



## Secadero solar híbrido para biomasa

Utilizar calor solar y electricidad barata puede ser una forma económica de secar biomasa, y también es una posible manera de almacenar energía en combustibles sólidos. Aumentar el poder calorífico y mejorar la calidad de los combustibles sólidos mediante el secado ayuda a la gestión del combustible, sobre todo en invierno, cuando es necesario realizar el almacenamiento de una gran cantidad de combustible y a la vez que sea biomasa de mejor calidad dada la alta demanda de energía en invierno. Un menor contenido de humedad de la biomasa evita, por un lado, las pérdidas de materia seca y, por otro, se necesita menos material para la producción de energía. Si la biomasa se seca cerca del lugar de recolección, se puede conseguir una reducción significativa de los costes de transporte por carretera.

El almacenamiento de combustible de biomasa sólida desempeña un papel importante en todas las cadenas de suministro de bioenergía. Normalmente, el almacenamiento es necesario, por un lado, para equilibrar la desigual demanda a lo largo del año y, por otro, para disminuir el contenido de humedad de la biomasa fresca mediante el secado. En este sentido, la forma más viable de aplicar el secado solar o híbrido y de almacenar la biomasa seca es hacerlo en pequeñas unidades, por ejemplo en granjas, donde las fuentes de biomasa están más cerca y todas las soluciones logísticas son más fáciles de implementar que en las zonas urbanas. VTT lleva muchos años estudiando el secado de biomasa. Como continuación a los equipos a escala de laboratorio, VTT ha construido un secador híbrido a escala piloto para el secado de biomasa sólida. En este secadero, los colectores solares (24 m<sup>2</sup>) y una bomba de calor (25 kW) están integrados en una unidad de suministro de aire y se han configurado en un contenedor de carga para mejorar su portabilidad. Un contenedor paralelo sirve de cámara de secado para la biomasa. La bomba se utiliza principalmente para eliminar la humedad del aire y proporcionar calor inicial cuando es necesario. El secador puede funcionar con energía solar, con bomba o con ambas. Unos algoritmos siguen el precio de la electricidad y determinan cuál es el modo de funcionamiento más económico. Si el precio de la electricidad fluctúa durante el día, el secado puede detenerse y continuar cuando vuelva a ser económico. La energía barata, solar o eléctrica, puede almacenarse en la biomasa seca. Todo el sistema es móvil y escalable en módulos.

El concepto se adapta mejor a zonas rurales como granjas y pequeñas empresas, cerca de fuentes de biomasa dispersas. Igualmente debe tomarse en consideración que en la mayor parte de los casos el combustible fósil es el más utilizado para secar el grano en las granjas. El grano y otros cultivos también pueden secarse con este tipo de secador híbrido y disminuir así la necesidad de combustibles fósiles. Con este concepto, todo ese combustible fósil puede sustituirse por fuentes renovables.

VTT ya ha probado el piloto del secadero (TRL 6) en diversas condiciones y lo ha ensayado en un entorno de proceso productivo real.



### PALABRAS CLAVE

Secadero híbrido, biomasa, energía solar

### PAÍS/REGIÓN

Finlandia

### AUTORES

Jyrki Raitila

### DECLARACIÓN

Este artículo refleja únicamente el punto de vista del autor y el proyecto Branches no es responsable del uso que se haga de la información que incluye.

### LINK/DESCARGA

ES [www.intercambiom.org](http://www.intercambiom.org)

EN [www.branchesproject.eu](http://www.branchesproject.eu)



## INFORMACIÓN ADICIONAL

Este secadero aprovecha de forma eficiente las fluctuaciones del precio de la electricidad y permite almacenar la energía solar intermitente en forma de biomasa. El uso flexible de diferentes modos de funcionamiento permite elegir la forma más económica de hacer funcionar el secadero, en función del precio de la electricidad y de la disponibilidad de irradiación. El almacenamiento es especialmente importante en países como Finlandia, donde hay una gran demanda de calefacción en invierno y las fuentes de energía alternativas son caras.

También es posible su escalado a mayores tamaños, por ejemplo, en terminales de biomasa (grandes parques logísticos) donde la manipulación, el almacenamiento y la logística son más eficientes. En general, el secado híbrido añade valor al vector energético o al producto agrícola, y es rentable en comparación con la mayoría de los combustibles fósiles.

### IMÁGENES





## PROYECTO BRANCHES y Red IntercamBIOM

**BRANCHES** es un proyecto H2020 cuyo objetivo es mejorar la viabilidad y competitividad de las cadenas de valor de biomasa promoviendo el uso de tecnologías innovadoras, soluciones para la bioeconomía rural, así como un manejo agrícola y forestal sostenible. A tal fin las acciones de BRANCHES se orientan al intercambio de conocimiento entre los profesionales del sector agrícola y forestal, y con los agentes de innovación. En España este intercambio se articula a través de la red nacional INtercamBIOM



Este Proyecto ha sido financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del Acuerdo de subvención No. 101000375

### Contacto con el proyecto



**BRANCHES** [www.branchesproject.eu](http://www.branchesproject.eu)

**Coordina:** LUKE – Instit. Recursos Naturales Finlandia  
**Diseminación:** ITABIA – Asoc. Italiana de la Biomasa

### Contacto con la red



**INtercamBIOM**

**AVEBIOM** y el centro tecnológico **CIRCE** gestionan la red **INtercamBIOM**. Contacta los gestores de la red a través de los contactos disponibles en: [www.intercambiom.org](http://www.intercambiom.org)

### THE PARTNERSHIP

