

BIOMASA: MUCHO MÁS QUE ENERGÍA

LA BIOMASA SE DEFINE COMO LA FRACCIÓN BIODEGRADABLE DE LOS PRODUCTOS, DESECHOS Y RESIDUOS DE ORIGEN BIOLÓGICO PROCEDENTES DE ACTIVIDADES AGRARIAS (INCLUIDAS LAS SUSTANCIAS DE ORIGEN VEGETAL Y DE ORIGEN ANIMAL), DE LA SILVICULTURA Y DE LAS INDUSTRIAS CONEXAS, INCLUIDAS LA PESCA Y LA ACUICULTURA, ASÍ COMO LA FRACCIÓN BIODEGRADABLE DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES Y MUNICIPALES. LAS BIOMASAS PUEDEN CLASIFICARSE EN FUNCIÓN DE SU PROCEDENCIA EN: AGRÍCOLAS, FORESTALES, GANADERAS, INDUSTRIALES Y DOMÉSTICAS.

El aprovechamiento de las biomásas conlleva importantes beneficios para la economía, el empleo y el medio ambiente. La biomasa permite generar de manera sostenible energía natural y de calidad en forma de electricidad, calor y biocombustibles para el transporte, haciendo uso de materias primas muy abundantes en nuestro país, evitando comprar combustibles fósiles a otros países y reduciendo así el gran déficit de la balanza comercial española.

Además, la biomasa (entendida como materia orgánica valorizable) es el elemento central de la nueva bioeconomía, adquiere un papel estratégico en el contexto de la lucha contra el cambio climático, también para la reducción de la gran dependencia de las importaciones de combustibles (no autóctonos, fundamentalmente fósiles) en Europa, y como sustituto de materiales cuyo origen es fósil. Por lo que el sector de la biomasa cuenta con un rol prioritario en el diseño y la aplicación de las políticas públicas vinculadas con la bioeconomía.

España es una potencia europea en recursos biomásicos de todo tipo. En concreto, España es el tercer país europeo por recursos absolutos de biomasa forestal (sólo por detrás de Suecia y Finlandia) y el séptimo en términos per cápita. Cuenta con una superficie forestal de 27.664.674 hectáreas (57% del total de la superficie) y es el país de Europa con mayor incremento de bosques, con un ritmo de crecimiento anual del 2,2%, muy superior a la media de la UE (0,51%). Por otra parte, España mantiene posiciones destacadas en otros recursos biomásicos susceptibles de utilización. En particular, es el principal productor de aceite de oliva del mundo (1.401.600 t en la campaña 2015-2016, muy por delante de Italia con 474.000 t) y ha alcanzado el primer puesto en la producción de ganado porcino en Europa, generando más de 50 millones de toneladas anuales de purines, además de ser uno de los principales países exportadores hortícolas de Europa. Asimismo, tanto por su climatología como por su geografía, España posee unas condiciones óptimas para la producción primaria de determinadas biomásas, lo que posibilitaría utilizar tierras hasta ahora marginales o abandonadas para desarrollar esos cultivos dedicados de biomasa.



BIOMASS: MUCH MORE THAN ENERGY

BIOMASS IS THE BIODEGRADABLE FRACTION OF PRODUCTS, REFUSE AND WASTE OF BIOLOGICAL ORIGIN FROM FARMING ACTIVITIES (INCLUDING SUBSTANCES OF VEGETABLE AND ANIMAL ORIGIN) AND FORESTRY, AS WELL AS ASSOCIATED INDUSTRIES, SUCH AS FISHERIES AND FISH FARMING. IT ALSO ENCOMPASSES THE BIODEGRADABLE FRACTION OF INDUSTRIAL AND MUNICIPAL WASTE. BIOMASS CAN BE CLASSIFIED IN ACCORDANCE WITH ITS ORIGIN: AGRICULTURAL (CROP FARMING), FOREST, LIVESTOCK FARMING, INDUSTRIAL AND DOMESTIC BIOMASS.

Availing of biomass brings significant benefits for the economy, jobs and the environment. Biomass enables the sustainable generation of natural, high-quality energy in the form of electricity, heat and biofuels for transport. It does so by making use of raw materials that are abundantly available in Spain, thus avoiding the need to buy fossil fuels from other countries, as well as reducing the country's considerable trade deficit.

