

Eficiencia **ENERGÉTICA**



Por un consumo responsable

» El empleo sostenible de los recursos redunda en menores desembolsos económicos para el usuario y en un mayor respeto por el medio ambiente

El alumbrado led de Catoira logra un récord nacional en ahorro energético

» La reducción de consumo es de un 82% » Este hito ha sido alcanzado con tecnología cien por cien gallega

REDACCIÓN [VIGO]

El municipio de Catoira se ha convertido en un referente en el ámbito de la eficiencia energética española, al ser uno de los primeros ayuntamientos en implementar con éxito un contrato de servicios energéticos (ESE) orientado a renovar masivamente todas las instalaciones de alumbrado público y lograr un ahorro energético ya verificado de un 82%.

Este nuevo récord nacional en reducción de consumo ha sido posible mediante la sustitución de dos mil puntos de luz por luminarias led de alto rendimiento, lo cual ha permitido disminuir la potencia instalada en un 80%, pasando de 264 Kw a 52,76 Kw, así como adaptar la intensidad lumínica en función de las necesidades horarias mediante la incorporación de un sistema de inteligencia adaptativa.

Sin embargo, este proyecto no sólo ha supuesto una reducción en la factura energética del municipio, sino que ha impactado positivamente en la calidad de vida y el confort visual de sus ciudadanos, los cuales han experimentado una mejora sustancial en los índices de reproducción cromática y uniformidad lumínica del entorno municipal respecto a la tecnología de Sodio alta presión preexistente.

La mejora en la seguridad eléctrica ha sido también un objetivo prioritario del proyecto, para lo cual se han aplicado luminarias certificadas con clase II que junto al sistema de puesta a tierra constituye un aspecto esencial para evitar futuros incidentes eléctricos que pudiesen afectar a las personas.

Fabricación gallega

A su vez el proyecto ha generado un impacto positivo en la economía gallega, ya que los modelos de luminarias led instalados en Catoira se caracterizan por ser en la actualidad las únicas referencias del mercado fabricadas íntegramente en Galicia.

Este hecho ha supuesto un incremento sustancial en la actividad económica de la industria autóctona que además de los 65 puestos de trabajo generados por la marca fabricante, engloba un amplio núcleo industrial auxiliar compuesto por empresas de componentes en los ámbitos de la electrónica, extrusión e inyección de aluminio, transformación de vidrio y acero. Todas ellas alcanzaron a finales de 2014 un total de 450 puestos indirectos relacionados con dicha actividad, lo que ha supuesto un incremento del 32% respecto al ejercicio anterior.

Proyecto energético

El éxito del alumbrado led de Catoira es parte del resultado de un proyecto de gestión energética avanzada cofinanciado entre el IGAPE y el fabricante, que a su vez ha recibido el apoyo científico de la Universidad de Vigo. La tecnología led desarrollada ya se está haciendo un hueco en los entornos urbanos de países como Holanda, Alemania, México y Chile, donde los resultados alcanzados en Catoira prueban su alto valor añadido.

Entre sus prestaciones destaca su elevado rendimiento energético: 117 Lm/wa 4000 Kelvin derivado de una alta capacidad de disipación térmica. Este último elemento constituye un aspecto fundamental ya que de la energía consumida por un semiconductor led, entre el 70% y el 80% se transforma en calor, por lo que la adecuada conductividad térmica y refrigeración del semiconductor constituyen factores claves para incrementar tanto el rendimiento como la vida útil de las luminarias hasta las 100.000 horas - 23 años.

La solución técnica a este reto consistió en la conformación la luminaria en un único cuerpo compacto de extrusión de aluminio anodizado, cuyo índice de conductividad térmica alcanzase los 200 W / metro kelvin, superando así a otros materiales como la inyección de aluminio (130 W / metro kelvin) frecuente en numerosas luminarias led del sector.

Asimismo, la parte superior de la placa de semiconductores, el punto térmico más crítico de la luminaria, mantiene contacto directo con dicho cuerpo, el cual actúa como un conducto térmico continuo y directo hacia el exterior, garantizando así el má-



Nueva iluminación de leds en Catoira.



Detalle de una de las luminarias.

ximo nivel de disipación térmica. La eficacia de este concepto se vio aún más reforzado con la incorporación de un sistema de refrigeración sobre la superficie del área térmica crítica, permi-

tiendo la circulación del aire exterior pero no la intrusión de agua o humedad gracias a su sistema de filtros y sellado que alcanzan un nivel de estanqueidad IP66.

Finalmente, la geometría curvada y lisa de la superficie superior del cuerpo neutraliza la acumulación de suciedad, evitando la obstaculización futura del proceso de disipación térmica.

Además de ser una exigencia regulada, la eficiencia energética constituye una apuesta decisiva por la responsabilidad y la sostenibilidad medioambiental, el ahorro económico y, en última instancia, la independencia energética de nuestro país, en un momento en que el precio de las fuentes de energía tradicionales está sujeto a fuertes incertidumbres, aunque con tendencia a aumentar a medio y largo plazo.

Por otra parte, la normativa europea sobre el uso de la energía está evolucionando hacia posturas más rigurosas, obligando a los estados miembros a adoptar soluciones muy severas en el grado de cumplimiento de estas nuevas obligaciones en el corto y medio plazo.

Dentro de la eficiencia energética encajarían todas aquellas medidas orientadas a un mejor aprovechamiento del consumo de fuentes de energía convencionales (electricidad, gas, combustibles de origen fósil, etc.), incluyendo actuaciones tales como la certificación energética de edificios (envolvente térmica y mejora del rendimiento de las instalaciones), el uso de equipos más eficientes energéticamente (calderas de condensación y/o baja temperatura, bombas de calor, etc.), la iluminación de bajo consumo (equipos fluorescentes compactos y LED), y la recuperación de energía (aprovechamiento de calor residual de la re-

Profesionales de la eficiencia energética



JORGER CERQUEIRO

Decano del Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Vigo

frigeración, de equipos y procesos).

Esta interpretación anterior podría ampliarse añadiendo, entre otras, el aprovechamiento de energía geotérmica, energía solar térmica, biomasa y biocombustibles, energía eólica, las bombas de calor, las instalaciones fotovoltaicas, la micro-cogeneración y las pilas de combustible, es decir, las habitualmente denominadas "energías renovables" o "energías alternativas". En cualquier caso, es necesario siempre recordar que la primera y más eficiente forma de energía renovable es siempre el ahorro energético, que da verdadero sentido al propio concepto de eficiencia y ahorro, porque como se suele decir: "La energía más eficiente es aquella que no se consume".

Estas soluciones de eficiencia energética, por su propia naturaleza como herramientas de optimización del uso de los recursos energéticos, dependen en gran medida de aspectos tales como un diseño adecuado (adaptadas a las características del edificio y de su

entorno), una ejecución de calidad, y un mantenimiento esmerado para garantizar su eficiencia, rendimiento y rentabilidad. Es necesario, por tanto, que el proyecto se aborde desde sus primeras fases de forma integral, considerando tanto las posibles fuentes de energía disponibles, los aislamientos, los equipos, las posibilidades de recuperación de energía, etc. Los cálculos de la rentabilidad económica de la inversión deberán obligatoriamente llevarse a cabo teniendo en cuenta todos los costes (proyecto, instalación, explotación y mantenimiento) a lo largo de toda la vida prevista de la instalación, así como la previsible evolución de los precios de los recursos energéticos utilizados.

Elevada cualificación

Se hace necesario, por ello, que los profesionales que intervengan en el proyecto, instalación y mantenimiento de las soluciones de eficiencia energética dispongan de una elevada cualificación para llevarlas a buen término con garantías de éxito. En particular, los proyectistas deberán disponer de una

formación multidisciplinar, incluyendo tanto la capacitación técnica como el conocimiento de las soluciones disponibles en el mercado, que les permita abordar el estudio con un enfoque amplio, contemplando todas las alternativas existentes para seleccionar las más adecuadas a cada caso concreto.

