GENERALITAT VALENCIANA

I Congreso Nacional de la Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente:

La valorización energética en el sector cementero

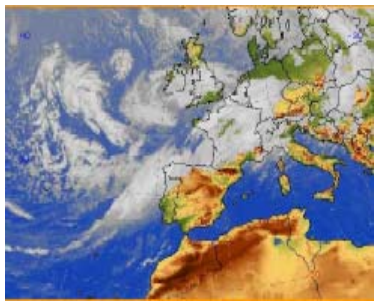
30 de octubre de 2008

Francisco Segura Sobrino

Jefe de Área de Calidad Ambiental

Dirección General para el Cambio Climático

Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda



GENERALITAT VALENCIANA

INDICE

1. Principios generales de la UE en la gestión de residuos
2. CO2 en la industria cementera
3. Régimen de autorización (IPPC + RD Incineración)
4. Régimen de autorización en la Comunidad Valenciana
5. Comparativa a nivel europeo

GENERALITAT VALENCIANA

1. Principios generales de la UE en la gestión de residuos

1. **Prevención y reducción**

2. **Reutilización, reciclado y valorización**

3. **Eliminación**

El uso de residuos en la industria cementera, principalmente como combustibles alternativos pero también en sustitución de materia prima, es compatible con los principios generales de la gestión de residuos, ya que reduce las emisiones debidas al uso de combustibles fósiles y contribuye a conservar los recursos no renovables.

GENERALITAT VALENCIANA

2. CO2 en la industria cementera

1. Fuentes principales de emisión de CO2 en una cementera:
   - Uso de combustibles fósiles
   - Descarbonatación de la caliza en el horno
   - Uso de electricidad en equipos como molinos de molturación

2. Opciones más relevantes de reducción:
   - Mejora de la eficiencia energética (el consumo específico se ha reducido un 30% desde los años 70)
   - Sustitución de combustibles fósiles por combustibles alternativos

3. El aprovechamiento energético es mayor en el horno de cemento (100% del calor) que en una incineradora para la producción de energía eléctrica.
4. El factor de emisión del coque de petróleo (98,3 kg CO2/GJ) es mayor que el de resduos de disolventes (83 kg CO2/GJ).

GENERALITAT VALENCIANA

3. Régimen de autorización (IPPC + RD Incineración)

1. Valorización energética supone mejora de competitividad del sector y beneficios ambientales, pero se debe controlar:
    1. IPPC (Prevención y Control Integrados de la Contaminación)
    2. Directiva 2000/76/CE (RD 653/2003) incineración de residuos

       Anexo II. VLE para coincineración de residuos y disposiciones especiales para hornos de cemento.

2. Guía de MTDs del sector cementero:
    1. Describe el uso de residuos como combustible como practica asentada en paises desarrollados
    2. Destrucción de compuestos orgánicos por altas temperaturas y largos tiempos de residencia.
    3. Si el residuo contiene Cl o S se generan gases ácidos que se neutralizan y absorben por la materia prima alcalina, mientras las sales inorgánicas formadas se incorporan al clinker.
    4. La retención de la mayoría de metales se aproxima al 100%
    5. El Hg y Tl (volátiles) deben ser controlados a la entrada y salida.
    6. Se aportan minerales para formación del clinker (hierro de neumáticos)

4. Régimen de autorización en la CV (1)

1. Existen 3 plantas con AAI para uso de combustibles alternativos.
2. Entre los residuos autorizados destacan: neumáticos fuera de uso, lodos de depuradora, harinas cárnicas, residuos de disolventes y otros.
3. En las AAI se establecen determinadas condiciones:
    1. Capacidad máxima de valorización anual.
    2. Registro con básculas a la entrada de la instalación y del horno.
    3. Cada recepción se acompañará de una analítica donde se especifique como mínimo: densidad, poder calorífico superior (kcal/kg), poder calorífico inferior (kcal/kg), pH, punto de inflamación (ºC) y halógenos totales (Cl).
    4. Condiciones exigibles a los combustibles líquidos de sustitución:
        1. homogeneidad que no perturbe las condiciones de combustión.
        2. contenido en halógenos totales (Cl) inferior al 2%.
        3. contenido de metales pesados volátiles (Cd, Hg, Tl) inferior a 100 ppm.
        4. contenido del resto de metales pesados inferior al 1%.
        5. ausencia de PCBs (inferior a 50 ppm).
        6. contenido en flúor inferior al 1%.
        7. Un contenido máximo en azufre del 6%.

GENERALITAT VALENCIANA

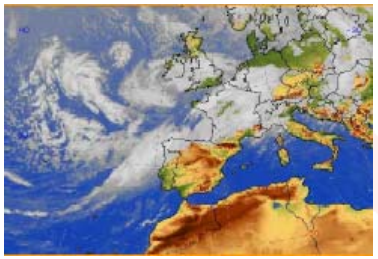
4. Régimen de autorización en la CV (2)

1. En las AAI se establecen determinadas condiciones:
    1. Exclusión de residuos hospitalarios, infecciosos y citostáticos, radiactivos, explosivos y aquellos que contengan PCBs o sean susceptibles de reaccionar y formar mezclas o vapores tóxicos.
    2. La instalación de coincineración funcionará en las siguientes condiciones:
        1. Los gases de incineración permanecerán a una temperatura mínima de 850ºC durante al menos 2 segundos (1.100ºC si se coincineran residuos peligrosos que contengan más de un 1% de sustancias organohalogenadas, expresadas en cloro).
        2. Los quemadores funcionarán de manera automática.
        3. El sistema impedirá la alimentación de residuos al horno de forma automática hasta alcanzar la temperatura de consigna, en caso de que no se mantenga la misma o cuando se superen los límites de emisión.

GENERALITAT VALENCIANA

5. Comparativa a nivel europeo

1. Es una práctica asentada en los paises desarrodos desde hace más de 20 años (Japón, Suiza, Estados Unidos, Bélgica, Alemania y Francia).
2. Ya en el 2000 representaban más del 13% de los combustibles del sector en la UE.
3. En el 2001 representaron poco más del 1% en el sector nacional (principalmente neumáticos, harinas animales, disolventes y barnices y residuos de la madera).
4. En algunas regiones la cifra hoy supera el 50% (tendencia al alza).
5. Esto supone una pérdida de oportunidad del sector nacional en el aspecto competitivo, así como desde el punto de vista de la gestión de residuos y de reducción de gases de efecto invernadero por la reducción en el uso de combustibles fósiles.

GENERALITAT VALENCIANA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN