Energía Geotérmica IV.

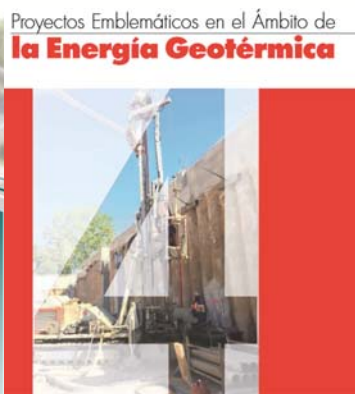
- Guía de Gestión Energética en el Sector Hotelero (2ª Ed.).

La mayoría de estas publicaciones son descargables en formato pdf desde las páginas web:

www.fenercom.com

o
www.madrid.org

(Consejería de Economía, Empleo y Hacienda, organismo Dirección General de Industria, Energía y Minas).



Las energías renovables en el sistema eléctrico español 2016

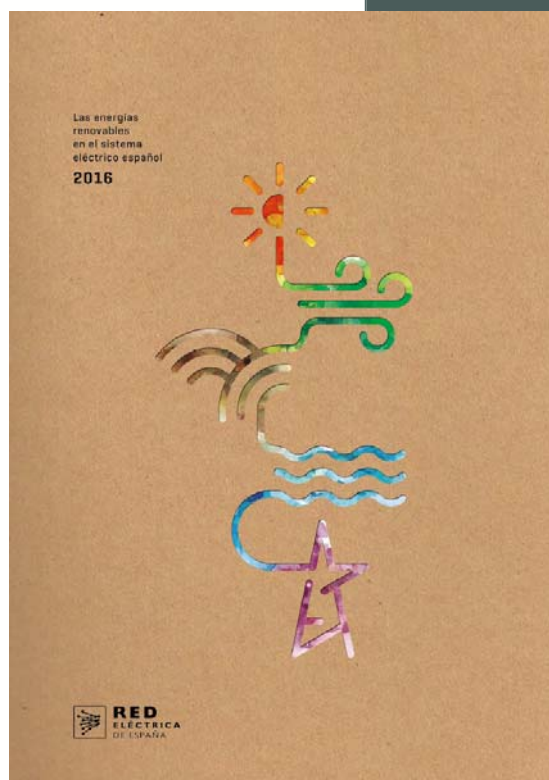
Las energías renovables empezaron a hacerse hueco en el sistema de generación eléctrica hace algo más de una década y actualmente constituyen una de las principales fuentes del parque generador en España y en muchos países.

No es de extrañar, por tanto, el interés de un gran público en conocer los datos estadísticos de su evolución y funcionamiento. En respuesta a este interés, Red Eléctrica presenta esta primera edición del informe 'Las energías renovables en el sistema eléctrico español 2016' con el objetivo de ratificar su papel como referente de información del sistema eléctrico.

El informe presenta una panorámica sobre el funcionamiento de las renovables en 2016 y una evolución de los últimos años. Se estructura en cuatro capítulos principales: energía del viento, energía del agua, energía del sol, energía de la tierra y del mar, y un quinto

que consolida los datos de los anteriores y se denomina 'Energía renovable en 2016' situado al inicio del informe para facilitar al lector, desde el principio, una visión global del comportamiento de las energías renovables durante el año.

Adicionalmente, la versión digital de este informe se complementa con ficheros Excel que permiten la visualización y descarga de datos. Esta información está disponible en la web corporativa www.ree.es, junto con otras publicaciones y estadísticas que periódicamente REE pone a disposición del público.



Si dejamos de utilizar tan solo un 1% de nuestros vehículos privados para ir al trabajo, usando en su lugar el transporte público, ahorraremos anualmente más de 20 millones de litros de combustible y evitaremos la emisión a la atmósfera de unas 47.000 toneladas de CO₂.

El transporte urbano, y especialmente el uso masivo del vehículo privado, representa la principal fuente de contaminación en nuestras ciudades.



Energía para Todos Energía para Siempre



16/20

Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid



Energy Management Agency
Intelligent Energy Europe

Avda. Alberto Alcocer, 46 B – 6º B
28016 Madrid

Teléfono: 91 353 21 97
Fax: 91 353 21 98
fundacion@fenercom.com
www.fenercom.com

D.G. de Industria, Energía y Minas



CONSEJERÍA DE ECONOMÍA,
EMPLEO Y HACIENDA

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