

# PRIMERA BIORREFINERÍA DEL MUNDO EN PRODUCIR BIODIÉSEL A PARTIR DE MADERA

A PRINCIPIOS DE AÑO LA EMPRESA FINLANDESA UPM COMENZÓ LA PRODUCCIÓN A ESCALA INDUSTRIAL DE BIODIÉSEL A PARTIR DE MADERA EN LA CIUDAD DE LAPPEENRANTA, FINLANDIA. CON UNA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 120 MILLONES DE LITROS DE DIÉSEL UPM BIOVERNO AL AÑO, LA BIORREFINERÍA ES LA PRIMERA DEL MUNDO DE ESTE TIPO.

En los últimos años el transporte por carretera es uno de los pocos sectores donde las emisiones han aumentando rápidamente, esto es debido a que el 95% del carburante consumido proviene de combustibles fósiles haciendo que el sector del transporte vaya en camino de convertirse en la mayor fuente emisora de CO<sub>2</sub> en la UE.

Los biocombustibles avanzados producidos a partir de madera son una alternativa muy importante para el sector de la energía renovable europea, para la reducción de las emisiones del tráfico y lo más importante para la reducción de la dependencia del petróleo consiguiéndose una cada vez mayor economía de autosuficiencia.

Europa es una de las regiones más ricas en bosques del mundo, teniendo en su haber el 25% de los recursos forestales mundiales.

Se prevé que en el futuro los biocombustibles jueguen un importante papel en el transporte por carretera a pesar de que el marco regulatorio a largo plazo sigue siendo incierto. Para que la UE crezca en la producción local de biocombustibles es necesario fijar un objetivo ambicioso y realista para el sector de los biocombustibles avanzados para que siga una trayectoria clara más allá de 2020.

Según un reciente informe de título “Wasted – Europe’s Untapped Resource” publicado por la European Climate Foundation, el International Council on Clean Transportation, la industria de biocombustibles y ONGs como WWF, Transport & Environment and Birdlife, los residuos tienen un potencial tal que podría reemplazar al 16% de los combustibles fósiles en el sector del transporte. Esta cantidad equivale a 37 millones de toneladas de petróleo al año. Si los biocombustibles avanzados alcanzasen el potencial calculado, se disminuirían las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 60%-85% en la mayoría de los casos, consiguiéndose los objetivos climáticos y de reducción de gases de efecto invernadero (GEI) en la UE.

En Finlandia, el informe reciente del Centro de Investigación Técnica VTT de Finlandia y el Instituto para la Investigación Económica de

## WORLD'S FIRST WOOD-BASED RENEWABLE DIESEL

AT THE BEGINNING OF THE YEAR, FINNISH COMPANY UPM BEGAN PRODUCING WOOD-BASED DIESEL ON AN INDUSTRIAL SCALE IN THE CITY OF LAPPEENRANTA, FINLAND. WITH AN ANNUAL CAPACITY OF 120 MILLION LITRES OF UPM BIOVERNO DIESEL, THIS BIORREFINERY IS THE FIRST OF ITS TYPE IN THE WORLD.

Road transport is one of the few sectors where emissions have risen rapidly in recent years. Because 95% of the growing fuel consumption is still based on fossil fuels, the transport section is on track to become the biggest source of CO<sub>2</sub> in the EU.

Wood-based advanced biofuels are a worthwhile alternative for European renewable energy production in terms of reducing traffic emissions and dependency on oil, while increasing the self-sufficiency of the economy.

Europe is one of the world's most forest-rich regions, with 25% of global forest resources.

Biofuels are expected to play a major role in road transport in the future but the long-term regulatory environment still remains uncertain. For the EU to grow in locally produced sustainable biofuels, it needs to set an ambitious and realistic target for advanced biofuels beyond 2020, with a clear trajectory.

Sustainably available waste and residues could potentially replace 16% of Europe's road transport fuel by 2030 according to a recent report called “Wasted – Europe's Untapped Resource”, published by the European Climate Foundation, the International Council on Clean Transportation, the biofuels industry, and NGOs such as the WWF, Transport & Environment and Birdlife. This amount is equivalent to 37 million tonnes of oil per year. If advanced biofuels reach their calculated potential, the CO<sub>2</sub> savings could range from 60% to 85% in most cases and thus make a significant contribution to the EU's climate and greenhouse gas (GHG) reduction targets.

In Finland, the recent report by the VTT Technical Research Centre of Finland and the Government Institute for Economic Research in Finland states that increasing the use of biofuels is the most cost-effective way for Finland to reach the goals set by the EU's climate and energy package. Major reductions in traffic emissions can be achieved by using advanced biofuels that are suitable for current vehicles. Finland is obligated to increase the use of biofuels in vehicles to 20% by 2020, twice the EU target, and an even more ambitious target of 40% for the use of biofuels in vehicles has been considered for 2030.

