

por: José María González Moya, director general de APPA Renovables

# El papel de las renovables en la edificación eficiente



LA GENERACIÓN RENOVABLE ES, JUNTO CON LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO, UNA VÍA PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES EN EL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN. Y ES EN EL ÁMBITO DE LOS USOS TÉRMICOS DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES DONDE - JUNTO A LA GENERACIÓN ELÉCTRICA EN FORMA DE AUTOCONSUMO - MÁS PUEDEN APORTAR LAS TECNOLOGÍAS RENOVABLES.



# N

adie duda hoy en día de la necesidad de cambiar nuestros hábitos de consumo de cara a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Tanto por la amenaza creciente y comprobada del cambio climático como por la contaminación que las emisiones provocan, especialmente allí donde se produce una gran concentración como las ciudades, es un hecho cierto que ya es imparable la evolución hacia una forma distinta de generar y consumir nuestra energía. A pesar de que el 40% de las emisiones proceden del sector eléctrico e industrial, siendo más fácil implantar medidas en ellos por su alta concentración, no podremos alcanzar los objetivos de descarbonización sin abordar el reto de los sectores difusos. Responsables de más del 30% del consumo final de energía, los edificios son junto al

transporte el verdadero nudo gordiano de la transformación energética.

### La complicada situación nacional

En el caso de la edificación, la reducción de emisiones debe provenir de dos vías principales bien conocidas: reducción del consumo y generación renovable. En ambos casos, es mucho más sencillo plantear el problema que abordarlo.

En lo que respecta al consumo energético del parque de edificios nacional, nos enfrentamos a unos edificios cuya edad media es alta, a pesar del boom inmobiliario que vivimos a inicios de siglo. Según los datos del Ministerio de Fomento y la dirección General del Catastro, dos terceras partes de los edificios se construyeron antes de 1990, cuando la preocupación medioambiental era muy baja. Esa antigüedad y las escasas actuaciones en materia de rehabilitación energética hacen que apenas un 15% de los edificios tengan una certificación energética aceptable. Los datos del Instituto para la Diversificación Energética y Ahorro de la Energía (IDAE), actualizados en 2015, muestra que los edificios con certificaciones energéticas E (52%), F (11%) y G (22%) en consumo son la norma; y las mejores certificaciones la excepción, con menos de un 1% de edificios A y B.

En el caso del uso de energías renovables, España se vio perjudicada por desarrollar la inmensa mayoría de la nueva edificación del siglo XXI sin criterios medioambientales adecuados. En enero de 2006 entró en vigor la directiva europea que hacía obligatoria la integración de energía solar en edificación nueva o rehabilitaciones, el 70% de las necesidades de agua caliente sanitaria se podrían haber satisfecho con renovables. Pero para cuando se aprobó por Real Decreto el Código Técnico de la Edificación, ya se había alcanzado el pico de viviendas nuevas y justo, ese mismo año, comenzó un gran descenso en la construcción.

Por lo tanto, partimos de un parque de edificios envejecido, donde el uso de renovables es - en general - testimonial.

### El consumo de nuestros edificios

Las soluciones de cara a cómo abordar los retos en el sector de la edificación deben partir del hecho cierto de que la problemática es distinta. Mientras los edificios de uso residencial tienen en total el triple de superficie que los destinados a uso comercial o de servicios, estos últimos son un 70% más intensivos en energía.



*El uso térmico de la biomasa se ha visto favorecido durante estos años debido al desarrollo de normativa en el sector edificios.*

De nuevo aparece la tentación de abordar primero los subsectores donde, con menor número de actuaciones, tenemos un cambio mayor. Sin embargo, esta misma aproximación ha sido la que nos ha llevado hasta el actual problema. Centrándonos en industria y generación eléctrica, los sectores difusos han quedado fuera de las grandes actuaciones en materia energética.

Si abordamos el caso de las viviendas, contamos en España con un parque de 25,5 millones, siendo unos 19 millones viviendas principales, donde por los ahorros y el retorno de las inversiones sería más lógico llevar a cabo las acciones. El consumo final de energía proviene, en su mayoría (49%) del consumo eléctrico (IDAE, 2015), esta parte del consumo es dependiente de los cambios en el mix de generación y es donde más se ha incrementado el

uso de energía renovable en las últimas décadas. El uso de combustibles fósiles en uso residencial proviene del gas natural (23%), gasóleo (11%) y gases licuados de petróleo (5%) siendo el carbón un combustible muy residual a nivel residencial. En total, el 39,4% de la energía de una vivienda proviene de combustibles fósiles.

Es en el ámbito de los usos térmicos de los combustibles fósiles donde - junto a la generación eléctrica en forma de autoconsumo - más pueden aportar las tecnologías renovables.

### Los usos térmicos: distintas tecnologías, mismo fin

Ya sea para agua caliente sanitaria (ACS), calefacción o refrigeración, contamos con distintas tecnologías renovables que nos pueden permitir sustituir el consumo de combustibles fósiles para satisfacer las necesidades energéticas de los edificios. Haremos un breve repaso de las mismas.

#### Biomasa térmica

El suministro de calor para calefacción y agua caliente sanitaria (ACS) son las aplicaciones domésticas más comunes con biomasa térmica. La producción térmica con biomasa también se utiliza en aplicaciones para usos industriales. Para las aplicaciones domésticas puede realizarse mediante:

- \* Calderas o estufas para viviendas unifamiliares (hasta 40 kW de potencia).
- \* Calderas diseñadas para un bloque o edificio de viviendas (50-500 kW).
- \* Redes urbanas de climatización (district heating&cooling).