Moreover, biomass (understood as recoverable organic matter) is a core element of the new bioeconomy. It plays a strategic role in the fight against climate change and in reducing Europe's great dependency on imported, non-indigenous fuels (mainly fossil fuels). It also serves as a substitute for materials of fossil origin. For this reason, the biomass sector has a major role to play in the design and implementation of bioeconomy-related public policies.

Spain is a force in Europe in terms of biomass resources of all types. It is Europe's third-largest country in absolute forest biomass resources (behind only Sweden and Finland) and seventh in terms of biomass resources per capita. The country has a forest surface area of 27,664,674 hectares (57% of the total surface area) and has the highest annual forest growth rate in Europe, 2.2%, well above the EU average of 0.51%. Spain is also well positioned in terms of other biomass resources that can be availed of. It is the world's leading producer of olive oil (1,401,600 t in the 2015-2016 campaign, well ahead of Italy, which produced 474,000 t in the same period). The country has also become the leading producer of pigs in Europe, generating over 50 million tonnes of pig slurry per annum. And, it is also one of Europe's leading exporters of horticultural products. Because of its climate and geography, Spain has optimal conditions for the primary production of certain biomasses, which would enable the use of what is currently marginal or abandoned land for the development of dedicated biomass crops.

Despite Spain's enormous biomass resource potential and its capacity to make a substantial contribution to environmental policy and socioeconomic targets, the development of the biomass sector is proving to be less dynamic than that of other renewable technologies.

In 2019, biomass accounted for a very discreet percentage of the electricity mix in Spain. According to Spanish National Commission of Markets and Competition (CNMC) figures released in October 2019, the contribution of biomass, biogas and renewable waste (organic fraction of municipal solid waste - OFMSW) accounted for approximately 2% of total electricity generation in 2019. The final quarter of 2019 saw a

A pesar del enorme potencial de recursos biomásicos existentes en España y de su capacidad para contribuir sustancialmente a los objetivos de políticas medioambientales y socioeconómicas, el desarrollo del sector de la biomasa está siendo menos destacado que el de otras tecnologías renovables.

La biomasa representó en 2019 un porcentaje muy discreto en el *mix* de generación electricidad en España. Del total de producción de energía eléctrica en 2019 (según datos de la CNMC a octubre 2019), la aportada al sistema por la biomasa, el biogás y los residuos renovables (la fracción orgánica de los residuos municipales - FORM) supuso aproximadamente un 2% del total. Ha sido en el último trimestre de 2019 cuando la contribución de la biomasa al *mix* eléctrico se ha visto incrementada, al entrar en operación y comenzar a verter a red las plantas de biomasa resultantes de los 200 MW adjudicados en la subasta de enero de 2016.

Entre las nuevas plantas de biomasa que se han acoplado a la red y han generado sus primeros megavatios de energía renovable con biomasa destacan:

- La nueva planta de generación con biomasa de 50 MW de Ence, un ejemplo de aportación a una transición energética justa, pues ha convertido el emplazamiento de la antigua central de carbón de Elcogas en un centro de producción de energía renovable con biomasa de su entorno, fundamentalmente agrícola.

Esta planta producirá 325.000 MWh de electricidad al año, equivalente a las necesidades energéticas de más de 60.000 personas y contribuirá al sostenimiento de más de 1.300 puestos de trabajo, directos, indirectos e inducidos, la mayor parte de ellos en el ámbito rural. Estos empleos vendrán a sumarse a los 500 empleos directos que han generado la planta durante su construcción.

- La nueva planta de biomasa forestal con una potencia de 50 MW que Greenalia ha puesto en marcha en Teixeiro, en el municipio coruñés de Curtis. Es la segunda de mayor potencia que operará en España y la primera de Galicia, región donde varias centrales térmicas de carbón han anunciado el cierre, por lo que también representa una oportunidad para la transición justa. Tiene capacidad para tratar 500.000 toneladas de restos de corta forestal, que se recogerán en bosques certificados en un radio de 100 kilómetros alrededor de las instalaciones.

Durante el proceso de construcción de la planta se han generado más de 1.000 puestos de trabajo entre empleos directos e indirectos. De ellos, unos 100 se mantendrán como fijos, 35 en la planta y el resto en la actividad de recogida de la biomasa.

