

Situación actual y perspectivas del sector de la valorización energética de residuos

Un ligero vistazo a los últimos estudios publicados sobre valorización energética de residuos a nivel internacional constata que esta opción de gestión se ha convertido en el tratamiento por excelencia que complementa el reciclaje en los países más avanzados y concienciados desde la dimensión ambiental, lo que ha hecho posible que éstos hayan reducido el vertido hasta cotas inferiores al 5%. Lejos de las cifras de valorización energética que presentan esos países, España se encuentra ante un nivel de incineración inferior al 10%, lo que significa que tiene por delante un amplio margen de desarrollo. Así lo demuestra el estudio publicado por el IDAE "Situación y potencial de valorización energética directa de residuos. Estudio Técnico PER 2011-2020", del que extremos algunas de sus conclusiones para este artículo. También recogemos a continuación algunos proyectos desarrollados en el ámbito nacional en materia de aprovechamiento energético de residuos.

Mercado mundial

Un reciente estudio realizado por la consultora alemana ecoprog GmbH y Fraunhofer Umsicht sobre el mercado mundial de plantas incineradoras de residuos, afirma que el aprovechamiento energético de los residuos continúa creciendo en todo el mundo –la capacidad global de incineración aumentó un 6% anual entre 2005 y 2010– y las previsiones apuntan que en 2015 será el doble que en los diez años precedentes.

Este auge se debe al incremento de la población internacional, al crecimiento urbano y a la cada vez más restrictiva legislación ambiental. A medida que el vertido de residuos municipales es una opción a corto plazo, la valorización energética de residuos se convierte en la alternativa más atractiva.

El informe cita a Europa del Este, Norteamérica, Japón o Corea del Sur como algunos de los mercados más importantes del mundo en este campo.

Contexto actual y futuro en España

Un estudio publicado este año por el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) titulado "Situación y potencial de valorización energética directa de residuos. Estudio Técnico PER 2011-2020" ofrece una perspectiva global de cómo es la situación actual de la gestión de los residuos (urbanos e industriales) en España, comparándola también con otros países europeos, y qué orden de magnitud puede tener el aprovechamiento energético de los mismos.

Para analizar la situación de la industria europea de la incineración de residuos, el informe recurre a CEWEP, la Confederación Europea de Plantas de Valorización Energé-



tica de Residuos. Los últimos datos ofrecidos por la organización sectorial indican que en Europa existía en 2009 un total de 449 plantas incineradoras (ver mapa adjunto). En cuanto al empleo de la energía generada, mientras que países del norte (Dinamarca, Suecia) y otros como Alemania y Francia exportan la energía preferiblemente en forma de calor, debido a que tienen implantados sistemas de *district heating*, los países con poca demanda de calor, como son los del sur de Europa, se dedican a la venta de electricidad.

En España, a diferencia de algunos de nuestros vecinos europeos, la valorización energética no ha experimentado variaciones significativas en cuanto a su importancia relativa con respecto a los últimos años

y sigue representando unos porcentajes inferiores al 10%. Para el horizonte 2020, el estudio calcula que los materiales que serán susceptibles de ser valorizados energéticamente mediante incineración, es decir, los rechazos de los tratamientos y fracciones que no han podido ser tratadas, representarán aproximadamente un 55,5% del total de RSU recogidos (16.345.607 t frente a las 29.474.338 t que se estima que se generarán en dicho año). Esta capacidad prevista supone doblar la actual y representaría un nivel de incineración del 19,7% respecto a la cantidad total de los RSU totales recogidos.

En el escenario máximo en el que se incineraran todos estos materiales, supondría una generación energética de unos 12.354

GWhe o, lo que lo mismo, una capacidad instalada de incineración de 1.647 MWe. De esta potencia instalada, aproximadamente unos 585 MWe están previstos alcanzarse si se llevan a cabo todas las actuaciones planificadas de ampliación o construcción de nuevas infraestructuras de valorización energética en los diferentes planes de gestión.

Las plantas incineradoras existentes en España son diez:

- Madrid
- Mallorca
- Mataró (Barcelona)
- Meruelo (Cantabria)
- Sant Adrià del Besòs (Barcelona)
- Sogama (A Coruña)
- Tarragona
- Zabalgardi (Bilbao)
- Girona
- Melilla

Las plantas que estaban previstas en los distintos Planes de Residuos en el momento de redacción del estudio del IDAE son: Guipúzcoa (en proyecto), Área Metropolitana de Barcelona, Asturias (el Plan no era definitivo), Tenerife y Madrid (ampliación de capacidad).