### Advanced biofuels from a residue of pulp production

In January 2015, Finnish company UPM, which integrates bio and forest industries, started commercial production at its biorefinery in Lappeenranta, Finland. The Biorefinery produces advanced biofuels from residue of pulp production, crude tall oil (CTO).

Most of the residue raw material comes from the company's own pulp mills. The UPM Lappeenranta Biorefinery is the world's first industrial wood-to-renewable diesel facility.

In 2006, with European printing paper markets declining, UPM decided to transform itself in a bold way. Biofuels was a prevalent trend and UPM had suitable residues available from



Gobierno en Finlandia afirma que el aumento del uso de biocombustibles es la manera más rentable para que Finlandia alcance los objetivos climáticos y de energía fijados por la UE. Importantes reducciones en las emisiones del tráfico rodado se pueden lograr mediante el uso de biocombustibles avanzados que son adecuados para su uso en los vehículos actuales. Finlandia está obligado a aumentar el uso de biocombustibles en los vehículos hasta un 20% para 2020, el doble del objetivo marcado por la UE, e incluso se ha fijado un objetivo más ambicioso para el uso de biocombustibles en los vehículos a un 40% para 2030.

### **Biocombustibles avanzados a partir de un residuo de la producción de celulosa**

En enero de 2015, la empresa finlandesa UPM, una compañía de integración de las industrias bio y forestal, inició la producción comercial en su biorrefinería en Lappeenranta (Finlandia) de biocombustibles avanzados a partir de residuos provenientes de la producción de pulpa, "tall oil" crudo (CTO).

La mayor parte de la materia prima proviene de los residuos generados en fábricas de celulosa de la empresa. La biorrefinería que UPM posee en la ciudad finlandesa Lappeenranta es la primera planta industrial de biodiesel obtenido a partir de madera en todo el mundo.

En 2006, con los mercados europeos de papel de impresión comenzaron su declive y UPM decidió transformar su negocio de una manera audaz. Los biocombustibles estaban en auge y UPM con su propia producción obtenía residuos como materia prima para obtener biocarburantes.

La compañía cuenta con tres plantas de celulosa que producen materia prima para la industria del papel y bioenergía a partir de la madera, además obtiene tall oil en bruto como un residuo de la producción de celulosa.

La compañía finlandesa se asoció con la empresa danesa de catalizadores HaldorTopsoe. El proceso de producción basado en tall oil en bruto incluye varias fases. Los principales pasos del proceso son el pre-tratamiento de tall oil crudo, tratamiento con hidrógeno, purificación del gas de reciclado y fraccionamiento.

El tall oil crudo como residuo del proceso de fabricación química de pasta de papel contiene componentes naturales de la madera, generados principalmente en la producción de sulfato de celulosa de madera blanda. El tall oil crudo contiene grandes cantidades de impurezas, partículas sólidas y sales y metales que tienen que ser eliminadas antes de introducirlo en el reactor de hidrogenación. Durante el hidrotratamiento, el azufre, los compuestos de nitrógeno y el oxígeno se retira antes de destilar el líquido restante para separar el producto diesel.

La biorrefinería de UPM en Lappeenranta tiene una capacidad anual de 100.000 toneladas o 120 millones de litros de biodiesel, un biocombustible de segunda generación.

### **UPM BioVerno: Biodiesel a partir de madera**

UPM BioVerno, es un biocombustible obtenido a partir de madera y residuos forestales y tiene una gran ventaja en comparación con los combustibles fósiles pues genera un 80% menos de emisiones de gases de efecto invernadero, sin embargo, su uso es posible al en todos los motores diesel, sin necesidad de ninguna modificación. Además, el diesel renovable se ajusta a los sistemas de distribución de diesel actuales y debido a que la materia prima es un residuo de proceso, no entra en competencia con la producción de alimentos.

**Primera biorrefinería a partir de madera del mundo (Lappeenranta, Finlandia) con una capacidad anual de 120 millones de litros de biodiesel renovable. | The world's first wood-based renewable diesel biorefinery is located in Lappeenranta, Finland, with an annual capacity of 120 million litres of renewable diesel.**



its own production as feedstock so it became a clear option. The company has three pulp mills in Finland, which produce raw material for paper industry and bioenergy from wood as well as create crude tall oil as a residue of the pulp production.

The company partnered with Danish technology and catalyst provider HaldorTopsoe in the development of this process. The crude tall oil based renewable diesel production process features a number of stages. The main steps of the process are pre-treatment of crude tall oil, hydrotreatment, recycle gas purification, and fractionation.

