

Approfondimenti

di **Carolina Lombardini, Raffaele Spinelli**
e **Nataschia Magagnotti**

Fuente original: 8 Tecniko&Pratiko N.137
SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2018

Este artículo ha sido traducido a lengua
española por el proyecto BRANCHES



Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención Nº 101000375 (BRANCHES)



Valorizzazione dei prodotti energetici forestali

Oportunidad de desarrollo en pequeñas y medianas empresas

En el marco del Proyecto de Cadena de Suministro Integrada "De los Apeninos al mar: 100% energía toscana", cofinanciado por el PSR 2014-2020 de la Región Toscana, relacionado con la submedida 16.2 "Cippato & Cippatino", el CNR-IVALSA (Consejo Nacional de Investigación - Instituto para la Valorización de la Madera y las Especies Arbóreas), asistido por los otros socios del proyecto, realizó un trabajo de consulta para conocer la realidad italiana actual de las empresas que producen pellet y microastilla (cippatino) de madera. El estudio involucró a pequeñas empresas que, utilizando material forestal, producen combustible de calidad, con el objetivo de incrementar el valor de la madera y satisfacer la cada vez más generalizada disminución de la demanda de leña. La consulta buscaba comprender cuáles son las principales oportunidades de desarrollo y cuáles son los obstáculos y costos, a través de las siguientes informaciones: características del producto procesado, organización de la empresa, tipología de maquinaria y sistema adoptado.



Foto 1

Investigación

Se han **identificado 8 empresas** agroforestales, todas ubicadas en Italia norte y centro. De estas, **4 producían pellets**, con una capacidad inferior a 1 t/h de producto y todos alimentados con productos o subproductos forestales. Las empresas contactadas, a pesar de presentar sistemas de producción similares, tienen tipos de inversiones, producción anual y tamaño muy variada, con el fin de hacer efectiva esta investigación.

Estas son capaces de suministrar un producto con características estándar, conforme a las especificaciones técnicas de los pellets comerciales, es decir, 6 a 8 mm de diámetro y 9% de humedad. Todos ellos están equipados con molinos, sistema de criba y secado térmico alimentado con biomasa (astillas, pellets o leña) en lugar de gas o combustibles fósiles tradicionales (Foto 1).

Las otras 4 empresas objeto de estudio producen microastilla: producto leñoso de tamaño homogéneo, de dimensiones menores que las astillas de madera convencionales, y que por sus características se pueden utilizar incluso en estufas de pellets (Foto 2). El interés en este tipo de biomasa radica en la posibilidad de producir un material combustible utilizando materias primas de madera disponibles localmente, con menor necesidad

de inversión respecto a una planta peletizadora, que puede ser afrontada por pequeñas empresas.

Aunque las astillas de madera tienen características menos valiosas que los pellets en cuanto a densidad energética, contenido de humedad y uniformidad de tamaño, ofrecen la ventaja de poder ser utilizadas en calderas de pellets, si en estas se adapta previamente el sistema de alimentación del combustible. A pesar de ello, las calderas alimentadas con microastilla (inicialmente diseñadas para pellet) (Foto 3) terminan resultando más baratas y sencillas que las convencionales de astilla de madera



Foto 2



Foto 3

Resultados y desarrollos

El estudio mostró que el factor de éxito más evidente es la venta directa al usuario final, en ausencia de intermediarios. Otros elementos importantes fueron la autoconstrucción, el uso de recursos de bajo costo y el control del suministro de materias primas. A pesar de ello, los sistemas de producción en los dos tipos de plantas son muy diferentes ya que las productoras de pellets elaboran un material regular y homogéneo, mientras que las de microastilla ofrecen un material con características más variables.

Las plantas de microastilla objeto del presente estudio tienen características diferentes, especialmente en términos de tecnologías, capacidades de producción e inversión de capital. Sin embargo, en todos los casos el cribado es una fase fundamental del proceso productivo. Como parte de este proyecto, con el fin de promover el desarrollo y la creación de un proceso de producción replicable de microastilla de calidad, nació la idea de construir un remolque forestal innovador y multifuncional para ser utilizado en las diversas fases de trabajo, que pueda cargar indistintamente una criba (Foto 4), una astilladora y un contenedor de transporte.

Con este sistema, con una misma máquina compuesta por tractor y remolque, se podrá realizar en cada momento, y si es necesario, la manipulación de la madera, el astillado, el cribado y el transporte (Foto 5). Esta máquina permite tener una versatilidad de los equipos y reducir las inversiones, haciéndola apta para ser utilizada por pequeñas empresas locales. La multifuncionalidad también permite reducir el transporte ya que se combinan dos fases distintas de la producción de astillas de madera. El mecanismo de este remolque permite el transporte de material ya cribado, con la ventaja de evitar el transporte de la



Foto 4



Foto 5

parte del producto que por sus características no puede ser aprovechada como combustible de calidad, por su inadecuada granulometría. Por este motivo es útil disponer de una criba móvil y compacta, que se pueda trasladar rápidamente a las distintas zonas de acopio de madera.

Conclusiones

El presente estudio describe claramente las diferencias entre las operaciones de producción de dos tipos de biomasa: pellets y astillas. A menudo, el proceso de producción de la microastilla resulta ser una actividad secundaria o "a tiempo parcial", ya que es una operación simple donde la fase más importante es el cribado de finos y gruesos. Por el contrario, los pellets requieren un sistema de producción complejo con costos más altos y diferentes fases de procesamiento. Actualmente la microastilla es un producto innovador, aún poco conocido, pero que despierta interés y curiosidad. Es utilizado por diferentes tipos de usuarios y necesita de acceso a áreas forestales más grandes. Además, con el mismo nivel de inversión, se puede obtener un mayor volumen de producto final de microastillas que de pellets.

La introducción de este nuevo bio-combustible puede, por tanto, cambiar pro-

fundamente las economías locales, tradicionalmente basadas en el mercado de la leña y las empresas familiares.

A fin de apoyar esta oportunidad, el proyecto PIF "Cippato & Cippatino" tiene como objetivo desarrollar ideas y soluciones para fomentar que empresas de aprovechamiento forestal entren directamente en el negocio de producir nuevos combustibles, y con ello favorecer el mayor desarrollo del mercado de combustibles locales. Esta actividad tiene el objetivo de promover la introducción de tecnologías capaces de reducir los costes de producción en el sector forestal y, además, generar inversiones destinadas a crear nuevos productos energéticos a escala industrial, o mejor dicho, la "microastilla de calidad".

Info

Autores

Carolina Lombardini, CNR Ivalsa
lombardini@ivalsa.cnr.it

Raffaele Spinelli, CNR, Ivalsa
spinelli@ivalsa.cnr.it

Natascia Magagnotti, CNR Ivalsa
magagnotti@ivalsa.cnr.it

Más información:

www.cippatino.ciatoscana.eu

Fotos: Autores