En lo que a producción de CDR/CSR se refiere, el informe calcula el potencial total de producción de estos combustibles alternativos en las instalaciones de TMB (tratamiento mecánico biológico) de la fracción Resto. Esta capacidad podría llegar a ser de aproximadamente 1.217.031 toneladas, en el supuesto teórico de que todas las instalaciones de tratamiento de la fracción Resto adaptaran sus procesos a la producción de este combustible.

Finalmente, el estudio estima que la incineración de todos los rechazos de RSU y la co-incineración de CDR/CSR podrían representar una obtención de energía primaria renovable equivalente a 2.369 Ktep (2.125 de RSU y 243 de CDR/CSR).

Estos son sólo algunos de los datos que aporta el informe realizado por el IDAE, donde también se incluyen los estudios sobre el potencial de valorización energética de biogás procedente de la fracción orgánica de los RSU o el de los residuos industriales. Para todo aquel que desee ampliar esta información, el estudio está disponible en www.idae.es.

Proyectos nacionales

Planta de fabricación de CDR en Castellbisbal (Barcelona)

FCC acaba de poner en marcha su primera planta de fabricación de combustible alter-

ASERMA representará a los productores de CSR y CDR

La Asociación Española de Gestores de Biomasa de Madera Recuperadas, ASERMA, continúa avanzando hacia la máxima representación de las empresas que forman parte de la asociación y adelantándose a los cambios que se producen en el sector.

Desde su constitución ha apostado por el aprovechamiento de todos los recursos valorizables de madera. En 2007 primero asumió la secretaría del Subcomité de Normalización de Combustibles Sólidos Recuperados (CSR) que entonces se encontraba dentro del Plenario 164 de Biocombustibles Sólidos de AENOR. Después este Subcomité pasó a ser el AEN/CTN 301 de CSR donde ASERMA también desarrolla esa secretaría técnica.

Desde entonces, muchas empresas asociadas se han interesado por este tema y algunas de ellas empezaron a diversificar su actividad hacia estos combustibles alternativos. Esto, unido al hecho de que no exista una asociación empresarial que aglutine a empresas productoras de CSR y CDR (Combustible Derivado de Residuos) ha animado a ASERMA a aumentar su ámbito para darles respuesta.

Así, recientemente se ha decidido recoger en los Estatutos de la Asociación lo que era una realidad entre las empresas. Para guardar la coherencia y el equilibrio necesario se dará cabida a empresas productoras de CSR y/o CDR con una presencia en los mismos del 30% de biomasa de madera.

La diferencia entre CSR y CDR es que el primero se basa en el cumplimiento de normativa europea que establece unos parámetros de calidad, que no de ley, pero en ASERMA se dará cabida a ambos entendiendo que el desarrollo de uno u otro vendrá fijado por el propio mercado, aunque el CDR por supuesto no significa renunciar a la calidad del combustible.

De esta manera la Asociación podrá dar cabida a empresas que produzcan estos combustibles y a la vez representar a otras ya asociadas que están trabajando en ello. Con estos cambios ASERMA se centra en dos grandes ámbitos de actuación: la gestión y logística de biomasa de madera recuperadas, y la producción de CSR y CDR.

nativo derivado de residuos sólidos industriales no peligrosos en Castellbisbal (Barcelona). En estas instalaciones se consigue convertir residuos no peligrosos de origen industrial que actualmente son depositados en vertederos controlados, en un combustible alternativo ecológico apto para plantas de cemento o similares.

La nueva planta de combustible derivado de residuos (CDR), desarrollada por FCC Ámbito, la división del grupo de servicios ciudadanos para la gestión de residuos industriales, se suma a las escasas instalaciones de este tipo en España y cuenta con una superficie de 7.000 m² en el polígono industrial Comte de Sert en Castellbisbal.

La inversión para poner en marcha la nueva planta ha superado los 3,5 millones de euros. Su capacidad de tratamiento es de 45.000 t/año y prevé fabricar unas 30.000 t/año de CDR.

El objetivo de esta moderna instalación es optimizar al máximo el grado de recuperación de los residuos sólidos industriales que gestiona FCC Ámbito.

El combustible obtenido a partir de los residuos industriales no peligrosos permite sustituir a los combustibles convencionales, tipo coque de petróleo, actualmente utilizados en un porcentaje que varía en función de cada horno.

Con el objetivo de maximizar las ventajas de la nueva planta, FCC ha llegado a un acuerdo con Uniland, empresa del Grupo de Cementos Portland Valderrivas, para suministrar este combustible alternativo para alimentar los hornos de sus plantas en Cataluña. Esta colaboración abre el camino al máximo aprovechamiento de los residuos que gestiona el grupo contribuyendo con la disminución de emisiones de CO₂ a la disminución de su huella ecológica.

Remodelación de la incineradora de Sant Adrià de Besòs (Barcelona)

Ros Roca envirotec firmó hace escasos meses un contrato para sustituir las parrillas de la planta de valorización energética de residuos que la empresa Tersa tiene en Sant Adrià de Besòs (Barcelona).