Los Colegios profesionales, garantes ante la sociedad de la buena práctica de la profesión, llevan a cabo esfuerzos muy importantes para formar adecuadamente a los profesionales en el campo de la eficiencia energética. En particular, el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Vigo y Grados en Ingeniería Industrial, COITIVIGO, es consciente de la necesidad de divulgación sobre estas disciplinas, y de la mano de los organismos oficiales competentes ha organizado en los últimos años numerosos cursos y jornadas técnicas de formación sobre diversas estrategias y soluciones técnicas encaminadas a lograr la mayor eficiencia energética, con gran satisfacción de los asistentes a estas actividades.

En el ejercicio de su responsabi-

lidad ante la Sociedad, COITIVIGO se pone a disposición de las personas, organizaciones o instituciones interesadas en buscar una solución de eficiencia energética adecuada a sus necesidades para proporcionarle información sobre posibles alternativas, y en su caso poner a su disposición una relación de profesionales competentes en este campo de actividad, que llevarán a cabo un estudio más detallado del problema y propondrán soluciones óptimas al mismo tanto en coste como en funcionalidad. Desde COITIVIGO consideramos a los ingenieros técnicos industriales y a los grados en ingeniería industrial como profesionales de referencia en el ámbito de la eficiencia energética, con conocimiento pleno y actualizado de las técnicas, buenas prácticas y criterios de selección y dimensionamiento, como corresponde a nuestra labor de formación continuada y multidisciplinar que es un referente a nivel de Galicia.

El objetivo último de la eficiencia energética debe ser siempre garantizar la calidad de vida del usuario con criterios de sostenibilidad medioambiental, a la vez que reducir la factura energética de particulares, empresas e instituciones, y del Estado en general. Es responsabilidad de todos trabajar hoy para garantizar un mañana mejor a esta y las futuras generaciones de ciudadanos en nuestro país.

CONCELLO
DE VIGO



AHORRAR ENERXÍA. INVESTIR EN FUTURO

Aeroxeradores, módulos solares térmicos e fotovoltaicos, caldeiras de biomasa, utilización da xeotermia, aproveitamento hidráulico... son a realidade diaria nas dependencias municipais, nas novas humanizacións, en colexios e pavillóns, no mobiliario urbano...

Vigo ahorra enerxía para garantir o noso futuro.



Paneis fotovoltaicos en Gregorio Maraón, un exemplo de utilización de enerxías sostíbeis

Vivimos nunha cidade fermosa

Cambio de caldera, garantía de mayor eficiencia en el ámbito doméstico

» Los nuevos equipos de condensación pueden obtener ahorros en el consumo de gas de hasta un 30%

N.A. [VIGO]

Los españoles destinamos el 62% del gasto energético anual en la producción de ACS y de calefacción en nuestras viviendas, un consumo que se dispara hasta el 73,8% en el caso de las unifamiliares, según un estudio del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) para Galicia.

Para ahorrar en esta partida, el primer paso es utilizar calderas más eficientes. Normalmente, a partir de los diez años, los equipos convencionales, aunque no se estropeen definitivamente, suelen empezar a exigir cambios de piezas y sufrir averías importantes. "Esta reposición supone un coste que continuado en el tiempo hacen que su retirada definitiva pueda ser más que interesante, por el ahorro del que beneficiarían en el consumo y porque la caldera nueva podría ser pagada en cómodos plazos, inferiores al coste de las reparaciones que tendrían que ir haciendo a la antigua", afirma Manuel López Gallo, responsable de gestión energética y grandes consumos de una empresa viguesa de instalaciones y mantenimientos domésticos e industriales.

Por eso, es recomendable ir pensando en hacer el cambio

cuando la vieja caldera empiece a dar problemas. La sustitución apenas dará molestias, ya que solo sería necesario retirar la antigua e instalar la nueva en la misma ubicación, por lo que en medio día de trabajo quedaría funcionando.

"Dotando a una vivienda de una caldera de condensación se pueden obtener ahorros en el consumo de gas de hasta un 30% con respecto a las convencionales", apostilla López Gallo.

Diseño ecológico

Hay que tener en cuenta, además, que en septiembre de 2015 entra en vigor la segunda parte de la directiva ErP, la normativa europea de diseño ecológico y etiquetado energético, que establece los requisitos mínimos medioambientales y de eficiencia que han de cumplir todos los productos que consumen energía para ser vendidos e instalados en la Unión Europea.

En la práctica, esto implica que a partir de esa fecha "será obligatorio instalar calderas de condensación, ya que son las únicas que cumplen con la norma ErP", afirma el responsable de gestión energética.

Esta tecnología es además más respetuosa con el medioambiente, ya que reduce considerablemente las emisiones contaminantes respecto a las calderas convencionales. Esta característica cobra nuevo sentido en la actualidad, con la obligatoriedad de contar con el certificado de eficiencia energética de la vivienda, por el cual, dependiendo de sus emisiones de CO₂, será calificada con una letra. "En una vivienda con una caldera vieja o que tenga calefacción eléctrica, cuando se reemplaza el equipamiento instalando



Viviendas adosadas en una urbanización. // Santos Álvarez

gas natural, el certificado suele subir uno o dos niveles en la escala de eficiencia. Y cuanto más alto en esta escala, más fácilmente se venderá o alquilará la vivienda", señala López Gallo.

Planes renove

Para llevar a cabo la sustitución de la caldera, las empresas del sector ofrecen diversas posibilidades de financiación. Aparte, existen compañías que diseñan sus propios planes renove. "Nosotros subvencionamos con una media de 300 euros la retirada de la vieja caldera; un importe que puede llegar a ser superior y llegar hasta los 500 euros en algunos modelos, siempre que se sustituya por una caldera de condensación", afirma el responsable de gestión energética.

Profesionalidad

A la hora de cambiar una caldera antigua por una nueva, es importante acudir a profesionales que garanticen el trabajo al cien por cien. "Hay que preocu-

parse de buscar una empresa instaladora solvente y que cumpla con todas las normativas, también las laborales, ya que en caso de accidente de un trabajador sin asegurar, la responsabilidad caerá sobre el propietario de la vivienda", recuerda López Gallo.

El responsable de gestión energética apunta, además, que en el sector hay operaciones en las que una *task forec* es la encargada de llevar a cabo la comercialización, otra empresa realiza la instalación e, incluso, hay casos en los que es otra compañía distinta la que se encarga del mantenimiento.

"Es importante que, en aras de la calidad y de la confianza para los propietarios, se preocupen de verificar que trabajan con empresas integrales que cubren todas las partes del producto. No vas a engañar comercialmente a alguien, a quien luego le vas a ejecutar la instalación y con quien, después, tienes que estar años llevándole el mantenimiento", apostilla.

A la hora de hacer la sustitución, es imprescindible acudir a una empresa solvente que ofrezca todas las garantías

EMPRESA Nº1 EN GESTIÓN ENERGÉTICA EN GALICIA CON GAS NATURAL

986 277 157 / www.jocarvigo.com / 606 263 029 (Manuel López. Responsable de Gestión Energética)

Jocar
Vigo
Instalaciones

¿CÓMO AHORRAR
HASTA UN 25 % EN EL RECIBO
DE CALEFACCIÓN COMUNITARIO?
¡Llámenos. Le asesoraremos.

Maxima eficiencia con calderas
De Dietrich

Centro de Atención al cliente de gasNatural fenosa

Cómo ahorrar en las instalaciones centralizadas

» Las comunidades con grandes consumos pueden cambiar su sala de calderas sin llegar a hacer derrama, ya que el ahorro amortiza la financiación

N.A. [VIGO]

En España, el parque de calderas de edificios centralizados se caracteriza por estar muy 'avejentado', con instalaciones de hasta 40 años de antigüedad, con rendimientos muy inferiores a los que podrían tener con equipos nuevos y en muchos casos tan deterioradas que exigen reparaciones continuas.

El primer paso para facilitar el ahorro energético e impulsar la eficiencia del inmueble sería, por tanto, cambiar la caldera sin esperar a que falle continuamente. "Cuanto mayor es el consumo, mayor será el ahorro. Así, en el caso de las instalaciones centralizadas, como los consumos son relativamente elevados en comparación con las

domésticas, se pueden llegar a cambiar sin coste para el cliente", afirma Manuel López Gallo, responsable de gestión energética y grandes consumos de una empresa vaguesa de instalaciones y mantenimientos domésticos e industriales. "Por ejemplo, en una comunidad que consuma a partir de 20.000-25.000 litros de gasóleo al año podemos llegar a remodelar por completo su sala de calderas sin que tengan que hacer derrama y sin subir las cuotas de su comunidad, ya que lo que amortiza la financiación, generalmente a 8-10 años, es el ahorro que se consigue pasando de gasóleo a gas natural e instalando calderas más eficientes".

