

# ASTILLAS DE MADERA DE PROCEDENCIA AGROFORESTAL PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN COLECTIVA

Manteniendo el paisaje mediante el uso de astillas de madera como combustible



## QUÉ Y POR QUÉ

### Podar los setos de los árboles no es solo un gasto, también produce energía renovable

Los setos arbolados son elementos muy importantes del paisaje francés, especialmente para mantener el "bocage" (pastos divididos en pequeñas parcelas delimitadas e intercaladas con arboledas). Sin embargo, desde los años 70, agricultores y administraciones municipales ven los árboles y setos como una responsabilidad y un gasto en lugar de un recurso. Por lo tanto, los setos no están bien mantenidos y, a veces, incluso se eliminan. Para mantener estos setos sanos y gestionados, de forma que puedan seguir prestando sus servicios ecológicos y agronómicos (p.ej. refugios de biodiversidad, protección contra el mal tiempo, prevención de la erosión), es crucial convertirlos

en un recurso económico. Una oportunidad importante para la valorización de estos productos es su empleo como combustible para sistemas de calefacción colectiva. Se necesitan varias acciones para desarrollar verdaderamente una cadena de valor de la astilla como combustible: promover la restauración y replantación de setos, capacitar a los agricultores en buenas prácticas de gestión de los setos, ayudar a las empresas de procesamiento de astilla de madera a pequeña escala a encontrar proveedores y, promover la instalación de sistemas de calefacción colectiva para las infraestructuras de la ciudad, empresas o granjas.



ver video

Una instalación de calefacción colectiva con astillas de madera en Sin-le-Noble, Francia, que suministra calefacción a edificios de apartamentos, una escuela, una escuela secundaria, un hospital e incluso un centro comercial.

Fuente: Periódico La voix du Nord, foto de Johan Ben Azzouz



Astillado de ramas después de la poda de una sebe arbolada.

Fuente: Association Française Arbres Champêtres (AFAC)

## CÓMO SE AFRONTA EL DESAFÍO

### Construyendo la cadena de valor para las astillas de madera

La fabricación de astillas de madera como combustible no es una innovación, se ha utilizado mucho antes que el gas, el petróleo o la electricidad y el proceso es aparentemente muy fácil (sólo triturar los restos de poda). Sin embargo, es una operación bastante técnica y costosa para un agricultor, y hacerla rentable es a veces un verdadero desafío. Esto solo es posible gracias a cadenas de valor bien estructuradas y una buena demanda, de lo cual hoy se carece en muchos lugares. En los últimos años, varias organizaciones locales en Francia han aceptado el desafío.

En el norte de Francia, el Parque Natural Regional de Avesnois lanzó una iniciativa en 2012 para promover el establecimiento de sistemas de calefacción, en colaboración con una asociación que procesa astillas (Atelier Agriculture Avesnois Thiérache). Actualmente, se han instalado más de 88 sistemas de calefacción individuales y 24 colectivas y se han entregado más de 458

toneladas de astillas de madera. Esto equivale a 700 hogares suministrados con el aprovechamiento de 600 km de setos.

Otro ejemplo es la iniciativa Bois Paysan, en manos de un grupo de 30 agricultores en el departamento de Ariège, sur de Francia. La iniciativa comenzó sus acciones restaurando los setos existentes para después promover nuevas plantaciones agroforestales y la transferencia de conocimiento. Treinta y cinco hectáreas de tierra se convirtieron en agroforestería desde el 2015, creando varios km de setos nuevos. Hoy en día, diez de los agricultores se reúnen en una empresa de distribución para procesar y vender directamente productos de alto valor de esta "madera de agricultores", agregando valor directo a un recurso disponible localmente. Esta compañía ya ha firmado 20 contratos con tiendas de jardinería y ferreterías para productos como mantillo (madera rameal fragmentada), carbón y madera.



Este Proyecto ha sido financiado por el programa de investigación e innovación de la Unión Europea Horizonte 2020 en virtud del acuerdo de subvención No 727872.

Palabras clave: Astilla de madera; energía; bocage; sebes arboladas

[eurafagroforestry.eu/afinet](http://eurafagroforestry.eu/afinet)



## DESTACADO

- En términos de coste por kWh, las astillas obtenidas localmente son 10 veces más baratas que la electricidad.
- Para una casa de 260 m<sup>2</sup>, un Sistema de calefacción por biomasa tiene mayor coste de instalación (12500€ más) pero permite ahorros de 150€ mes<sup>-1</sup> en combustible.
- 100 m de seto arbolado puede producir el equivalente a 2500kg de gas o 30000kWh de electricidad en 10 años.
- Se deben de garantizar prácticas de aprovisionamiento sostenibles para prevenir el deterioro de los setos.
- La cadena de valor local de astillas puede ayudar a la creación de empleo a nivel local, 3 o incluso 4 veces más que las cadenas de valor de derivados del petróleo.



