

Avances en la selección y recogida de biomasa

Durante el primer semestre de este año, el proyecto Biomasa-AP ha realizado avances importantes en el campo de la selección y recogida de las 4 tipologías de biomásas no valorizadas pero de alto potencial escogidas en el proyecto (restos de poda, matorrales, kiwi y vid). Estos residuos biomásicos resultantes de actividades agroforestales no solo no se utilizan sino que el agricultor se ve obligado, en muchos de los casos, a la quema para evitar su acumulación o la proliferación de plagas.

Tras la identificación de los principales productores de biomasa según sector (bodegas de diferentes denominaciones de origen, productores de kiwi, propietarios de terrenos o forestales, etc.) y ubicación geográfica, se han seleccionado una serie de parcelas, situadas tanto en Galicia como en Portugal, donde se ha llevado a cabo la recogida de biomasa, el testeo de las diferentes tecnologías seleccionadas en el proyecto y la cuantificación de cargas de combustibles.

Esta labor ha permitido no sólo recolectar la biomasa necesaria para llevar a cabo la elaboración de los biocombustibles sólidos (pellets y briquetas) sino también la obtención de datos necesarios para analizar la viabilidad técnico-económica de los sistemas de recolección (cuantificación de cargas, consumos, etc) y elaboración de estudios de impacto.



Muestras de diferentes biomásas recogidas en el proyecto

Además, tras el estudio del estado del arte y la asistencia a diferentes ferias especializadas en maquinaria de recogida agrícola y forestal, se realizó un análisis comparativo de diferentes tecnologías de recolección y se identificaron aquellas más apropiadas a las regiones de Galicia y Norte de Portugal, adquiriendo y optimizando dos de estos equipos (de baja inversión y fácil manejo) a la par que se implementaron mejoras en uno de los prototipos, el Retrabío (diseñado por uno de los socios del proyecto), especialmente proyectado para la recogida de matorral. Mientras que los dos primeros equipos van acoplados a un tractor, el Retrabío es un equipo integral de recogida y tratamiento de biomasa.



Equipo de martillos libres



Equipo de dientes fijos y contracuchilla



Retrabío

Otro de los puntos de interés en el proyecto, cuya finalización a día de hoy es ya una realidad, es la evaluación del potencial disponible de cada uno de los residuos biomásicos seleccionados en la Región de estudio. Para ello, se han utilizado sistemas de información geográfica y numerosas horas de trabajo que han dado como resultado final un estudio de especial interés para todos aquellos agentes involucrados en la cadena de valor de la biomasa.

Paralelamente a la evaluación del potencial disponible, los técnicos involucrados en las primeras etapas del proyecto han realizado la caracterización básica de las biomásas residuales seleccionadas (cuantificación de cargas/ha, altura, densidad,...) y se ha comenzado con la caracterización energética de la biomasa en bruto (poder calorífico, contenido en cenizas, humedad,...). Ya se han confeccionado los primeros biocombustibles sólidos (pellets y briquetas) a partir de la biomasa bruta, sin separación de finos o de aquellas fracciones de menor calidad, y su comportamiento en procesos de combustión será evaluado en los próximos meses mediante un análisis rápido de combustibilidad. En función de los resultados obtenidos se evaluará la opción de eliminar finos y aquellas fracciones de menor calidad con el fin de obtener un combustible que proporcione un mayor rendimiento.

Gracias al know-how del equipo investigador y a la vigilancia tecnológica realizada, desde Biomasa-AP se han seleccionado 4 tipos de aditivos (caliza, dolomita, hidróxido de calcio y caolín) que serán añadidos, en un bajo porcentaje, durante el proceso de pelletizado y/o briquetado. La incorporación de estos aditivos persigue la reducción de las emisiones de partículas, mejora de los rendimientos de combustión, así como aumentar la durabilidad de los nuevos biocombustibles. Pero esto no es todo, en los próximos meses y gracias a las diferentes pruebas realizadas, se seleccionarán aquellos biocombustibles con mayor potencial de aprovechamiento energético. Su valorización mediante diferentes tecnologías de aprovechamiento (sistemas de combustión, gasificación y microcogeneración) permitirá obtener resultados novedosos en el sector de la biomasa. Además, cada tecnología de aprovechamiento irá acompañada del modelado CFD y simulación fluidodinámica que permitirá predecir el comportamiento teórico de los diferentes biocombustibles sólidos elaborados.

Desde el inicio del proyecto y para poder analizar el comportamiento de los nuevos biocombustibles en el lecho, tres de los socios implicados en Biomasa-AP han adaptado y dotado sus laboratorios de toda la tecnología necesaria para realizar diferentes pruebas de valorización energética. A todos estos equipos se les ha acoplado la sensórica adecuada para realizar mediciones de diferentes parámetros de interés (temperatura de los gases de escape, temperatura del lecho, etc.) durante el transcurso de los ensayos. Asimismo se analizará la composición de los gases emitidos, la cantidad de partículas producidas por los nuevos biocombustibles, composición y cantidad de cenizas producidas, etc. Los resultados obtenidos en las diferentes pruebas permitirán determinar el potencial de los combustibles elaborados a partir de las 4 tipologías de biomasa no valorizadas pero de alto potencial en la Eurorregión.

Para concluir, se puede decir que la valorización energética y el trabajo planteados en Biomasa-AP permitirán la disminución de los costes de gestión de residuos de los sectores forestal y agrícola, la implantación de mejores sistemas de recogida de residuos y la obtención y comercialización de nuevos biocombustibles, mejorando, en definitiva, la competitividad de los sectores agrícola y forestal. Todo ello favorecerá una mejor eficiencia de los recursos naturales y el desarrollo de un sector económico “verde”, hechos de vital importancia para convertir a la biomasa en un polo de desarrollo en la Eurorregión.