Vista de las plantas de cogeneración y termoeléctrica del Complejo Medioambiental de Cerceda. Fuente: Sogama

Concretamente, el contrato es para la sustitución de las tres líneas del sistema de parrillas existente -que datan de 1975- por unas más modernas que incluyen refrigeración por aire y agua para recibir el CDR, y de mayor capacidad térmica. La sustitución de las parrillas supondrá importantes mejoras en la transmisión de calor, aumentando así su generación y consiguiendo un incremento en la producción de energía.

Este contrato es un gran reto para la compañía, ya que supone su inmersión en el sector de la valorización térmica de residuos junto con su socio tecnológico Hitachi Zosen Inova, con quien ya ha trabajado en el proyecto de ampliación de la incineradora con recuperación energética de Mallorca, que es objeto de un reportaje en esta misma edición.

Gestión integral de las plantas de Cerceda

Sogama (Sociedade Galega do Medio Ambiente) acaba de adjudicar a la UTE formada por las compañías Fergo Galicia, S.A, Espina Obras Hidráulicas, S.A, Setec Building, S.L y Sogapol, S.A, por un importe de 156.579.215 euros, la gestión integral de las plantas de cogeneración y termoeléctrica, emplazadas ambas en el Complejo Medioambiental de Cerceda. El contrato incluye la operación, mantenimiento y limpieza de las mismas durante un período de 10 años.

Tanto la planta de cogeneración como la termoeléctrica desempeñan una función cru-

cial en el tratamiento final de los desechos que conforman la denominada "bolsa negra" o, lo que es lo mismo, la basura no reciclable depositada por la ciudadanía en los contenedores genéricos.

Mientras que la primera, alimentada por gas natural y con una potencia de 22 MW, genera el calor necesario para el secado parcial de la fracción fina (inferior a 12

cm), facilitando el acondicionamiento del CDR, la segunda, con una potencia instalada de 50 MW, somete este CDR a un proceso de incineración con recuperación de energía, transformándolo en electricidad. Así, la Sociedad consigue poner en valor un residuo que, de otra forma, acabaría en vertedero.

Además de operar a elevadas temperaturas (superiores a 850°C), facilitando una combustión de alta eficiencia, los gases son depurados mediante técnicas tales como cal hidratada y carbón activo, utilizadas para la reducción de dioxinas, furanos y metales pesados, así como filtros de mangas, a través de los cuales se recogen las partículas más finas. De esta forma se propicia que todos los parámetros, sin excepción, estén muy por debajo de los límites legales.

La consecución de la mayor eficiencia con el menor gasto externo posible constituye la máxima que debe guiar la operativa de las plantas. En este sentido, la termoeléctrica deberá producir la mayor cantidad posible de energía a partir del CDR y sin utilizar gas de apoyo, y la de cogeneración deberá satisfacer la demanda de calor requerida con cinco de los seis motores con los que está dotada, objetivo perfectamente alcanzable en condiciones normales de funcionamiento.

El mantenimiento, que en todo caso tendrá carácter predictivo, preventivo y correctivo, afecta al conjunto de sistemas, equipos y componentes, y se llevará a cabo sin que altere la producción en ningún momento.

III Acuerdo de la Mesa Sectorial para la valorización energética en la industria andaluza del cemento

Los agentes sociales del sector cementero andaluz, la Agrupación de Fabricantes de Cementos de Andalucía (AFCA), MCA-UGT-A y FECOMA-CCOO-A, suscribieron el pasado 21 de septiembre en Córdoba el III Acuerdo de la Mesa Sectorial para la valorización energética en la industria andaluza del cemento.

Este acuerdo responde al compromiso de las partes, de continuar avanzando hacia un modelo de relaciones laborales basado en la colaboración mutua, considerando compatible el progreso económico y social con el respeto al medio ambiente y a los recursos naturales, y con la garantía de la salud de los trabajadores para una mejora de la calidad de vida, tanto para las generaciones presentes como para las futuras.

Una de las actuaciones reguladas en el acuerdo es la valorización energética (sustitución de combustibles fósiles por determinados tipos de residuos). Esta práctica, llevada a cabo de manera intensiva en la mayoría de los países más avanzados de Europa, tiene innumerables ventajas económicas, ambientales y sociales. Con este acuerdo se garantiza en todos los casos, la seguridad y salud de trabajadores y vecinos del entorno más cercano a las fábricas.

Además, el acuerdo va más allá de los mínimos fijados por ley para limitar qué productos son valorizables, lo que sin duda redundará en la mejora de la actuación medioambiental del sector y consecuentemente ayudará a reducir el impacto del sector en su entorno y a mejorar las condiciones laborales de los trabajadores.