A la hora de elegir combustible, López Gallo aconseja el gas natural. "Es lo más rentable para una comunidad que quiera renovar su antigua sala de calderas de gasóleo. Además, la compañía distribuidora ofrece subvenciones que van en función de la potencia de la sala de calderas y que pueden llegar a los 11.000 euros a fondo perdido", afirma.

En cuanto al aspecto medioambiental, también hay ventajas. "Cada seis salas de calderas de un edificio de 40 viviendas que cambien de gasóleo a gas natural dejan de emitir a la atmósfera el equivalente al CO2 absorbido por el



Sala de calderas de un edificio de viviendas.

parque de Castrelos", apunta el responsable de gestión energética.

Por otra parte, es importante resaltar que existe una directiva que obligará a disponer de contadores de energía en todas las instalaciones de calefacción comunitarias antes del 1 de enero de 2017. "Con ellos se consiguen ahorros adicionales de hasta un 25%, por lo que aconsejamos a los propietarios que se vayan informando cuanto antes", explica López Gallo.

Otra ventaja de cambiar la sala de calderas es el seguro a todo riesgo que ofrecen algunas empresas de instalación y mantenimiento. "Durante los años que estipulemos, generalmente diez, la comunidad podrá olvidarse completamente de lo que pase dentro de la sala. Cualquier fallo que se pro-

duzca se reparará y si se estropea la caldera se cambiará por otra nueva sin coste para la comunidad", apostilla.

Telegestión

Otro servicio novedoso ofrecido por las compañías del sector es la telegestión de la sala de calderas. Por una parte, esta tecnología actúa como "cerebro" de control de la propia instalación. Por otro, permite su gestión y supervisión a distancia. "Por ejemplo, si en la sala se ha parado una bomba, nuestros técnicos reciben inmediatamente una alarma en el móvil y desde el ordenador pueden saber lo que ha sucedido. Además, en muchos casos se trata de intervenciones que se pueden solucionar al momento, sin tener que acudir a la sala", explica López Gallo.

Empresas de instalación y mantenimiento ofrecen un seguro a todo riesgo durante diez años

EMPRESA LIDER EN INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y CAMBIOS DE CALDERA
986 277 157 / www.jocarvigo.com / 699 852 853 (Leticia Santos. Responsable Comercial)

EVITE SANCIONES. REALIZAMOS EL CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE SU VIVIENDA

AHORRE hasta un 20% con CALDERAS DE CONDENSACIÓN

CAMBIE SU VIEJA CALDERA desde 35 €/mes O INSTALE SU CALEFACCIÓN COMPLETA desde sólo 90 €/mes

Mantenemos el PLAN RENOVE Jocar
Hasta 350 €uros por su vieja caldera

Centro de Atención al cliente de **gasNatural fenosa**
Tlf. 986 277 157
Vía Norte, 42 - Bajo
36.206 · Vigo

Jocar Vigo Instalaciones
Tlf. 986 277 157
Vía Norte, 44 - Bajo
36.206 · Vigo

OFICINAS CENTRALES
Tlf. 986 277 157
Vía Norte, 44 - Bajo
36.206 · Vigo

empresa de confianza de **gasNatural**
Tlf. 886 208 805
C/ Castelao, 179 - Bajo A
36.908 · O Grove

La UE presenta su compromiso de descarbonización para 2050

» La meta es que las emisiones de CO₂ en ese año sean un 90% menos que en 1990

REDACCIÓN [VIGO]

La Unión Europea ha sido el primer actor en poner sobre la mesa su compromiso para el acuerdo global de lucha contra el cambio climático que los países pretenden adoptar en París a finales de año, pero... ¿Es esa contribución suficiente para lograr una Europa descarbonizada a mediados de siglo?

La UE asume en su contribución una reducción de emisiones de al menos un 40 % para 2030 con respecto a los niveles de 1990, así como unos índices de energías renovables y eficiencia energética del 27 %, respectivamente.

El rumbo de las intensas negociaciones climáticas que se llevan a cabo, a nueve meses de la cita de París, indica que el futuro acuerdo tendrá plazos de cumpli-



Humo contaminante sale del tubo de escape de un coche. // Fdv

miento de cinco años, comenzando a partir de 2020, por lo que la UE debería adaptar las cifras propuestas a 2025, algo a lo que no se opondría.

Sin embargo la clave de lo que pretenden tantos estos esfuerzos como ese futuro acuerdo no está en ninguna de las citadas fechas, sino en 2050: el año en el que los países no deberían lanzar más emisiones de las que el planeta (o la tecnología) pueda absorber.

En la "Hoja de Ruta hacia una Economía Baja en Carbono Competitiva en 2050", la UE aboga porque sus emisiones de CO₂ en 2050 sean entre un 80 y un 90 %

menos que en 1990.

¿Nos lleva el compromiso presentado ayer por el Comisario de Clima y Energía, Miguel Arias Cañete, hacia ese objetivo?

Hans Bruyninckx, director de la Agencia de Medio Ambiente Europea (AEMA) considera que está "en la línea" del resultado esperado en 2050, pero matiza que la clave está en una expresión: "al menos".

"Parece una expresión fortuita pero no lo es. Indica que la reducción de emisiones será como mínimo un 40 %, pero que, si es posible, se tratará que sea mayor", aclara.

Un proyecto europeo pretende lograr edificios de consumo energético casi nulo

» Se centra en inmuebles del sudeste de Europa

REDACCIÓN [VIGO]

El Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) participa, junto a otras once organizaciones, en un proyecto europeo que tiene como objetivo proporcionar los medios necesarios para conseguir edificios de consumo de energía casi nulo en el sudeste de Europa.

En concreto, esta iniciativa financiada por la Unión Europea, Republic_ZEB (www.republiczeb.org) pretende mejorar la eficiencia energética de los edificios públicos del sudeste de Europa que participan en el proyecto. Estos países cuentan con un clima similar y, por ello, la demanda de energía y el potencial de las energías renovables son comparables.

Los socios del proyecto han completado y publicado una revisión sobre el consumo energé-

tico del stock de edificios públicos en los países participantes. El próximo objetivo es identificar los pasos que cada país tiene que seguir con el fin de adaptar, mantener y operar sus edificios públicos de manera que se logre la reducción de energía prevista.

Esta tarea se desarrollará analizando y evaluando el rendimiento actual y comparándolo con el que se puede obtener después de aplicar medidas correctoras en edificios de referencia. Además, el grupo trabaja para desarrollar herramientas prácticas y fáciles de usar que contribuyan a seleccionar la combinación más rentable de medidas para maximizar el ahorro de emisiones de CO₂ y reducir el consumo de energía. Uno de los elementos clave del proyecto es la participación de los agentes involucrados en la construcción, mantenimiento y gestión de edificios públicos.

Este proyecto de dos años y medio, que se inició en marzo de 2014, sigue la línea de la Directiva Europea relativa a la eficiencia energética en edificios y sus objetivos de energía para 2019 y 2021.

La geotermia somera puede cubrir hasta el 70% de las necesidades energéticas de un hogar

El coste y la capacidad de ahorro de las instalaciones de geotermia somera fueron el eje del debate en una jornada técnica celebrada en el marco de Genera 2015, la Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente que se celebra hasta hoy en Madrid. Expertos del Colegio de Geólogos pusieron de manifiesto que la geotermia somera puede cubrir hasta el 70% de las necesidades energéticas de un hogar medio español. La geotermia somera consiste en el aprovechamiento del calor del subsuelo para obtener climatización (calor y frío) y agua caliente sanitaria para uso residencial. "La geotermia es rentable económicamente a medio y largo plazo y es una de las energías renovables más sostenibles desde el punto de vista medioambiental", afirmó Luis Suárez, presidente del ICOG. Por este motivo, Suárez pide "poner en valor" la geotermia somera (o de baja entalpía) ante la sociedad e impulsar la formación de las personas que trabajen en este campo, especialmente instaladores y personal de mantenimiento. Asimismo, el presidente del Colegio de Geólogos apuntó hacia la necesidad de incluir en la próxima revisión del Código Técnico de Edificación la obligatoriedad de realizar evaluaciones del aprovechamiento geotérmico potencial en las nuevas edificaciones.