La capacidad de estas plantas de generar y mantener empleos resulta especialmente valiosa en territorios que se consideran parte de la España Vacía, pues la inversión en una planta de biomasa consigue dinamizar socioeconómicamente y vertebrar el territorio, creando oportunidades estables y a largo plazo para la población. Oportunidades que, además, están vinculadas con la transición energética y con la bioeconomía circular, ambas políticas estratégicas para España y Europa.

Un hito importante para la biomasa para generación eléctrica ha tenido lugar el pasado 28 de febre-

rise in the contribution of biomass to the electricity generation mix, as the biomass plants built as a result of the auction of 200 MW in January 2016 began to go into operation and export to the grid.

Outstanding amongst the new grid-connected biomass plants that have begun to generate their first megawatts of renewable energy are:

- The new Ence 50 MW biomass-fired power plant. This is an example of the contribution of biomass to a fair energy transition because it has converted the site of the old Elcogas coal-fired power station into a renewable energy power station fuelled by biomass from the surrounding areas, mainly agricultural biomass.

This plant will produce 325,000 MWh of electricity per annum, equivalent to the energy needs of over 60,000 people and will contribute to the maintenance of over 1,300 direct, indirect and induced jobs, mainly in rural areas. These jobs are in addition to the 500 direct jobs created during the construction of the plant.

- The new 50 MW forest biomass-fired power station put into operation by Greenalia in Teixeiro, in the A Coruña municipality of Curtis. In terms of installed capacity, this is the second-largest biomass plant in Spain and the first in Galicia, a region in which the closure of a number of coal-fired thermal power plants has been announced. Therefore, the plant also represents an opportunity for fair transition. The facility has the capacity to treat 500,000 tonnes of forest harvesting waste, which will be collected from certified forests within a radius of 100 kilometres of the plant.

Over 1,000 direct and indirect jobs were created during the construction of the plant. Of these, 100 jobs will become permanent, 35 in the plant and the remainder in the area of biomass collection.

The capacity of these plants to generate and maintain jobs is of particular value in areas considered part of depopulated Spain. Investment in a biomass plant serves as a socioeconomic driver and as an anchor for the surrounding area by creating stable, long-term job opportunities. Moreover, these opportunities are associated with energy transition and the circular bioeconomy, both of which are strategic policies for Spain and Europe.

February 28th of this year marked an important milestone for biomass-fired power generation in Spain, when the



Planta de generación con biomasa de Ence en Puertollano (Ciudad Real)
Ence biomass generation plant in Puertollano (Ciudad Real).

ro, cuando el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico publicó la Orden de Parámetros Retributivos TED/171/2020. Esta nueva Orden de Parámetros ha tenido en consideración una reivindicación histórica del sector, al eliminar la limitación de 6.500h a la producción eléctrica con derecho a percepción a Ro establecida desde 2014 y elevarla a 7.500h. Esta decisión va a permitir aumentar la producción de electricidad en un 15% sin acometer inversiones adicionales en las plantas, lo que contribuirá a elevar la generación renovable gestionable y firme en el sistema eléctrico español.

En lo que respecta a la generación térmica a partir de biomasa, se ha mantenido su avance en el mercado español a pesar de los bajos precios de los combustibles fósiles para calefacción e industria. La producción de energía térmica a partir de biomasa (calor para edificios e industrias) ha ido progresando en España y actualmente se consumen en torno a 4 kilotoneladas equivalentes de petróleo (ktep), mientras que en otros países europeos del entorno y características de España se consume significativamente más, como en Francia que están en torno a 10 ktep e Italia 7,1 ktep.

Sin embargo, aunque la penetración de la biomasa en el *mix* energético nacional sea escasa y los recursos biomásicos existentes en España estén infrautilizados en gran medida, el sector de la biomasa en España está generando un relevante valor económico, social y medioambiental en las regiones. Este limitado porcentaje de generación realmente no es representativo de la importancia estratégica que tiene la biomasa para el país, pues se trata de una energía renovable con una gran capacidad de contribuir a los objetivos de numerosas políticas medioambientales y socioeconómicas.

Actualmente, en Europa y cada vez también más en España, se entiende a la biomasa como la base de un nuevo modelo productivo: la Bioeconomía Circular. En este modelo productivo, la biomasa va a ser el *driver* que permita desarrollar un tipo de instalaciones industriales que pueden ser nuevas o una evolución de las existentes, en las cuales se va a producir bioenergía (eléctrica, térmica, biocombustibles, biocarburantes) y/o bioproductos (biomateriales, biofármacos, bioquímicos, etc.). Estas instalaciones industriales se denominan biorrefinerías y en las mismas, mediante distintos procesos de transformación de la materia prima (biomasa), se puede generar bioenergía y un amplio espectro de bioproductos de manera sostenible e induciendo un impacto socioeconómico muy positivo.