Nave abierta para el almacenamiento de Madera.  
Fuente: Association Française Arbres Champêtres (AFAC)



Ver video

## MÁS INFORMACIÓN

<sup>1</sup>Datos de las estadísticas PEGASE, Ministerio francés de Ecología, Sostenibilidad y Energía.

<sup>2</sup>Estudio de caso realizado por la asociación Bois Energie Bretagne en 2010, Francia.

<https://bit.ly/2ZtWeGP>

LÉO GODARD, FABIEN BALAGUER  
Association Française d'Agroforesterie (AFAF)  
Asociación francesa de agroforestería  
leo.godard@agroforesterie.fr

Editor de Contenido: María Rosa Mosquera-Losada (USC)

Traducido por Tamara Isabel Franco Grandas (USC)

JUNIO 2019

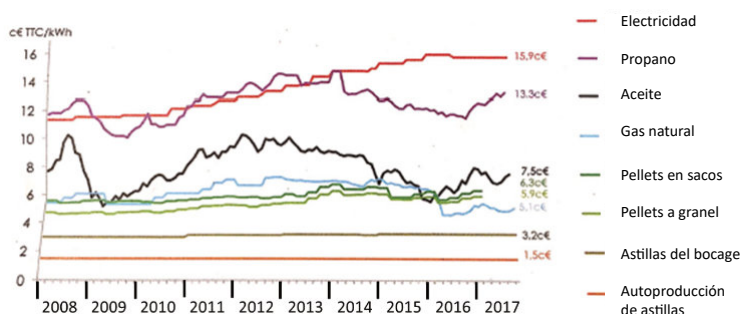
## VENTAJAS Y DESVENTAJAS

### Una alternativa rentable, que requiere prácticas de gestión sostenible en el campo

Con el aumento de los precios del combustible, la madera aparece como una valiosa alternativa energética en la actualidad. Puede disminuir significativamente el gasto en calefacción (1,5ct € kWh<sup>-1</sup> frente a 15,9ct € kWh<sup>-1</sup> para electricidad o 5,1ct € kWh<sup>-1</sup> para gas natural<sup>1</sup>) en edificios colectivos (p.ej. escuelas, hospitales, oficinas). Sin embargo, el coste de instalación de un sistema de calefacción de astillas es más alto que uno de gasoil o propano. Por ejemplo, para calentar una casa de 260 m<sup>2</sup>, el costo de instalación para un sistema de calefacción de gasoil sería de alrededor de 8500 €, frente a los 26000 € para uno de biomasa. El ahorro con la instalación de biomasa estaría alrededor de 150 € mes<sup>-1</sup>, y el coste adicional de instalación se pagará en solo 5 años<sup>2</sup>.

Promover la cadena de valor local de astilla de madera también es una forma de apoyar la creación de empleo a nivel local (3 o incluso 4 veces más que las cadenas de valor de gas o petróleo). En los últimos años se crearon en Francia más de 22 PYMES que procesan y venden astillas de madera de restos de poda de setos arbolados. Además, esta alternativa de calefacción es una forma de disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub>, especialmente porque la astilla se obtiene localmente, lo que reduce la huella de carbono comparado con el gas o petróleo.

Esta nueva oportunidad también podría tener inconvenientes. Cuando aumenta la demanda, siempre existe el riesgo de que el abastecimiento se realice de forma no sostenible, deteriorando los setos y eventualmente destruyéndolos. La trazabilidad es un factor clave para evitar esta situación. Varias iniciativas en Francia abordan este problema y promueven etiquetas de calidad para garantizar las mejores prácticas de abastecimiento de la materia prima.



Evolución de los precios de varias fuentes de energía para calefacción en Francia Fuente: Ministerio francés de Ecología, Sostenibilidad y Energía

Este folleto se produce como parte del proyecto AFINET. Si bien el autor ha trabajado en la mejor información disponible, ni el autor ni la UE serán responsables en ningún caso de ninguna pérdida, daño o lesión incurrida directa o indirectamente en relación con el informe.