Obtienen energía eléctrica a partir del proceso de depuración de aguas residuales

Investigadores del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Barcelona han conseguido obtener energía eléctrica e hidrógeno de manera eficiente a partir del proceso de depuración de aguas residuales. El sistema propuesto, publicado en la revista "Water Research", utiliza bacterias que consumen la materia orgánica y producen una corriente eléctrica que permite la producción de hidrógeno, el vector energético del futuro. Según ha informado la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), los resultados apuntan hacia un desarrollo a escala industrial de esta tecnología. Las aguas residuales contienen una gran cantidad de energía química almacenada en la materia orgánica contaminante. Para intentar aprovechar esta energía, investigadores de diferentes laboratorios de todo el mundo buscan cómo recuperarla, por ejemplo en forma de hidrógeno.

ILUMINEMOS O TALENTO

QUEREMOS DARVOS AS GRAZAS

AOS QUE CREDES NOS NOVOS TALENTOS
DA NOSA TERRA.

A súa enerxía e a túa confianza axúdanos a desenvolver alta tecnoloxía led na nosa orixe: Galicia.

SETGA

REDISCOVERING THE STREET

EFICIENCIA ENERGÉTICA



Las reducidas dimensiones de algunos modelos de calderas murales hacen que se adapten a cualquier espacio.

Viviendas eficientes, ¿cambiar la caldera y ahorrar?

REDACCIÓN [VIGO]

Las calderas murales a gas de condensación climatizan la vivienda y producen agua caliente, ahorrando en consumo y cuidando el medio ambiente. Son capaces de obtener el máximo rendimiento al aprovechar la energía contenida en los gases de la combustión.

La condensación no sólo aumenta significativamente la eficiencia de los productos, sino que también reduce las emisiones de gases contaminantes a ni-

» Las calderas murales a gas climatizan la casa y producen agua caliente con un máximo rendimiento

veles mínimos.

Con la eficiencia energética se pretende reducir el consumo de energía manteniendo los mismos servicios sin disminuir el confort, respetando el medio ambiente y fomentando un comportamiento sostenible en el uso de la energía. Sólo es cuestión de elegir la tecnología adecuada a nuestras

necesidades.

Sobran razones para usar una caldera de condensación:

-Cuidado del medio ambiente: la tecnología de las calderas de condensación permite reducir a niveles insignificantes las emisiones contaminantes, para combatir el cambio climático y el calentamiento global del pla-

neta.

-Ahorro en las facturas: el alto rendimiento de estas calderas (109%), es una excelente inversión a la hora de elegir un nuevo sistema de calefacción y agua caliente sanitaria, que le permite ahorrar en su factura del gas. Dependiendo del sistema, se puede llegar a ahorrar hasta el 30 por ciento en la factura de gas.

-Reducidas dimensiones: Una gama de modelos existente en el mercado y avalada por una empresa de termotécnica de un

potente grupo industrial alemán se adapta a cualquier espacio por sus dimensiones compactas, con hasta 13 cm. menos que otras calderas de condensación.

- La más amplia gama de calderas: desde 25 kW hasta 42 kW, o lo que es igual a 24,1 l/min.(T 25°C) en agua caliente sanitaria. Disponibles en versiones mixtas y sólo calefacción.

- Compatibles con sistemas solares, sin necesidad de kit solar. Esta combinación permite ahorrar más de la mitad de la energía respecto a los sistemas tradicionales.

- Facilidad de instalación: gracias a sus reducidas dimensiones, su peso y su forma de montaje modular (el bastidor por una parte y la caldera por otra), las calderas de condensación tipo mural son más fáciles de instalar.

¿Qué es la condensación?

El concepto de la condensación, como la mayoría de las buenas ideas, es muy simple; a diferencia de las calderas convencionales que permiten que los gases de evacuación puedan salir libremente a la atmósfera cargados de calor y emisiones contaminantes, las calderas de condensación utilizan este calor para su aprovechamiento transmitiéndolo al circuito de agua caliente sanitaria (a.c.s.) o calefacción.

En los gases procedentes de cualquier combustión existe una proporción de vapor de agua que contiene energía. Esta energía, que en una caldera clásica se pierde por la chimenea, es recuperada en las calderas de condensación convirtiendo este vapor de agua, en energía adicional.

La condensación no sólo aumenta significativamente la eficiencia de la caldera, sino que reduce las emisiones de gases contaminantes a niveles insignificantes.

No cabe duda que esto son buenas noticias para combatir el cambio climático y el calentamiento global del planeta.



En condensación y bajo NOx Junkers tiene la caldera mural para cualquier instalación. Máxima eficiencia y ahorro en agua caliente y calefacción.

Las calderas murales de condensación Cerapur de alta eficiencia energética son la mejor solución para calefacción y a.c.s., son compatibles con energía solar y cuentan con la más amplia gama de termostatos y controladores modulantes que aumentan el rendimiento de la instalación, hasta el 109% lo que permite ahorrar hasta el 30% en la factura del gas.

Junkers completa su gama con modelos convencionales y de bajo NOx con gran variedad de potencias, ahora con dimensiones más reducidas que facilitan la instalación y son respetuosas con el medio ambiente.

www.junkers.es

Confort para la vida

 **JUNKERS**
Grupo Bosch

Síguenos en:



Sistemas híbridos en aerotermia: mayor ahorro y confort

» Se componen de una bomba de calor aire-agua, una caldera y un "cerebro" que gestiona la instalación

SONIA CABARCOS*

En un hogar, los gastos asociados a la calefacción, agua caliente (ACS) y refrigeración suelen ser elevados y habitualmente se dan en este orden.

Cuando se trata de una vivienda ya habitada, puede que se disponga de un sistema no muy efectivo de calefacción e, incluso, puede suceder que la caldera necesite un combustible caro como es el caso del gasóleo o del gas propano (GLP).

Esta situación es la habitual para aquellas construcciones aisladas de las canalizaciones de gas y para la mayoría de las situadas en las zonas rurales. Por otro lado, los precios de la energía continúan subiendo, lo que hace que haya que prescindir del confort para poder costearlo.

Bajo este panorama, hay quien se plantea que no puede hacer otra cosa que 'aguantar' sin conocer que, sin hacer reformas en su vivienda, pueden instalarse un sistema híbrido con el que conseguir ahorros de hasta el 60% en calefacción y ACS, reduciendo las emisiones de CO₂ y el consumo de energía primaria y mejorando además de manera importante el confort en la vivienda.

Mediante una sencilla instalación, tanto en vivienda habitada como en proyecto, estos sistemas combinan, inteligentemente gestionados, la aerotermia con otros tipos de generadores para aprovechar los puntos fuertes de cada uno y evitar los débiles. A continuación se explica no solo en qué consiste este sistema y



Componentes de un sistema híbrido en una vivienda.

cómo debe gestionarse para conseguir los resultados esperables sino también un caso real ya en funcionamiento y su ahorro obtenido.

Sistemas híbridos

Un sistema híbrido está compuesto por una bomba de calor aire-agua (lo que hoy se conoce como aerotermia y es fuente de energía renovable) como generador principal y una caldera de cualquier tipo, que servirá como generador de apoyo.

La bomba de calor aprovecha durante la mayor parte del año la energía gratuita del ambiente obteniendo hasta un 80% de ésta, y el generador de apoyo sólo se empleará para aquellos casos donde la bomba de calor o no puede aportar el total de la energía demandada o bien por las condiciones de trabajo no es rentable. Este funcionamiento se asemeja al de los coches híbridos,

que aprovechan las ventajas de dos tipos de energía combinadas.

Por tanto, un sistema híbrido se puede componer aprovechando la instalación existente en una vivienda sin necesidad de retirar la caldera ni cambiar los emisores, solo con la adición de una bomba de calor aire-agua como generador principal y un sistema de gestión que cumpla con las

condiciones que se verán a continuación.