La década 2020-2030 será determinante para la implementación de la bioeconomía en las regiones de España, pudiéndose consolidar como un modelo productivo viable y rentable, pues contamos con una posición estratégica para poder hacerlo. El mapa interactivo de la bioeconomía europea, elaborado por el JRC Knowledge Center for Bioeconomy, organismo dependiente de la Comisión Europea, sitúa a España, entre los países de la Unión Europea con Estrategias Nacionales de Bioeconomía consolidadas en 2019. Ahora es el momento de comenzar a implementar las medidas previstas y conseguir el avance consolidado de la bioeconomía.

Sin duda, en esta nueva década que está a punto de comenzar nos enfrentamos a grandes desafíos energéticos, medioambientales, demográficos y de salud pública. Es necesario que cada uno de nosotros, desde nuestro ámbito profesional y social, aportemos nuestras capacidades para conseguir un mundo más sostenible y seguro, a la vez que se generan oportunidades para continuar avanzando. El sector de la biomasa está listo ¡tenemos mucho que aportar!



Margarita de Gregorio

Directora de APPA Biomasa. Coordinadora de BIOPLAT
Director at APPA Biomasa. Coordinator of BIOPLAT

Ministry for Ecological Transition and Demographic Challenge published the Ministerial Order on Remuneration Parameters TED/171/2020. This new Order on Remuneration took account of a longstanding demand of the sector by raising the operating limit of 6,500 h on electricity generation with entitlement to remuneration, set in 2014, to 7,500h. This will enable an increase in electricity generation of 15% without requiring additional investment in plants, which will contribute to increasing the level of stable, manageable renewable power generation in the Spanish electricity system.

Thermal energy generation from biomass has continued to make inroads into the Spanish market, despite low fossil fuel prices for heating and industry. The production of thermal energy from biomass (heat for buildings and industry) has been increasing in Spain and current consumption is around 4 kilotonnes of oil equivalent (ktoe). In comparable neighbouring countries, significantly more biomass-based thermal energy is consumed, with France and Italy consuming around 10 ktoe and 7.1 ktoe, respectively.

Nonetheless, and despite the fact that biomass penetration in the national energy mix is low and Spanish biomass resources are generally underused, the biomass sector is creating relevant economic, social and environmental value in the regions. The small percentage of the energy mix is not representative of the strategic importance of biomass for the country, because it is a renewable energy with a great capacity to contribute to achieving numerous environmental and socioeconomic problems.

In Europe, and increasingly in Spain, biomass is understood as being the basis for a new production model: the Circular Bioeconomy. In this production model, biomass will be the driver for the development of different types of industrial facilities where bioenergy (electricity, thermal energy, biofuels) and/or bioproducts (biomaterials, biopharmaceuticals, biochemical products, etc.) will be produced. These industrial facilities, which will be completely new or an evolution of existing facilities, are called biorefineries. Through different raw material (biomass) transformation processes, bioenergy can be generated and a wide range of bioproducts can be produced sustainably in biorefineries, with a very positive socioeconomic impact.

The 2020-2030 decade will be decisive for the implementation of the bioeconomy in Spanish regions, where it can become consolidated as a viable, profitable production model, given that we have a good strategic position in terms of making this happen. The interactive European bioeconomy map, drawn up by the JRC Knowledge Center for Bioeconomy, a European Commission body, puts Spain amongst the EU countries with consolidated National Bioeconomy Strategies in 2019. Now is the time to begin to implement the envisaged measures and achieve consolidated progress in the area of the bioeconomy.

In this new decade about to commence, we are undoubtedly facing great energy, environmental, demographic and public health challenges. Within our particular professional and

social spheres, we all need to contribute our skills to achieve a safer, more sustainable world, whilst generating opportunities for ongoing progress. The biomass sector is ready. We have a lot to contribute!

¹ Estrategia española de Bioeconomía - Horizonte 2030 (<http://bioeconomia.agripa.org/download-doc/102163>)

² https://ec.europa.eu/knowledge4policy/visualisation/bioeconomy-different-countries_en