

## LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD MEDIANTE BIOMASA AUMENTARÁ CONSIDERABLEMENTE HASTA 2026

SEGÚN UN NUEVO INFORME DE ECOPROG, A PRINCIPIOS DE 2017 HABÍA EN OPERACIÓN EN TODO EL MUNDO 3.510 PLANTAS DE BIOMASA, QUE GENERABAN ELECTRICIDAD Y CALOR A PARTIR DE BIOMASA SÓLIDA, CON UNA POTENCIA INSTALADA TOTAL DE 52,8 GW. A FINES DE 2017, ECOPROG ESTIMA QUE HABÍA ALREDEDOR DE 3.700 CENTRALES OPERATIVAS, CON UNA POTENCIA DE APROXIMADAMENTE 56,2 GW. EN SOLO UN AÑO, SE PUSIERON EN SERVICIO CASI 200 PLANTAS DE BIOMASA CON UNA POTENCIA DE CASI 3 GW. LAS SIGNIFICATIVAS TASAS DE CRECIMIENTO EN ASIA ESTÁN COMPENSANDO EL DESARROLLO MENOS DINÁMICO EN LOS MERCADOS CLAVE EUROPEOS. AL MISMO TIEMPO, EN 2017 CONTINUÓ LA CONSOLIDACIÓN Y LA GLOBALIZACIÓN ENTRE LOS PROVEEDORES DE TECNOLOGÍA.

El mercado de las centrales eléctricas de biomasa, el número de plantas y sus respectivas potencias, es resultado de los esquemas de subsidios y la disponibilidad de condiciones económicas positivas en lugares favorables, por ejemplo, en la industria azucarera o papelera. Los activos de regiones con altos subsidios políticos en forma de tarifas de inyección a red, son plantas relativamente jóvenes, que se caracterizan por ser de pequeña escala. Este es el caso en la mayoría de países europeos, donde actualmente, muchos sistemas subvencionan principalmente plantas de pequeña escala, debido a la sostenibilidad ecológica. Por tanto, las plantas europeas son, en promedio, más pequeñas que en otras regiones, como Norteamérica. Por el contrario, la disponibilidad de combustible es el factor determinante en América del Norte y del Sur, así como en muchos mercados asiáticos, ya que los niveles de subsidio suelen ser más bajos que en Europa.

Norteamérica y Europa utilizan principalmente madera para generar energía, mientras que los países de América del Sur incineran principalmente bagazo, un residuo de la industria de la caña de azúcar. Los residuos agrícolas como paja, cáscara de arroz y racimos vacíos de la industria del aceite de palma, representan los principales combustibles en Asia.

Los países dominantes, específicamente Brasil, India y China, tienen las mayores potencias del mundo. Contrariamente a lo que ocurre en Europa, la generación de electricidad a partir de biomasa en países como Brasil depende muy poco de subsidios en forma de tarifas de inyección a red. La mayoría de las plantas dependen más bien de las buenas condiciones económicas en lugares favorables. Como resultado, las instalaciones en estos países son más antiguas y, a menudo, tienen un tamaño promedio más grande.

Lo que todas las plantas tienen en común es la utilización del calor residual (producción combinada de electricidad y calor o cogeneración). Alrededor del 60% de las centrales eléctricas de biomasa se encuentran en sitios industriales. Muchos de ellos se alimentan con residuos de producción local (racimos de palma, bagazo, residuos de procesamiento de madera), que a su vez entregan calor al proceso de producción. Alrededor del 30% de todas las instalaciones están conectadas a redes de calefacción urbana, la mayoría de las



Planta de biomasa de Reocín en Cantabria (España). Foto cortesía de TSK | Reocín biomass plant in Cantabria (Spain). Photo courtesy of TSK