Por su parte, los emisores térmicos pueden ser tanto suelo radiante como radiadores de baja o alta temperatura

El gestor de la energía

Para que la gestión pueda llevarse a cabo de forma efectiva es necesario que exista una sonda de temperatura exterior que envíe la información al cerebro del sistema y otra sonda de temperatura interior que facilite las condiciones en que se encuentra la vivienda. Con esta información, el gestor puede comprobar rendimientos de los generadores y valorar las demandas garantizando así el uso del generador más económico en cada momento.

Es fundamental que disponga de los precios de las energías que emplean ambos generadores para poder valorar cómo ha de fun-

El gestor ha de disponer de los precios de la energía que emplean ambos generadores para valorar cómo ha de funcionar el sistema

cionar el sistema e, incluso, poder readaptarse si la vivienda dispone de discriminación horaria. Esto es lo que realmente lleva a un sistema híbrido a la cima de los sistemas eficientes de confort.

Componentes

En resumen, los elementos que componen un sistema híbrido tal y como hoy es factible serían una bomba de calor aire-agua como generador principal y un sistema de control que permita gestionar valorando no solo las necesidades de demanda térmica sino también el uso de los generadores conforme a los precios de los combustibles que paga el usuario.

Si se trata de una vivienda ya construida, a ellos hay que sumar todo el sistema de calefacción y ACS existente. Esto es, radiadores o suelo radiante y la caldera, que funcionará como generador de apoyo.

En el caso del ACS, se valorará la conveniencia de suministrarla desde la caldera o desde la bomba de calor. Muy a menudo interesa dejar el servicio desde la caldera.

Por otra parte, si se trata de una vivienda en proyecto, probablemente se pueda elegir la emisión de calor mediante suelo radiante en lugar de restringir el diseño con radiadores. En cualquier caso, habrá que contemplar los emisores del tipo que sean y una caldera de condensación o resistencia eléctrica para el apoyo en función de la climatología en donde esté situada la vivienda.

Ahorros reales

A continuación se muestran los valores del ahorro en consumo (gráfico 1), emisiones de CO₂ (gráfico 2) y consumo de energía primaria (gráfico 3) obtenidos en una vivienda ubicada en la provincia de Pontevedra donde las temperaturas exteriores mínimas y máximas son 2°C y 32°C.

El inmueble consta de 350 m² útiles calefactados mediante radiadores de fundición con aislamientos anteriores a los requeridos por el Código Técnico de la Edificación (CTE), ya que tiene más de 20 años. Distribuida en dos plantas en las que residen habitualmente seis personas, el

---> PASA A LA PÁGINA SIGUIENTE



**Colexio Oficial de
Enxeñeiros Técnicos Industriais
de Vigo**

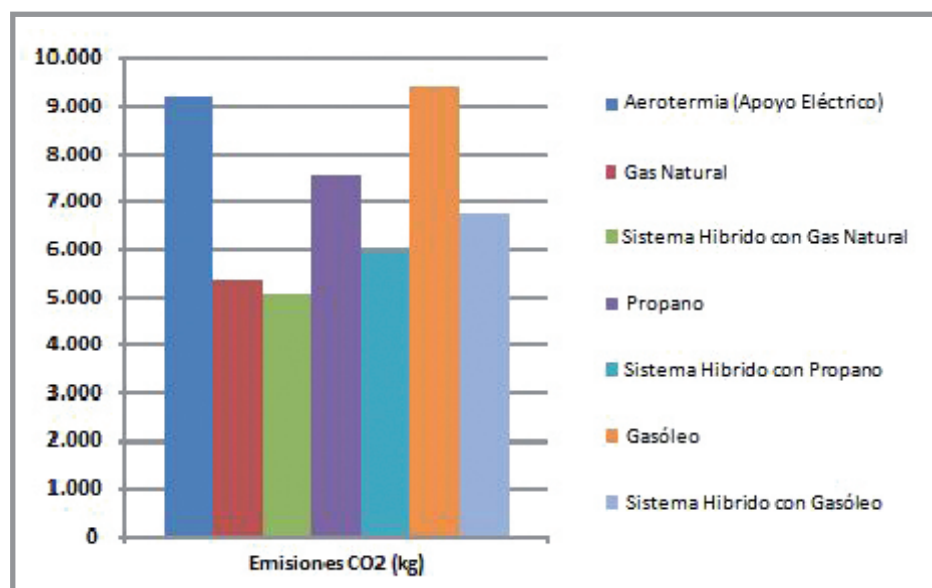
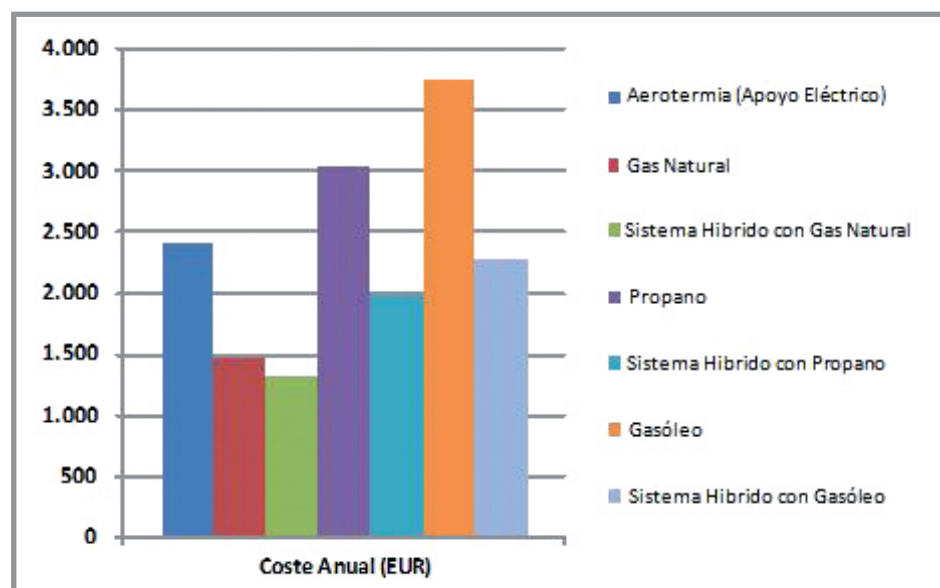
Profesionais para desenvolver proxectos e direccións de obra

gas - calefacción/climatización - enerxías renovables - frío industrial
auditorías, certificados de eficiencia enerxética de edificacións e instalacións
rehabilitación de envolventes térmicas dos edificios

Rúa Venezuela, 37 - 1º, 36203 Vigo • email: coitivigo@coitivigo.es • www.coitivigo.es • Telf: 986 431 793



EFICIENCIA ENERGÉTICA



Gráficos que muestran el gasto, las emisiones de CO2 y el consumo de energía primaria de fuentes energéticas.

Sencilla instalación sin necesidad de obras

---> VIENE DE LA PÁGINA ANTERIOR

uso que se hacía de la calefacción era el habitual: un par de horas por la mañana y cuatro horas por la tarde-noche, lo que significaba un consumo anual en gasóleo de unos 3.700 euros al año. Esto es, una demanda en calefacción de 28.306 kWh anuales y en ACS de 3.206 kWh al año.

Se instaló un sistema de calefacción y ACS híbrido con los siguientes componentes: un cerebro gestor Examaster; una interfaz de usuario y sonda interior Exa-control; y una sonda exterior de temperatura con comunicación vía radio. Como generador principal se utiliza una bomba de calor aire-agua; como generador de apoyo la caldera de gasoil existente en la vivienda; y un módulo hidráulico tipo Universal como facilitador de conexiones hidráulicas.

