

Calderas de Biomasa



El empleo energético de la biomasa presenta numerosas ventajas y no sólo para el titular de la instalación sino también para el conjunto de la sociedad.

En el primero de los casos, las ventajas mencionadas son fundamentalmente económicas ya que se disminuye la factura energética y en el segundo de los casos, el uso de la biomasa presenta, al igual que ocurre con otras energías renovables, numerosas ventajas medioambientales y socioeconómicas.

El poder calorífico mínimo de los pellets es aproximadamente 4,7 kWh/kg (4.500 kcal/kg).

Tres kilogramos de pellets equivalen aproximadamente a un litro de gasóleo.

Es importante señalar que los pellets no contengan otras sustancias o contaminantes que puedan aumentar la cantidad de ceniza considerablemente, lo que puede generar problemas en la caldera, esto es otro añadido negativo a lo comentado anteriormente.

También es necesario que los pellets posean cierta resistencia mecánica y no se desintegren fácilmente en polvo, ya que éste tiene unas propiedades diferentes.

Los pellets son el combustible más estandarizado con alta fiabilidad de operación, requieren menor espacio para el almacenamiento que otras biomásas.

Un m³ de pellets tiene cuatro veces la energía del contenido de un m³ de astillas secas, por ello, el almacenamiento necesario es menor.

El factor más importante, el parámetro de HUMEDAD. Fundamental. Si contamos con un exceso de humedad, esto conlleva:

Gran cantidad de volátiles (inquemados), resultado pérdida de eficiencia energética
Cenizas en grandes cantidades, quemamos agua y además influimos en el problema de espacio para su almacenamiento.

Un bajo poder calorífico, por supuesto ya no cubriríamos las expectativas en relación a la sustitución de otros combustibles.

Más importante aún, las calderas y estufas sufrirían continuos problemas de todo índole, especialmente la durabilidad de vida de éstas.

VENTAJAS DE SU USO

La biomasa como fuente portadora de energía, con todas sus características peculiares, presenta varios rasgos que la hacen atractiva para su empleo, comparándola con los combustibles

fósiles tradicionales. A continuación se intentará dar una idea de las ventajas que tiene la biomasa con relación a los demás combustibles.



Energía Renovable.

Es una fuente inagotable en cuanto proviene de la energía solar en su totalidad. Lo que confiere la garantía de disponibilidad constante y segura del combustible.

Aprovechamiento completo.

Ya sea de una forma u otra, con un método u otro de aprovechamiento o transformación (proceso físico, químico, termoquímico, biológico), cualquier tipo de biomasa (sólida o líquida) se puede

aprovechar completamente hasta este momento. Existen tantas tecnologías y procesos de transformación que pueden satisfacer todas las exigencias y necesidades domésticas y de la industria

No requiere nuevas tecnologías.

La biomasa fue el primer combustible que usó el hombre en la búsqueda de mejorar sus condiciones de vida. Existen numerosas tecnologías que permite su transformación y aprovechamiento; desde las más simples que no requieren grandes inversiones ni recientes adelantos tecnológicos, hasta sistemas ideados para y con actualizadas tecnologías punta. Como fuente de energía alternativa en la actualidad, con un futuro previsible y obligado en la escena energética mundial, cobra fuerza para los países subdesarrollados sin la acuciante necesidad de disponer de avanzadas tecnologías y recientes adelantos tecnológicos. Reduce el deterioro medioambiental.

Producción de CO₂:

Es conocido que el origen inicial de los compuestos orgánicos oxidados en los procesos de aprovechamiento de la energía contenida en la biomasa, se debe a la captación de la energía del sol por las plantas; y que la base de todo el proceso fotosintético y de producción de dichos compuestos es la fijación del dióxido de carbono disponible en el aire y el desprendimiento de oxígeno, aportándolo a la atmósfera y enriqueciéndola de esta manera en este componente. Todo este fenómeno trae como consecuencia que el dióxido de carbono que se desprende en los procesos de aprovechamiento de los materiales biomásicos no aumenta los niveles de esta sustancia que fue absorbida con anterioridad, sino que envía a la atmósfera una sustancia que fue extraída de ésta; de esta forma se puede decir que el balance de CO₂ se cierra. Incluso, si se realiza un buen análisis y un exhaustivo estudio, se puede comenzar a disminuir la cantidad de CO₂ presente en la atmósfera, si el balance de este compuesto es negativo, de manera que las plantas absorban más CO₂ que el que se llegase a producir por la generación de energía a partir

de los distintos combustibles, biomásicos o no. Esta característica tan ventajosa e única de la biomasa, y de las energías renovables en general, es muy importante por lo mucho que aporta al cuidado y preservación del medio ambiente.



INCONVENIENTES DE SU USO

Como es lógico, no todas van a ser ventajas para la biomasa, en comparación con los combustibles fósiles, por lo que también habrá algún inconveniente.

Baja densidad energética.

Es una de sus características físicas más importantes de la biomasa y que influye en el diseño de las instalaciones para su aprovechamiento y en el transporte de la materia prima, pudiendo llegar a ser el factor que la haga no competitiva comparada con otros

tipos de combustibles. Existen varios procesos para intentar resolver este acápice en caso de que sea el factor decisivo. Todos los procesos se basan en la compactación de la biomasa, como por ejemplo, el traqueteado, el pelletizado, etc. Estos presentan también el inconveniente de aumentar los costos del combustible final; por tanto el análisis económico dará luz sobre la viabilidad del empleo de este tipo de procesos de densificación de la biomasa.

Suministro efectivo

Esta peculiaridad es como un compendio de varias de las anteriores que redundan en el aumento de los costos de operación al emplear una instalación que funcione con material biomásico. El hecho de proceder la biomasa vegetal, en la mayoría de los casos, de cultivos o en otros de materiales residuales, ya sean en la cosecha, ya sea en el mismo proceso industrial, implica tener la necesidad de recoger, recolectar e incluso cosechar para lograr acopiar las cantidades suficientes de combustible, esto hace que los costos por concepto de recolección aumenten con relación a otras fuentes de energía cuando se trata más de cultivos energéticos y sean nulos cuando son cultivos alimentarios o procesos industriales los que generan la biomasa.

Almacenamiento:

Dadas las características antes mencionadas, fundamentalmente, la estacionalidad y su baja densidad, hay que destinar un amplio espacio para poder mantener almacenado el combustible a emplear durante el período de consumo.

Todas estas cuestiones se deben analizar detallada y comparativamente para cada una de las instalaciones, asumiendo distintas variantes y posibilidades en aras de encontrar cual es el modelo más económico y que garantice la rentabilidad de la instalación.