



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

UTILIZACIÓN ÓPTIMA DE LOS RECURSOS DE BIOMASA DISPONIBLES, RECICLADO Y USO EFICIENTE DE SUBPRODUCTOS Y RESIDUOS

CORRESPONDE AL
MÓDULO 5



Introducción

La bioenergía es la energía producida a partir de fuentes renovables y biológicas, como la biomasa. La biomasa es material vegetal que puede convertirse en combustible (también conocido como biocombustible cuando está hecho de material biológico) para suministrar calor y electricidad.

La bioenergía puede obtenerse a partir de muchas formas de biocombustibles. Entre ellos se incluyen los biocombustibles líquidos utilizados para hacer funcionar vehículos de motor y los residuos de madera forestal utilizados para hacer funcionar fábricas de pasta de papel y otras operaciones industriales.

¿Cómo genera energía la biomasa?

El apoyo de la Comisión Europea a la elaboración de esta publicación no constituye una aprobación de su contenido, que refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.



UTILIZACIÓN ÓPTIMA DE LOS RECURSOS DE BIOMASA DISPONIBLES, RECICLADO Y USO EFICIENTE DE SUBPRODUCTOS Y RESIDUOS

CORRESPONDE AL
MÓDULO 5

Cuando la biomasa se utiliza como fuente de energía, se denomina "materia prima". Las materias primas pueden cultivarse específicamente por su contenido energético (un cultivo energético), o pueden estar formadas por productos residuales de industrias como la agricultura, el procesado de alimentos o la producción maderera.

Las materias primas secas y combustibles, como los pellets de madera, se queman en calderas u hornos. Esto, a su vez, hace hervir el agua y crea vapor, que acciona una turbina para generar electricidad.

Las materias primas húmedas, como los residuos alimentarios, se introducen en tanques sellados donde se pudren y producen gas metano (también llamado biogás). El gas puede capturarse y quemarse para



UTILIZACIÓN ÓPTIMA DE LOS RECURSOS DE BIOMASA DISPONIBLES, RECICLADO Y USO EFICIENTE DE SUBPRODUCTOS Y RESIDUOS

CORRESPONDE AL
MÓDULO 5

generar electricidad. O puede inyectarse en la red nacional de gas y utilizarse para cocinar y calentar.

La bioenergía es una fuente de energía muy flexible. Puede activarse y desactivarse rápidamente para satisfacer la demanda, lo que la convierte en un gran apoyo para las tecnologías renovables que dependen de las condiciones meteorológicas, como la eólica y la solar.



UTILIZACIÓN ÓPTIMA DE LOS RECURSOS DE BIOMASA DISPONIBLES, RECICLADO Y USO EFICIENTE DE SUBPRODUCTOS Y RESIDUOS

CORRESPONDE AL
MÓDULO 5

Descripción

Descripción general del CASO PRÁCTICO con información relativa a las cuestiones ya mencionadas en la sección 3 de este documento..

con información relativa a las cuestiones ya mencionadas en la sección 3 de este documento.

Antecedentes, tipos, información básica

Buenas Prácticas

Fiusis srl

Los miembros de Fiusis s.r.l. son jóvenes empresarios de Salento, especializados en el campo de la producción de energía a partir de fuentes renovables, especialmente en el campo de la energía generada a partir de madera virgen.

Fiusis s.r.l. **produce electricidad** gracias a la combustión de astillas de madera virgen, recogidas en el campo de Salento como **residuos de la poda de los olivos**.

En este proyecto han participado dos grandes empresas de valorización energética de la madera como UNICONFORT y TURBODEN, líderes en Italia y Europa, donde en total han construido más de trescientas plantas.

Junto con FIUSIS pondrán en funcionamiento la Planta de Calimera (LE) (1Mw) Alimentada con astillas de madera virgen, un modelo de técnica y tecnología presentado en la última Feria Internacional de la Madera en HANNOVER (Alemania).

UTILIZACIÓN ÓPTIMA DE LOS RECURSOS DE BIOMASA DISPONIBLES, RECICLADO Y USO EFICIENTE DE SUBPRODUCTOS Y RESIDUOS

CORRESPONDE AL
MÓDULO 5

La maximización de la producción eléctrica junto con los modernísimos y eficientes sistemas de depuración de humos hacen de la planta de Calimera **Moderna una planta única en Europa.**

ΦFIUSIS



Legno
vergine



Combustione



Energia
elettrica

Fiusis srl

Objetivo principal de la institución que realiza el estudio de caso y principales logros.

Información útil para recordar, información práctica, enlaces a otros CSs.....





Ventajas y retos

La planta está ubicada en la zona P. I. P. de Calimera y es de tipo cogenerativo, produciendo calor y energía a partir de astillas de madera virgen procedentes de la poda de los olivos de Salento.

La planta innovadora

- 1) una caldera de rejilla móvil, suministrada por UNICONFORT
- 2) en esta caldera a través de una cinta transportadora, se dan las astillas de madera (madera virgen de olivo procedente de residuos de poda, recolectada y triturada).
- 3) el calor se transporta a través de un fluido que acciona la turbina, suministrada por TURBODEN
- 4) la turbina produce electricidad.

La estructura y la composición de la caldera no son adecuadas para quemar otro tipo de materia prima que no sea biomasa leñosa. Es importante señalar que las cenizas producidas como resultado de la combustión se recogen automáticamente bajo la caldera y bajo los filtros de humos y se entregarán a empresas altamente especializadas para su reutilización como abono agrícola; también es importante saber que los humos, antes de ser expulsados por la chimenea, se conducen en un sistema de filtración compuesto por 30 filtros multiciclónicos y 702 filtros de malla de acero inoxidable del filtro de mangas.

Toda la electricidad producida se suministra a Enel en una línea que alimenta directamente a la ciudad de Calimera, la primera ciudad del sur de Italia alimentada con energía verde y renovable.



Datos Principales

Budget, main dates (investment, start of production, period of raise funding, etc.), location, module name and number, contact data when possible, institution

Información sobre la planta:

- Planta de cogeneración de 2,5 Mwe
- un sistema de filtración compuesto por 30 filtros multiciclón y 702 filtros de malla de acero inoxidable del filtro de mangas.
- Las emisiones son muy inferiores al límite establecido por la legislación italiana vigente, especificada en el Decreto Legislativo nº 152/2006, parte V, anexo I y anexo IX
- El proyecto aprobado por el municipio de Calimera, Arpa Puglia, la provincia de Lecce, ASL SISP (higiene y Servicio de Salud Pública) y SPESAL (Servicio de Prevención y Seguridad en entornos de trabajo), los bomberos y el Ministerio de Desarrollo Económico
- La planta reducirá el efecto invernadero (TEP) evitando emisiones a la atmósfera de unas 4.500 toneladas/año de Co2.

Más Información

....a completar con links cuando sea posible

<http://fiusis.com/>

<https://www.goodenergy.co.uk/>



ANEXO - ESTRUCTURA DEL CONTENIDO DEL MÓDULO PARA PREPARAR LAS DIAPOSITIVAS

Nombre del Módulo Nombre del Socio: País:
--

El nombre del módulo	
Grupo destinatario implicado	
Información actual sobre el tema	
Principios del módulo específico	
Términos básicos/medidas del módulo/tema	
Material de formación (tareas, casos prácticos, ejercicios)	
Breve descripción de los materiales	
Enlace de los recursos en línea (películas o vídeos)	
Imágenes específicas (para apoyar el propósito de los recursos)	
Duración	
Materiales	
Número de alumnos/representantes	
Trabajo individual o en grupo	
Guía detallada	