

Descripcion Biomasa

La palabra biomasa corresponde a la abreviatura de masa biológica.

La biomasa es la cantidad de materia viva que se ha producido en un área determinada de la superficie terrestre o que ha sido producida por organismos de un tipo específico. El término es utilizado con mayor frecuencia en las discusiones relativas a la energía de biomasa, es decir, al combustible energético que se obtiene directa o indirectamente de recursos biológicos. Así pues, se trata de un combustible de origen biológico, natural, totalmente respetuoso con el medio ambiente y con un coste muy inferior al de cualquier tipo de energía de origen fósil. Se puede utilizar cualquier tipo de residuo de madera como la corteza del árbol, la poda triturada de los mismos o las ramas procedentes de la limpieza forestal, así como huesos de aceituna, cáscaras de frutos secos, etc. Lo que convierte a la biomasa en una fuente de generación de empleo, a la vez que disminuye la dependencia energética del exterior.

En España, tradicionalmente, se ha utilizado este tipo de combustible (hueso de aceituna, cáscara de almendra...) en las industrias que lo generan como subproducto. No obstante, la producción de ACS y de calor para calefacción con biomasa está cobrando cada vez más importancia en nuestro país, lo cual no es de extrañar cuando países como Austria o Alemania llevan más de 30 años utilizándola.

Utilizar la biomasa como combustible es un recurso renovable ya que se produce a la misma velocidad del consumo, siempre y cuando el consumo sea controlado y se evite la sobre explotación de los recursos naturales. A diferencia de los combustibles fósiles, la biomasa es respetuosa con el medioambiente, ya que no emite gases de efecto invernadero de forma incontrolada. Cuando se combustiona, la biomasa libera CO₂ a la atmósfera, el mismo CO₂ que absorbió de ella durante su crecimiento, si se trata de materia orgánica vegetal, o que absorbieron las plantas que ingirió, si se trata de materia orgánica animal. Si se consume de manera sostenible, el ciclo se cierra y el nivel de CO₂ a la atmósfera se mantiene constante, de forma que su utilización no contribuye a generar el cambio climático.

Por otra parte, la energía de la biomasa representa más del 50% de los objetivos del Plan de Fomento de Energías Renovables desarrollado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), lo que le va a permitir tener una gran implantación en nuestro país. Parece curioso destacar que la energía de biomasa que procede de la madera, residuos agrícolas y estiércol continúa siendo la fuente principal de energía de las zonas en desarrollo.

En algunos casos también es el recurso económico más importante, como en Brasil, donde la caña de azúcar se transforma en etanol, y en la provincia de Sichuan, en China, donde se obtiene gas a partir de estiércol. Existen varios proyectos de investigación que pretenden conseguir un desarrollo mayor de la energía de biomasa, sin embargo, la rivalidad económica que plantea con el petróleo es responsable de que dichos esfuerzos se hallen aún en una fase temprana de desarrollo.

Procesos de transformación de la biomasa en energía

Las características de gran parte de la biomasa hacen que, en la mayoría de los casos, no sea adecuada como tal para remplazar a los combustibles convencionales, por lo que es necesaria una transformación previa de la biomasa en combustibles de mayor densidad energética y física, contándose para ello con diversos procedimientos, que generan una gran variedad de productos.

Los combustibles así obtenidos cuentan con las siguientes ventajas:

- Presentan escaso contenido en azufre
- No forman escorias en su combustión
- Tienen bajo contenido en cenizas
- Contribuyen a mejorar la calidad del medio ambiente

Así, proceda de residuos o de cultivos energéticos, la biomasa generalmente se transforma en calor, combustibles o electricidad que conduce a la forma de energía útil requerida en cada caso.

Algunos combustibles pueden obtenerse de la biomasa directamente por extracción (plantas productoras de hidrocarburos), pero es más frecuente someter la biomasa a distintas manipulaciones, según su naturaleza y contenido en humedad, para su transformación en combustibles.

Estas transformaciones pueden dividirse en dos grupos

Procesos termoquímicos:

aplicación de elevadas temperaturas con exceso de oxígeno (combustión), en presencia de cantidades limitadas de oxígeno (gasificación) o en ausencia del mismo (pirolisis); los materiales más idóneos son los de bajo contenido en humedad (madera, paja, cáscaras, etc.) y se generan mezclas de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos

Procesos bioquímicos:

se llevan a cabo mediante diversos tipos de micro-organismos, que degradan las moléculas complejas a compuestos simples de alta densidad energética; se utilizan para biomasa de alto contenido en humedad, siendo las más corrientes la fermentación alcohólica para producir etanol y la digestión anaerobia, para la producción de metano