Una de las conclusiones que rápidamente se pueden extraer de los datos que se muestran en los gráficos es que al convertir el sistema de calefacción y agua caliente existente (ya sea con calde-

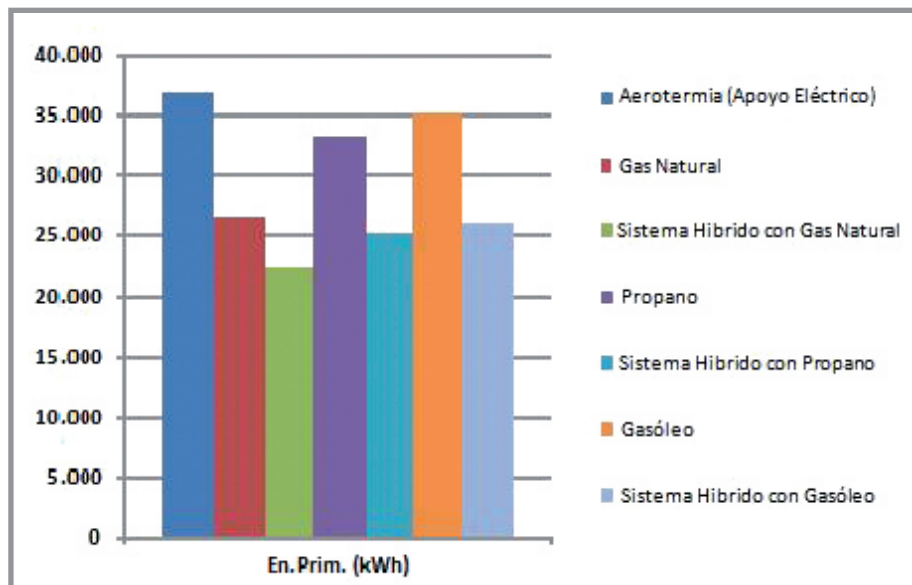
ra de gasoil, propano, etc) en un sistema híbrido, se consigue una instalación de calefacción y agua caliente sanitaria altamente eficiente, ya que pasamos a tener 24 horas de calefacción, lo que implica un elevadísimo confort reduciendo en más de la mitad el consumo de energía. Además, los consumos de energía primaria y emisiones de CO2 serán menores también.

En los gráficos también se muestran a mayores el resto de situaciones que se habrían podido dar en esta vivienda con otros combustibles como gas propano, gas natural y sistemas híbridos con todos los combustibles.

El ahorro obtenido, como se muestra a continuación fue de más del 60% y se corresponde con el sistema híbrido con caldera de gasóleo.

Conclusiones

Podemos concluir por tanto que el sistema híbrido presenta una nueva posibilidad de negocio en el mercado con un volumen muy importante de potenciales clientes: más de 5 millones en España considerando única-



Bien gestionado, puede conseguir ahorros de hasta un 60% en la factura de la calefacción y agua caliente sanitaria

mente las viviendas unifamiliares existentes, donde el consumo en calefacción y agua caliente sanitaria supone aproximadamente un 75% de la energía total consumida.

Solución tanto para vivienda existente como para vivienda en proyecto, este tipo de sistemas son adecuados para cualquier zona de la geografía española sin limitación por el tipo de inmue-

ble a climatizar ni de combustibles disponibles y/o deseados.

Por otra parte, un sistema híbrido no sufre los puntos débiles y limitaciones de un sistema de solo aerotermia.

Asimismo, puede aprovechar la instalación de calefacción y agua caliente de la vivienda sin necesidad de realizar costosas reformas. Por ello, su implantación es muy sencilla ya que no hay que hacer obra en el interior de la vivienda.

Este sistema debe gestionarse teniendo en cuenta los precios de la energía que paga el usuario en su vivienda, los rendimientos de los generadores y la capacidad de cubrir la demanda solicitada. Así, bien realizado y gestionado, puede conseguir ahorros de hasta un 60% de la factura en calefacción y ACS comparado con los consumos de la instalación existente.

**Ingeniero industrial*

PUBLIRREPORTAJE

Vecino de O Carballiño consigue ahorrar más del 60 % en su caldera de gasoil

Carlos Otero Carrete es vecino de O Carballiño - Ourense, gerente de la instaladora Carrete O Carballiño, telf. 986 274 077. Posee una vivienda de 120 m² calefactada con una caldera de gasoil y radiadores.

Hace aproximadamente 2 años y ante el incremento desmedido de la factura de la calefacción se decidió a montar un SISTEMA HÍBRIDO CON AEROTERMIA.

La Aerotermia es la energía renovable que extraemos del aire mediante una bomba de calor.

-¿Carlos, por qué se decidió por este sistema?

-Por la necesidad de rebajar la factura de calefacción, buscando de esta forma ahorro y confort. Nuestra empresa es instaladora de este sistema y conocemos perfectamente como funciona, esto me hizo optar por esta solución eficaz para economizar.

-¿Qué fue lo que más le atrajo?

-Era conocedor del ahorro con respecto al consumo anterior en las instalaciones que hicimos, y el aumento de confort que esto supone, además es un sistema respetuoso con

el medio ambiente y todo esto, sumado a que no hay que hacer modificaciones en la instalación de los radiadores existentes, me hizo instalarlo en mi casa.

-¿Cómo fue el proceso de implantación?

-La instalación es muy rápida al no tener que hacer modificaciones en los radiadores, por lo que en un par de días se instala la bomba de calor, transformándose todo el conjunto en un sistema de alta eficiencia.

-¿Después de todo un año, el ahorro es el que decían?

-Incluso es un poco mayor, antes gastaba sobre 2.000 € durante el invierno, y con este sistema el consumo en calefacción pasó aproximadamente a 700 €, lo que supone un ahorro del 65% y con un confort incomparable.

-¿Mayor confort? ¿En qué lo nota?

Antes encendía la caldera a determinadas horas del día, lo que provocaba molestos cambios de temperatura en la vivienda, sin embargo este sistema son 24 horas de calor, con lo que el confort es continuado.

-¿Entonces recomienda este sistema?



-Totalmente, a todos aquellos que tengan un consumo elevado de calefacción con radiadores les aconsejo que se pasen a la aerotermia, no solo es económico, también es limpio, cómodo y ecológico.



Sistemas híbridos - Aerotermia
Genia Hybrid

Totalmente financiado

Consulte las condiciones de financiación con su instalador

Atención al cliente:
986 21 34 16
info@saunierduval.es
www.saunierduval.es

Saunier Duval
Siempre a tu lado

Eficiencia energética versus equipos eficientes

» Obligados por la nueva normativa, fabricantes de aparatos de producción de calor y frío desarrollan maquinaria más eficiente » Instaladores y clientes tendrán que pensar en sistemas que cumplan con las nuevas exigencias

MARCOS GARCÍA GONZÁLEZ*

Desde hace unos años, en consonancia con el objetivo de la mejora de la eficiencia energética impuesta por las directivas europeas, en primer lugar con la publicación del CTE y del nuevo RITE, las medidas aprobadas van encaminadas principalmente a una búsqueda de un mayor rendimiento energético en los equipos de generación de calor y frío, así como en los destinados al movimiento y transporte de fluidos, al mejor aislamiento en los equipos y conducciones de los fluidos térmicos, a una mejor regulación y control para mantener las condiciones de diseño previstas en los locales climatizados, a la utilización de energías renovables disponibles, en especial la energía solar y la biomasa, a la incorporación de subsistemas de recuperación de energía aprovechamiento de energías residuales, a la utilización de sistemas de contabilización de consumos en el caso de instalaciones colectivas, desuso gradual de combustibles sólidos más contaminantes y a la desaparición gradual de equipos generadores menos eficientes.

De hecho, los fabricantes de los equipos de producción de calor/frío están concentrando sus desarrollos en aparatos cada vez energéticamente más eficientes, esto es, equipos que aporten la misma energía y realicen el mismo trabajo con un menor gasto energético. Buena prueba de ello es que desde enero de 2013 ya se ha impuesto a la comercialización por parte de los fabricantes de circuladores más eficientes.

Actualmente, como nueva vuelta de tuerca a la eficiencia energética de los aparatos comercializados, la reciente entrada en vigor de la Directiva de Ecodiseño ErP (Directiva 2009/125/CE) ha supuesto la instauración en la Unión Europea de un marco para el estable-



Comtador de energía inyectada a la calefacción.

cimiento de requisitos de ecodiseño que aplican a los productos relacionados con la energía o ErP (Energy-related Products). Serán de obligado cumplimiento en los 30 estados miembros del área de influencia económica la CE a partir del 26 de Septiembre de 2015 y vendrán identificados y publicitados de manera clara a través de una etiqueta como la que los usuarios están habituados a contemplar en los aparatos de iluminación, electrodomésticos, neumáticos,...