Existe una gran variedad de biocombustibles sólidos utilizados en la generación térmica. Estos proceden de las industrias agrícolas (huesos de aceitunas y cáscaras de frutos secos), de las industrias forestales (astillas, virutas, etc.) y de actividades silvícolas y de cultivos leñosos (podas, leñas, etc.). Estas biomásas se pueden transformar en pellets, briquetas y astillas que facilitan su transporte, almacenamiento y manipulación.

El uso térmico de la biomasa se ha visto favorecido durante estos años debido al desarrollo de normativa en el sector edificios. La inclusión de las instalaciones de biomasa en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y la aparición de la biomasa como la tecnología que posibilita alcanzar la calificación energética A en edificios, supone un empuje muy importante para el sector.

#### Geotermia para generación térmica

El uso directo del calor es una de las aplicaciones más antiguas y comunes de la energía geotérmica para balnearios, calefacción residencial, agricultura, acuicultura y usos industriales. Para climatización y refrigeración se utiliza la energía geotérmica de muy baja temperatura, mediante el uso de bomba de calor.

La temperatura requerida en el sector residencial y de servicios es relativamente baja, lo que permite utilizar agua geotérmica de baja entalpía y devolverla a baja temperatura, incrementando así el potencial geotérmico del recurso e induciendo a un ahorro de energía, que podrá aprovecharse para otras aplicaciones.



**La geotermia está disponible en cualquier emplazamiento en el que esté previsto construir un edificio.**

La energía geotérmica de baja - muy baja entalpía (temperatura < 30°C) cuenta con fortalezas significativas puesto que la instalación de un sistema geotérmico de baja entalpía (normalmente asociado a una bomba de calor) implica una sustancial reducción de los costes de operación y mantenimiento frente a los sistemas convencionales de climatización. Es posible proporcionar calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria (ACS) con el mismo sistema y de manera ininterrumpida: 24 horas al día y 365 días al año.

La climatización de espacios mediante energía geotérmica de baja temperatura tiene un gran potencial, siendo el tipo de aplicación geotérmica más extendido en España, con el previsible desarrollo paralelo de una potente industria de captación energética. Se trata de una energía renovable disponible, a priori, en cualquier emplazamiento en el que esté previsto construir un edificio.

### Solar térmica

Si tomamos como referencia oficial los objetivos contenidos en el PER 2011–2020, la proyección de los resultados globales alcanzados por el sector, acumulados a cierre 2016, nos llevarían a alcanzar una cifra máxima de cinco millones de m<sup>2</sup> instalados y en operación a finales de 2020. Esto es apenas la mitad del objetivo marcado.

Según se desprende del estudio

llevado a cabo por ASIT (Asociación Solar de la Industria Térmica), a lo largo de 2017 se han instalado en España un total de 141 MWth (201.505 M<sup>2</sup>), lo cual implica un retroceso del 5% respecto del resultado obtenido por el mismo estudio en 2016. Unos resultados que nos llevan a superar la cifra de 2,87 GWth en el acumulado de potencia instalada en nuestro país, o lo que es lo mismo, más de 4 millones de m<sup>2</sup> instalados y en operación en España.

### El autoconsumo, una tendencia mundial

De cara a mejorar el uso directo de renovables en la edificación, y siendo un 49% de su consumo energético la electricidad, el autoconsumo con tecnologías limpias aparece como una de las mejores opciones. Las tecnologías susceptibles de ser usadas en edificación son fotovoltaica, minieólica o biogás, siendo la primera de ellas la más utilizada por su carácter modular y por la espectacular reducción de costes que ha experimentado en los últimos años. Para entender esta reducción, es suficiente un dato: los costes LCOE de la fotovoltaica se han reducido un 85% en siete años (Banco Lazard, 2017).

A pesar del debate, casi más político que técnico, sobre el mal llamado “impuesto al sol”, el autoconsumo es una solución viable económicamente que nos permite ahorrar dinero de forma efectiva en nuestra factura de la luz a la vez que luchamos contra el cambio climático. Es importante

señalar que las viviendas y oficinas con una potencia contratada inferior a 100 kW están exentos de cargos al autoconsumo.

### El necesario impulso europeo

Como en el caso de la implantación de energías renovables, los cambios en materia energética están englobados en la política comunitaria. Por lo tanto, si queremos saber cómo evolucionará nuestro consumo energético en edificios debemos mirar a Bruselas.

En abril de este mismo año el Parlamento Europeo respaldó con una amplia mayoría el acuerdo sobre la directiva de eficiencia energética de los edificios. Esta directiva obligará a España a tener objetivos orientativos por década para alcanzar la meta final: un parque inmobiliario totalmente descarbonizado en 2050.

Esperemos que nuestro país no tarde los 20 meses que tiene de plazo para trasponer al ordenamiento jurídico nacional la nueva Directiva, de próxima publicación. Los edificios de consumo de energía casi nulo, tal y como están definidos actualmente en el RD 235/2013 deben tener un nivel de eficiencia energética muy alto y satisfacer con renovables el resto de necesidades energéticas. Viendo el reto que tenemos por delante en España, necesitamos todo el tiempo posible para acometer en nuestros edificios la necesaria Transición Energética.

## AUTOCONSUMO: INTERÉS CRECIENTE

El autoconsumo es una modalidad de generación distribuida que despierta cada vez más interés en España. Prueba de ello es que tras la creación este año en APPA Renovables de una Sección de Autoconsumo, en apenas tres meses ha reunido a cerca de veinte empresas que representan toda la cadena de valor (instaladores, fabricantes, distribuidores...).