Crude tall oil is a residue of a chemical pulping process that contains natural extractive components of wood, mainly generated in the production of sulphate cellulose from softwood. Crude tall oil contains large amounts of impurities, solid particles, salts and metals that have to be removed before feeding it into the hydrogenation reactor. During hydrotreatment, sulphur, nitrogen and oxygen compounds are removed before distilling the remaining liquid to separate the diesel product.

The UPM Lappeenranta Biorefinery has an annual capacity of 100,000 tonnes – or 120 million litres – of renewable diesel, which is a second generation biofuel.

### **Renewable wood-based diesel UPM BioVerno**

UPM's wood-based renewable diesel, UPM BioVerno, has one big advantage compared to fossil oil based diesel. It provides 80% less greenhouse gas emissions, yet it functions just like fossil diesel in all diesel engines, without the need for any modifications. In addition, renewable diesel is compatible with current diesel distribution systems, as such. And because the raw material is a process residue, it does not conflict with food production.

UPM BioVerno has been tested in several engine and vehicle tests in Germany, Sweden and Finland. Fleet tests of almost a year were conducted with the VTT Technical Research Center of Finland, beginning in May 2013. UPM BioVerno test drives were performed in varying conditions: short and long distances in both summer and winter weather. The engines of the Volkswagen Golf 1.6 TDI test cars worked excellently in all conditions.

UPM BioVerno ha sido probado en varios motores y vehículos de prueba en Alemania, Suecia y Finlandia. Se realizaron ensayos en flotas durante casi un año en el Centro de Investigación Técnica VTT Finlandia, que dieron comienzo en mayo de 2013. Los ensayos y pruebas de conducción con UPM BioVerno se realizaron en diferentes condiciones diferentes: distancias cortas y largas, tanto en verano como en invierno. El modelo de coche que se utilizó fue un Volkswagen Golf 1.6 TDI y los resultados fueron excelentes.

UPM BioVerno diesel es un hidrocarburo, y un diesel drop-in por lo que puede ser utilizado en motores diesel. Actualmente se puede comprar UPM BioVerno como parte de los productos diesel Diesel Plus y Smart Diesel, que se vende en las gasolineras finlandesas St1 y ABC.

UPM Biofuels recibió en Bruselas (Bélgica) el "Premio Europeo de Energía Sostenible" de la Unión Europea 2014 en la categoría de "Transporte" por su diésel renovable UPM BioVerno, basado en aceite de resina cruda. Los Premios de Energía Sostenible de Europa premian y promueven los mejores proyectos de energía sostenible en Europa en los ámbitos de eficiencia energética, energías renovables y transporte limpio. Los criterios para seleccionar a los ganadores también incluyeron el apoyo a la economía local en lugar de importar combustible a la UE.



**El biodiesel renovable UPM BioVerno ha sido probado en varios motores de prueba y vehículos durante casi un año con el Centro de Investigación Técnica VTT en Finlandia que demostraron que posee un funcionamiento igual que cualquier diesel fósil. | UPM BioVerno renewable diesel has been tested in several engine and vehicle tests – nearly a year long fleet tests with VTT Technical Research Center of Finland proved that it works just as well as any fossil diesel**

UPM BioVerno diesel is a hydrocarbon and a drop-in diesel, which means it can be used as such in a diesel engine. Currently consumers can buy UPM BioVerno as part of the diesel products Diesel Plus and Smart Diesel, sold in Finnish St1 and ABC gas stations.

UPM Biofuels received a Sustainable Energy Europe Award 2014 in a Travelling category for the company's UPM BioVerno renewable diesel. These awards acknowledge and promote Europe's best sustainable energy projects in the areas of energy efficiency, renewable energy and clean transport. The criteria for choosing award winners also included production that supports the local economy instead of importing fuel into the EU.

<b>3 DAYS DÍAS</b>	<b>25 COUNTRIES PAÍSES</b>	<b>18.000 PROFESSIONALS PROFESIONALES</b>	<b>550 BRANDS &amp; COMPANIES EMPRESAS y MARCAS</b>
<b>AT ONE OF THE LARGEST BIOENERGY EVENTS IN EUROPE EN UNO DE LOS MAYORES EVENTOS SOBRE BIOENERGÍA EN EUROPA</b>			
<b>EXPO Biomasa</b> the fair for professionals      la feria de los profesionales		<b>22/24 SEPT. 2015</b> <b>Valladolid. Spain.</b>	
<b>ORGANISER</b> ORGANIZA	<b>CO-SPONSORS</b> COLABORAN		 Para evitar esperas en el acceso al recinto, regístrate por Internet. <a href="http://expobiomasa.com">expobiomasa.com</a>