

BIOMASA

La generación de energía mediante la utilización y el aprovechamiento de productos naturales es una de las industrias del futuro.

Es un área en pleno desarrollo que ya tiene en nuestro país las primeras instalaciones de nueva tecnología. La principal biomasa para fines energéticos es la de los bosques.

Aunque su nombre induzca a pensar todo lo contrario, la biomasa fue el primer combustible utilizado por la humanidad. De una forma genérica, se entiende por biomasa toda masa de material vivo renovable presente en un organismo u organismos, incluyendo parte de material inerte, como el pelo y las plumas de los vertebrados o la pulpa de los árboles y los materiales procedentes de su transformación natural o artificial. Todo este conjunto tiene como denominador común que la materia orgánica proviene, directa o indirectamente, del proceso de fotosíntesis, razón por la que se presenta de manera periódica y no limitada en el tiempo. Su desarrollo está muy ligado a las actividades agrícolas y forestales y a los residuos que éstas producen. En el aprovechamiento de la biomasa como fuente energética se emplean principalmente árboles, plantas, animales y deshechos animales y vegetales.

La energía que se puede obtener de la biomasa proviene de la luz solar, que, gracias al proceso de fotosíntesis, es aprovechada por las plantas verdes mediante reacciones químicas en las células vivas para coger dióxido de carbono del aire y transformarlo en sustancias orgánicas. Con este proceso de conversión, la energía solar se transforma en energía química que se acumula en diferentes compuestos orgánicos y que es incorporada y transformada por el reino animal y vegetal que, por su parte, la transforma mediante procedimientos artificiales para obtener bienes de consumo.

Las posibilidades de aprovechamiento energético de la biomasa son muy diferentes y están muy ligadas a la posibilidad de otros usos de los residuos de madera y agrícolas como materia prima, alimento o material reciclable. El concepto de biomasa energética incluye los materiales de origen biológico que no pueden ser utilizados con finalidades alimentarias o industriales. No se puede obviar que las plantas y otras formas derivadas de la biomasa sirven al hombre de más maneras que como fuentes de energía, por ejemplo como alimento, medicinas, como materiales de construcción y, en el caso de las plantas verdes, como productores de oxígeno. El aspecto alimenticio de la biomasa no es más que un uso energético indirecto, ya que la humanidad y los animales transforman la energía almacenada en las plantas, por medio de procesos metabólicos, en la energía vital que necesitan. Y más que eso, ya que a su vez las plantas son fuente de nutrientes y vitaminas.

Desde hace relativamente poco, la generación de residuos urbanos e industriales se ha incrementado de tal forma que actualmente su gestión y tratamiento supone uno de los principales problemas ambientales de nuestra sociedad. La valoración energética de la parte orgánica de estos residuos, combinada con procesos de recogida selectiva, constituye una opción de aprovechamiento limpia y efectiva.

Desde un punto de vista de aprovechamiento energético, la biomasa se caracteriza por tener un bajo contenido en carbón y un elevado contenido en oxígeno y en compuestos volátiles. Los compuestos volátiles, son los que concentran una gran parte del poder calorífico de la biomasa. Su poder calorífico depende mucho del tipo de biomasa considerada y de su humedad. Esta característica, junto con el bajo contenido en azufre, la convierten en un producto especialmente atractivo para ser aprovechado energéticamente.

Es importante destacar también el aspecto ambiental de la biomasa. Su aprovechamiento energético no contribuye a aumentar el efecto invernadero ya que el balance de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera es neutro. En efecto, el dióxido de carbono generado en la combustión de la biomasa es reabsorbido mediante la fotosíntesis en el crecimiento de las plantas necesarias para su producción y, por tanto, no incrementa la cantidad de CO₂ presente en la atmósfera. Por el contrario, en el caso de los combustibles fósiles, el carbono que se libera a la atmósfera es el que se ha fijado en la tierra durante miles de años. Ésta es la única fuente de energía por completo neutra en CO₂, lo que quiere decir que no hace aumentar el bióxido de carbono en la atmósfera, con lo que contribuye a reducir el cambio climático.

EMISON

c/ Vallirana nº 67

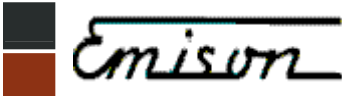
ES 08006 - Barcelona

Telf: Voz: 932 115 093

Fax: 932 111 838

Internet: www.emison.com

Mail: braso@emison.com



La energía de la biomasa es utilizada principalmente para la producción de biogás, la generación de energía térmica para el secado de productos agrícolas y madera, y la generación de electricidad mediante la combustión de residuos.

Antes de que se utilizara el carbón, la biomasa era la única fuente de energía en el mundo. Hoy en día ya se conocen y se usan otras formas de combustibles procedentes de la biomasa como el biogás o el etanol.

Existen muchos tipos de combustibles de biomasa. Los más utilizados son la biomasa leñosa o madera, residuos del procesado de la madera y paja como residuo agrícola; mientras que otros, menos utilizados como combustibles, son la biomasa procedente de residuos ganaderos, residuos forestales, residuos agrícolas, residuos orgánicos de industria y residuos de plantaciones de frutas, parques públicos, y cultivos energéticos.

Los residuos animales se están convirtiendo en un problema, pero pueden utilizarse para producir energía a través de un proceso de fermentación.

El aprovechamiento de los recursos de la biomasa vegetal se ha usado tradicionalmente y cada vez adquiere mayor relevancia por su gran potencial económico, ya que existen importantes volúmenes anuales de producción agraria, cuyos subproductos se pueden usar como fuente de energía e incluso ya se están potenciando los llamados cultivos energéticos, específicos para este fin.

Actualmente hay muchas industrias que utilizan estos recursos como las refinerías de aceite, ladrilleras y cementeras. En muchos casos, la biomasa que se usa como combustible es el subproducto de sus propios procesos productivos, como cáscara de avellana, cáscara de almendra, virutas de madera, materias prensadas etc. Los cultivos energéticos se usan para combustibles de automoción. Con un aprovechamiento adecuado de residuos agrícolas, forestales y ganaderos se podría incrementar el uso de estos recursos.

El valor de la biomasa se encuentra en las cadenas moleculares sobre las que está construida. El hombre ha explotado estas propiedades desde sus comienzos, bien quemando la biomasa y usándola como combustible, bien comiendo las plantas y aprovechando el contenido energético en forma de carbón. El aprovechamiento de la biomasa tiene su origen en la energía solar, dado que las plantas, a través de la fotosíntesis, absorben una pequeña cantidad de energía de la radiación visible del espectro solar.

Existen varios tipos de biomasa, dependiendo de su origen y de la idea de generar estos recursos o de recuperarlos de otras fases de nuestra economía:

- Biomasa Natural que se produce en la naturaleza sin la intervención humana, en bosques, matorrales, etc.
- Biomasa Residual que se genera en cualquier tipo de actividad humana, principalmente en los procesos productivos de los sectores agrícola, forestal y ganadero.
- Cultivos Energéticos, cuya finalidad es la producción específica de biomasa con las mejores características posibles para la producción energética.

El ejemplo más conocido de utilización de la biomasa es la madera: la fuente de energía más antigua que conoce la humanidad. La madera está compuesta de celulosa y lignina, así como de almidón, bálsamos, alcohol etílico, alcanfor, colorantes, taninos, perfumes y resinas. Para producir calor durante la combustión de la madera se requiere oxígeno y se libera bióxido de carbono