Una de las exigencias de cumplimiento es el acorde con la norma de Ecodiseño (ErP), la cual establece requisitos mínimos de eficiencia energética, emisiones de NOx y de niveles de ruido para los equipos de calefacción que se fabriquen o instalen

en Europa. El objetivo de esta norma es la de alcanzar los protocolos internacionales de reducción de emisiones de CO2 y más en concreto lograr los objetivos del plan europeo 20/20/20 en el 2020.

Etiquetado energético

Otra de las normas de exigencia para comercializar productos energéticos es la de etiquetado energético, que ya es obligatoria en muchos de los productos de consumo de nuestro día a día. Tiene como objetivo dar información y seguridad al consumidor sobre la calidad en términos de eficiencia de los productos de calefacción/frío que adquiere.

Los equipos englobados dentro de esta nueva exigencia son

los de potencia inferior a 400kW, tanto calderas, equipos de cogeneración, bombas de calor, termos eléctricos, calentadores a gas, así como los acumuladores y equipos solares de menos de 2.000 litros, exceptuándose de momento (aunque está en elaboración) las calderas de combustibles sólidos como las de leña, pellet y astilla.

En términos de análisis de la tendencia futura, esta nueva reglamentación prohibirá la comercialización de calderas convencionales, bombas de calor y calderas de condensación poco eficientes.

Es más, los equipos que se instalen para nueva temporada invernal del gas o gasoil serán sólo de condensación en arreglo a las exigencias de la nueva mínima eficiencia.

La etiqueta energética persigue que los consumidores puedan comparar datos de consumo energético, prestaciones y otras características de manera fiable, sencilla y equiparable. Dicha etiqueta aparecerá tanto el producto, en su exposición a la

venta y en cualquier documento técnico o folleto comercial, a partir de septiembre en los equipos de menos de 70kW y 500l de acumulación.

Otra novedad es que las etiquetas no sólo deben aparecer en los productos comercializados individualmente, si no que los conjuntos de equipos que un mismo profesional instale en el

mismo lugar, deberán llevar una etiqueta energética del conjunto, es decir, deberán calcular y certificar la eficiencia energética del conjunto, expidiendo la etiqueta energética asociada a la instalación. Por lo tanto, este nuevo concepto para los instaladores les obligará a no

sólo escoger un equipo por separado eficiente sino a realizar y ejecutar un sistema o instalación eficiente acorde con las necesidades térmicas, tanto de producción de calor o frío.

Otro cambio para la medición de los equipos, afecta a los fabricantes de equipos. De hecho, hoy día es muy normal que sólo

La reglamentación prohibirá la comercialización de calderas convencionales, bombas de calor y calderas de condensación poco eficientes

ECOMAT
CALOR ECOEFICIENTE

LAS MEJORES MARCAS AL MEJOR PRECIO

ESTUFAS DE PELLETS
ESTUFAS DE LEÑA
ESTUFAS CANALIZABLES
CALDERAS
COCINAS CERRADAS
PELLETS ECOFOGO

Campo de Fútbol, 61
36800 REDONDELA
Pontevedra

986 402 621
607 261 361

www.ecomatgalicia.com

ACERO INOXIDABLE
DEPÓSITOS
ACUMULADORES
TERMOS ELÉCTRICOS
CALDERINES
ENERGÍA SOLAR
RECUPERADORES DE CALOR
PAILAS

Calor y agua
COUSINOX

Barrio Casal, 12 - 36770 O ROSAL
Tel. 0034 - 986 62 59 07
Fax 0034 - 986 62 53 50
cousinox@cousinox.com
www.cousinox.com

La etiqueta energética permite al usuario comparar datos de consumo

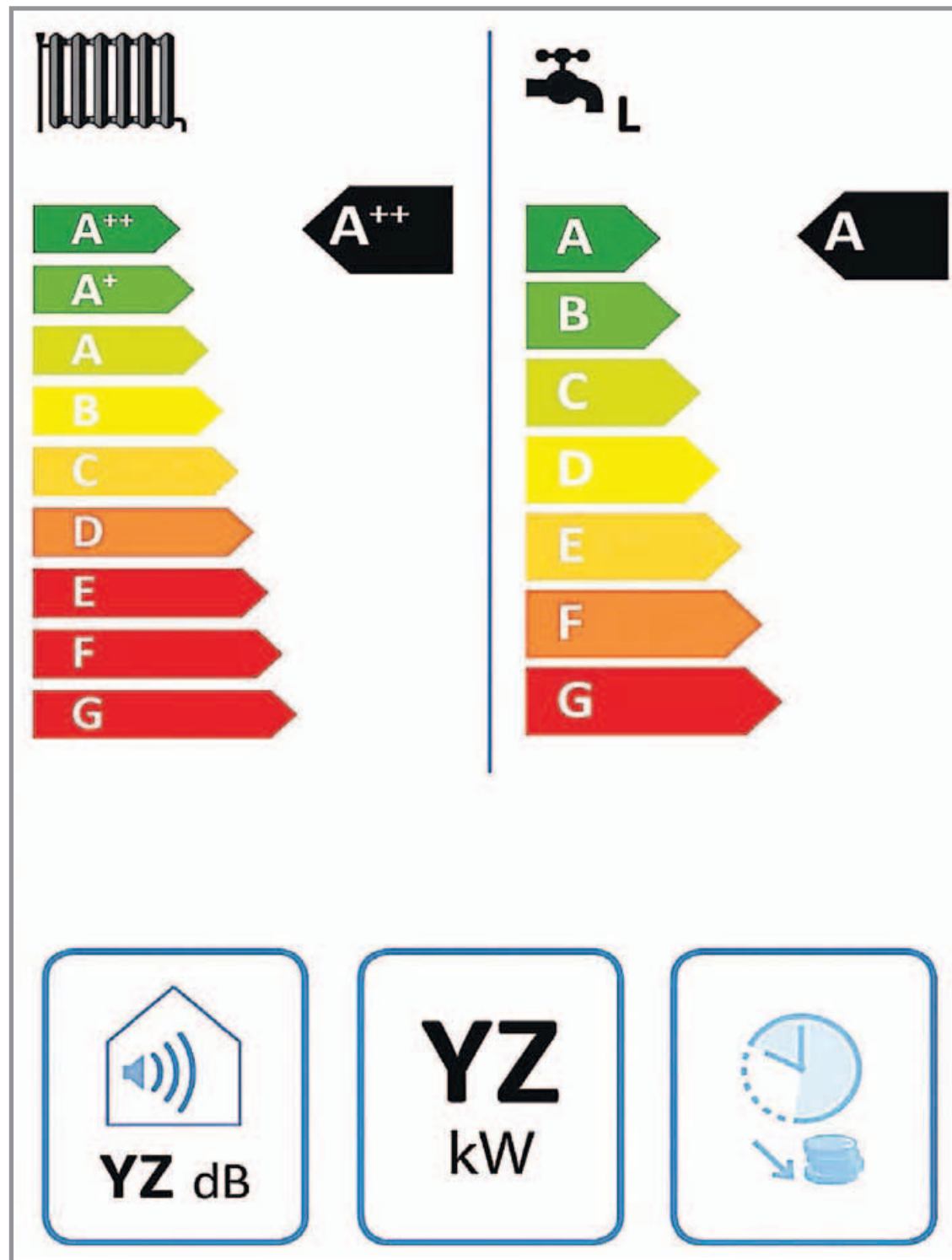
---> VIENE DE LA PÁGINA ANTERIOR

se preste importancia a los aparatos desde el punto de vista de su rendimiento instantáneo, o lo que es lo mismo, el obtenido bajo unas condiciones de ensayo definidas y parámetros fijos, que nada tendrán que ver con los reales cuando se instala dicho equipo. En cambio este rendimiento que aparece todavía en los catálogos de los fabricantes, es un valor que en la mayoría de los sistemas nada tienen que ver con el rendimiento real del conjunto de la instalación de la que forme parte el equipo.

Nueva forma de medir

A raíz de la nueva reglamentación se cambiará la forma de medición de la eficiencia de los equipos, sustituyendo el rendimiento instantáneo por el rendimiento estacionario, ya que el primero expresa el valor en un momento puntual bajo unas determinadas condiciones y el estacionario a lo largo de un periodo de tiempo de funcionamiento y en arreglo al poder calorífico superior del combustible utilizado, en contraposición de lo que se hace actualmente que se utilizar el poder calorífico inferior del mismo.

