

## Bioenergía: La Energía de la Biomasa

### INTRODUCCIÓN

La energía de la biomasa se aprovecha a través de su combustión y puede usarse para generar calor y/o electricidad. También puede utilizarse como carburante en el sector transporte.

En viviendas y otros edificios, la biomasa se emplea principalmente para proporcionar calefacción y agua caliente sanitaria. Esta tecnología puede usarse en combinación con otros sistemas, como la energía solar térmica, donde ésta complementa a la biomasa para producir agua caliente en verano cuando la caldera o estufa de biomasa no está funcionando.

### LA TECNOLOGÍA

La biomasa tiene un gran potencial para proporcionar soluciones eficientes y rentables que satisfagan la demanda de calor. La calefacción por biomasa se puede lograr con una amplia variedad de combustibles tales como pellets, astillas, briquetas o leña. Una estufa de biomasa puede quemar troncos o pellets para calentar una habitación, y una caldera de biomasa puede proporcionar la calefacción y agua caliente de toda una vivienda conectándose a su sistema centralizado de distribución.

Los sistemas de calefacción mediante biomasa se pueden integrar en sistemas de calefacción existentes, o pueden sustituirlos y cubrir todas las necesidades térmicas una vivienda. En el caso del sector residencial los combustibles más utilizados son la leña o los pellets.

**Estufas de biomasa:** Las estufas de biomasa solo producen calor, normalmente para calentar una única habitación, aunque a veces también pueden calentar más. Se instalan en el interior de los edificios, a ser posible en el punto central del volumen a calentar. Las estufas de leña, astillas o pellets pueden complementar o remplazar el sistema convencional de calefacción. Las estufas tradicionales de leña solo usan troncos de madera, sin embargo, los modelos actuales de estufas más sofisticadas utilizan pellets que están hechos principalmente de serrín prensado.

El uso de este recurso es altamente eficiente. El rendimiento térmico de las estufas modernas está en un rango comprendido entre el 80 y el 91 %.

- **Estufas de leña:** Pueden usarse para calentar una sola habitación o para calentar apartamentos. Disponen de potencias comprendidas entre los 3,5 y 20 kW. Las estufas pueden encontrarse en una gran variedad de diseños, con puertas con o sin cristal, en casetes de ladrillo o esteatita, etc.
- **Estufa de pellets:** Son más sofisticadas que las de leña debido a su operación automática. Normalmente tienen un pequeño sistema de almacenaje de combustible desde el que los pellet son transportados por un pequeño tornillo sin fin hasta la cámara de combustión. Un ventilador proporciona el aire necesario para la combustión.

Las ventajas, si las comparamos con las estufas de leña, son: Operación totalmente automática, mayor eficiencia, combustión más limpia y más fáciles de usar, y el rango de potencias de las estufas de leña oscila entre 1.5 kW y 12 kW.



Copyright: AEBIOM



Copyright: AEBIOM



Copyright: AEBIOM

**Calderas de biomasa:** Las calderas de biomasa para uso residencial se pueden utilizar para proporcionar calefacción y agua caliente sanitaria, y pueden sustituir la caldera convencional ya que pueden ser completamente automáticas al igual que sus equivalentes en gas y gasóleo. Las calderas modernas son también muy eficientes ya que alcanzan rendimientos entre el 80 y el 107%.

- Calderas de leña son más adecuadas para viviendas y son más populares en regiones rurales. Las calderas de leña están diseñadas para cargas de leña superiores a las estufas. La madera se carga en la tolva y su rango de potencias oscila entre los 15 kW y los 70 kW. La tecnología ha mejorado de forma significativa alcanzando rendimientos de más de un 90 %.



Copyright: AEBIOM

- Calderas de astillas se pueden utilizar para proporcionar calor en viviendas de mayores dimensiones, para granjas o para hornos industriales. Las principales ventajas de los sistemas de calefacción de astillas son su operación automática y las bajas emisiones debido a la combustión continua que se efectúa. Las calderas de astillas tienen una potencia que oscila en un rango desde 15 kW hasta escala industrial.



Copyright: AEBIOM



Copyright: AEBIOM

- Calderas de pellets se usan en potencias que oscilan entre los 15 kW y escala industrial. Estas calderas se instalan normalmente en el sótano o en un recinto separado de la vivienda, y el almacenamiento del combustible debería situarse idealmente cerca de la sala de calderas. Estas calderas funcionan de manera automática, y la retirada de cenizas se efectúa a través de un cajón específico que se debe limpiar una o dos veces al año.



Fuente: Nino Aveni / AEBIOM.

## VENTAJAS Y CONSIDERACIONES

La Biomasa tiene la ventaja de ser gestionable y de poder estar disponible cuando se necesita de manera similar a los sistemas con combustibles fósiles. La principal desventaja es que el combustible debe ser comprado y almacenado.

Además, la biomasa se considera una opción baja en carbono es cuando sustituye a los combustibles fósiles, ya que cuando esta se quema, la cantidad de emisiones de dióxido de carbono emitida, corresponde a la misma cantidad de emisiones absorbida durante el periodo en el que el árbol o la planta crece y que volverá a ser absorbida cuando la planta vuelva a crecer. Las emisiones de CO<sub>2</sub> provocadas por el cultivo, producción y transporte del combustible, sobre todo cuando este se produce a nivel local o regional, son mucho menores que las emisiones de los combustibles fósiles. Además, el proceso es sostenible siempre y cuando la biomasa utilizada como combustible se regenere.

La biomasa, si se produce localmente, contribuye al desarrollo de la economía local y a la creación de empleo en agricultura, gestión forestal, logística, instalaciones, actividades de mantenimiento, etc. y además valoriza los recursos locales que no se aprovechaban anteriormente.

---

## COSTE DE LA TECNOLOGÍA

Los costes ligados a la instalación de equipos dependen en gran medida de las características de la vivienda donde la instalación será realizada. Por tanto, no se pueden referenciar aquí. No obstante, el coste de la biomasa como combustible es normalmente menor que el coste de los combustibles convencionales a los que sustituye y su evolución de precios es más predecible.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

*La responsabilidad del contenido de esta publicación recae en sus autores. No refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. Ni EASME ni la Comisión Europea son responsables del uso que se pueda hacer de la información contenida en ella.*