En relación a lo expresado en el párrafo anterior, los instaladores y clientes finales tendrán que pensar en sistemas eficientes y no sólo en equipos eficientes. Por ejemplo, para hacernos una idea de lo que se persigue, en instalaciones en las que se instalan calderas de condensación, éstas se suelen comercializar por parte de los fabricantes con un rendimiento instantáneo por encima del 100% en arreglo al poder inferior del combustible. Dicho rendimiento será alcanzado si el equipo se acopla a una instalación con una temperatura baja del agua de retorno, por ejemplo con suelo radiante, puesto que la temperatura de condensación de humos, dependiendo del combustible y optimización de la mezcla, oscila entre



Modelo de etiqueta energética.

los 55-60°C. En cambio, el mismo aparato funcionando con una instalación de radiadores con temperatura de retorno de unos 60°C no alcanzará los rendimientos especificados por el

fabricante. Otro ejemplo en la misma línea son los colectores solares térmicos, cuyo rendimiento dependen principalmente de la radiación, su temperatura media y la temperatura am-

biente. Dependiendo de cómo se ejecute la instalación, el rendimiento estacionario obtenido puede llegar a ser distintos para dos instalaciones con una misma demanda térmica ubicadas en la

misma zona. Esto se debe a que el rendimiento de los colectores disminuye a medida que la temperatura media del colector es mayor, y ésta a su vez depende de la temperatura del agua de retorno de la instalación.

Por lo tanto, según lo expresado anteriormente, la nueva regulación obligará a pensar en sistemas eficientes exigiendo a medir los rendimientos estacionarios de las instalaciones y a obligar al instalador a ser mucho más cauto a la hora de elegir el sistema y la interacción entre los distintos equipos que intervienen en la instalación, teniendo que valorar la instalación en su conjunto, no sólo por la instalación equipos de alta eficiencia energética, sino también por la eficiencia global del sistema, la configuración adoptada, los elementos de gestión y control de la instalación,...Es decir, dicho de otro modo, en consonancia con los establecido actualmente para otros sectores como en el de la edificación, con el llamado certificado y etiqueta de eficiencia energética, se medirá y certificará la categoría de la instalación realizada por parte del instalador.

La nueva regulación cambiará la forma de medición de la eficiencia en equipos, sustituyendo el rendimiento instantáneo por el estacionario

Debido a que la calefacción representa alrededor del 47% y el ACS casi el 19% del gasto energético en una vivienda, según fuentes del IDAE, es lógico pensar que las mejoras en estos campos representan un ahorro energético importante en el global de los hogares españoles, puesto que a su vez su consumo representa un 17% del total.

*Marcos García González es Ingeniero Industrial, Colegiado 1688 del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Galicia, y técnico de FONCALOR

CGR
Compañía General de Repuestos 2012, S.L.
Repuestos de calefacción GASÓLEO-GAS-BIOMASA
Av. del Aeropuerto 46 VIGO
Tfno. 986 27 86 99
e-mail: info@cgr2012.com
WEB: cgr2012.com

Polyper Geneve, s.l.u.
Facilidades de
• FINANCIACIÓN
Tramitación de
• SUBVENCIONES
www.polyper.es
Telf.: 986 365 109
energía solar • renovables
climatización • calefacción

Instalaciones **TOMÉ, S.L.**
Electricidad-Climatización
Gas-Fontanería-Calefacción
Mantenimientos
Energías renovables
Servicios con minicavadora
Ingeniería propia
Telf y Fax: 986 332927
Móvil: 649983069
tomesl@hotmail.com

icoga
COMPONENTES PARA
INSTALACIONES DE
CALEFACCIÓN Y FONTANERÍA
ESTUFAS Y CALDERAS DE PELLETS
Ctra. de Moledo, 10
San Pedro de Sárdoma - 36214 Vigo
T. 986 414 011 F. 986 414 304
icoga@tader.es / www.icoga.net

solsan s.l.
electricidad & construcciones
INSTALACIONES ELÉCTRICAS
Y DE TELECOMUNICACIONES
ESPECIALISTAS EN
EFICIENCIA ENERGÉTICA,
Empresas, comunidades y particulares
www.gruposolsan.es
Telf.: +034 628 502 851
C/Santeira nº 9 Bajo
CP:36205. Vigo (PO)

REDACCIÓN [VIGO]

El fomento de actuaciones que impulsan un uso racional de la energía entre la ciudadanía, las empresas y la propia administración pública se configura como uno de los pilares de actuación en la política energética de la Xunta. El trabajo desarrollado por la Consellería de Economía e Industria, a través del Inega, durante los últimos 6 años permitirá a la Comunidad lograr un ahorro anual conjunto, en el año 2020, de más de 550 millones de euros entre hogares, tejido industrial y administraciones públicas.

Las actuaciones de ahorro y eficiencia energética promovidas desde el 2009 en los diferentes sectores de la economía gallega permiten ya un ahorro de 81 millones de euros al año. Esta cifra se suma al estímulo económico que generan todas las iniciativas, movilizándose más de 200 millones de euros.

En esta apuesta por el ahorro y la eficiencia energética, el sector industrial juega un papel muy importante al representar el 45% del consumo final de energía en Galicia. Por este motivo, el Gobierno gallego activó el año pasado una línea de apoyo especí-

Galicia podrá ahorrar más de 550 millones en energía

» Así lo establece el plan de eficiencia energética de la Xunta

fico para la industria, para la que ha destinado, en los dos últimos ejercicios, más de 3,5 millones de euros. De este modo, el programa permitirá ahorrar más de 30 millones de euros en el sector industrial y de servicios durante la próxima década.

Por su parte, el consumo de energía de las familias representa el 30% do total. Sobre esta base, en los últimos años el Inega promovió entre la ciudadanía distintas actuaciones encaminadas a mejorar la conciencia colectiva sobre la importancia de ahorrar energía, y apoyar a los gallegos en la implantación de este tipo de medidas.

Así, se desarrollaron programas para la sustitución de luminarias o equipos de climatización por otros más eficientes, se reali-



La web del Inega incluye simuladores de consumo.

zaron más de 3.000 inspecciones en instalaciones térmicas de edificios, y se pusieron a disposición de las familias distintas herramientas para que conozcan su consumo y puedan implantar medidas de ahorro y eficiencia.

Estas acciones se complementan con las llevadas a cabo por la

propia administración pública. En este sentido, el Gobierno gallego está desarrollando el Plan de Aforro e Eficiencia Enerxética da Administración Pública Galega.

Entre las actuaciones promovidas en esta estrategia, destacan las de mejora de la iluminación pública exterior realizadas en más

de 230 municipios gallegos, que han disminuido gracias a este programa la factura eléctrica de las zonas beneficiadas en un 60%. Además, se activó la nueva Rede de Enerxía de Galicia – Redexga-, un pionero sistema con el que Galicia ya ha alcanzado un ahorro económico de más de 5 millones anuales en la factura eléctrica de la Administración.

Apoyo a las renovables

Por otra parte, los diferentes programas de apoyo a las energías renovables se están traduciendo en importantes ahorros para familias, industrias y administraciones gallegas.

Entre estas iniciativas, destaca la Estrategia Integral de Impulso de Biomasa Forestal, que prevé movilizar 450 millones de euros hasta 2020, triplicando el consumo de la biomasa en la Comunidad en este período. Para alcanzar los objetivos se contemplan más de 18 millones de ayudas a la implantación de calderas de biomasa.

La instalación de una caldera de biomasa en una vivienda unifamiliar permite ahorros próximos a los mil euros anuales en comparación a una de gasóleo, cifra que ascendería a casi 13.000 euros en el caso de un edificio del sector servicios, y a 130.000 euros en una industria que instale una caldera de biomasa con capacidad de abastecer su demanda térmica.

Contigo hay buena energía

Cuando disfrutas de la naturaleza, descubres la importancia de respetarla. Eso es buena energía.

En Iberdrola nos inspiramos en personas como tú.

Más del 90% de la energía que generamos en España está libre de CO₂. Y eso también es buena energía.



ADOP
Patrocinador
del Equipo
Paralímpico
Español



IBERDROLA