## ELECTRICITY GENERATION FROM BIOMASS TO INCREASE CONSIDERABLY BY 2026

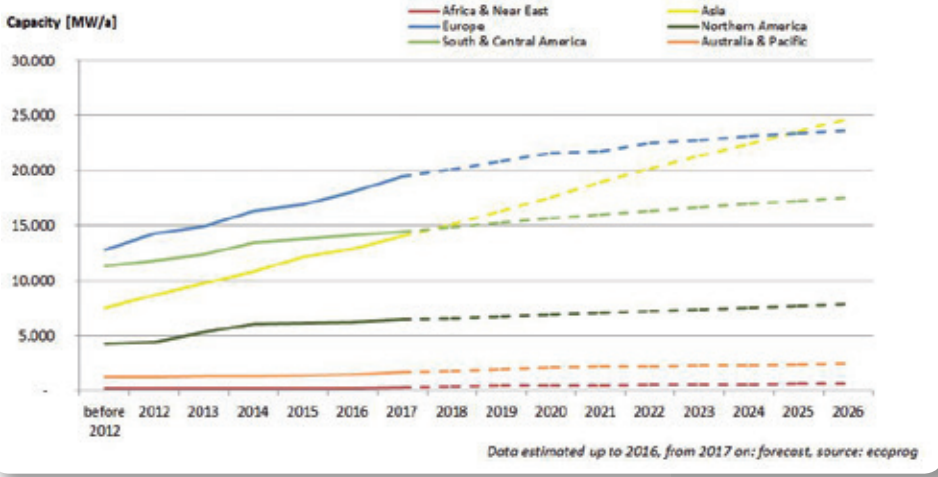
ACCORDING TO A NEW REPORT FROM ECOPROG, IN EARLY 2017, THERE WERE 3,510 OPERATIONAL BIOMASS POWER PLANTS WORLDWIDE, GENERATING ELECTRICITY AND HEAT FROM SOLID BIOMASS AND WITH A TOTAL INSTALLED CAPACITY OF 52.8 GW. BY THE END OF 2017, ECOPROG ESTIMATES THAT THERE WILL BE AROUND 3,700 ACTIVE POWER PLANTS, WITH A CAPACITY OF SOME 56.2 GW. IN JUST ONE YEAR, 200 BIOMASS POWER PLANTS WITH A CAPACITY OF ALMOST 3 GW WERE COMMISSIONED. WHILE EUROPE SHOWED A SLIGHT DECREASE IN NEWLY COMMISSIONED BIOMASS POWER PLANTS OVER THE PAST YEAR, ASIA'S COMMISSIONING RATE REMAINS AT A HIGH LEVEL. IN NORTH AMERICA, LOW ELECTRICITY PRICES HAVE RESULTED IN COMMISSIONING INSECURITIES, WITH THE COMMISSIONING RATE SLOWING IN 2016/2017. THE ATTRACTIVE INCENTIVE SCHEME IN JAPAN RESULTED IN A GROWING COMMISSIONING RATE IN THE AUSTRALIA AND PACIFIC REGION. AT THE SAME TIME, CONSOLIDATION AND GLOBALISATION CONTINUED AMONG THE TECHNOLOGY PROVIDERS IN 2017.

The market for biomass power plants, the number of plants and their respective capacities, is a result of the subsidisation schemes and the availability of positive economic conditions at favourable locations, e.g. in the sugar or the paper industry. Regions with high political subsidies in the form of feed-in tariffs have comparatively young plant assets that are characterised by small-scale plants. This is the case in most European countries. Today, many systems primarily subsidise small-scale plants due to ecological sustainability. Europe's plants are therefore on average smaller than in other regions such as North America. By contrast, fuel availability is the determining factor in North and South America as well as in many Asian markets, as subsidisation levels are often lower than in Europe.

North America and Europe mainly use wood to generate energy, while South American countries primarily incinerate bagasse, a waste product of the sugarcane industry. Agricultural residues such as straw, rice husks and empty fruit bunches from the palm oil industry represent the main fuels in Asia.

Dominant countries, specifically Brazil, India and China, have the largest capacities worldwide. Contrary to Europe, electricity generation from biomass in countries such as Brazil is only to a small extent based on subsidies in the form of feed-in tariffs. Most plants are rather based on good economic conditions at favourable locations. As a result, the facilities in these countries are older and often have a larger average size.

What all the plants have in common is their waste heat utilisation (combined heat and power or CHP). About 60% of the biomass power plants are located at industrial sites. Many of them are fuelled with local production residues (palm oil fruit bunches, bagasse, wood processing waste), which in turn deliver heat to the production process.



Around 30% of all facilities are connected to district heating grids, most of which are located in colder regions such as Central Europe and Scandinavia. About 10% of biomass plants generate power only and do not use their waste heat at all. Many of them are in China, where waste heat utilisation is not a requirement for obtaining subsidies.

Market development depends on how profitable renewable energy subsidies are, especially in Europe. Many markets are saturated after years of subsidisation, which makes the construction of new

cuales se encuentran en regiones más frías, como Europa Central y Escandinavia. Aproximadamente el 10% de las plantas de biomasa generan solo energía y no usan su calor residual en absoluto. Muchas de ellos están en China, donde la utilización del calor residual no es un requisito para obtener ayudas.

El desarrollo del mercado depende de cuán rentables sean los subsidios a la energía renovable, especialmente en Europa. Muchos mercados están saturados después de años de subsidios, lo que hace que la construcción de nueva potencia solo merezca la pena si se otorgan subsidios más generosos. Además, Europa tiene menos residuos agrícolas que otras regiones aprovechables para la recuperación térmica.

Como las plantas ya existentes funcionan con altos costes operativos, muchos países europeos están reduciendo las ayudas a la energía renovable. Por ejemplo, Reino Unido ha decidido no organizar más rondas de asignación de energías renovables después de 2019. En septiembre de 2017, Polonia pospuso indefinidamente su muy anticipada subasta de biomasa, una subasta inicialmente planificada para octubre de 2017. Rumanía no parece estar considerando la reintroducción de los subsidios renovables.

Otros países europeos, sin embargo, están fortaleciendo el apoyo a la energía renovable. Holanda ha decidido un plan de apoyo de 8.000 M€ para 2018, que es tanto como en 2017. Finlandia va a establecer un nuevo sistema de subastas en 2018/2019, que también incluirá centrales de biomasa.

A nivel mundial, los sistemas de subsidios no cambiaron significativamente en el último año. Sin embargo, es necesario mencionar a Argentina como un caso especial: en 2017, el país aprobó subsidios para 14 centrales de biomasa con una potencia de 117 MW y anunció la próxima subasta para 2018.

### Previsión del mercado

Según el pronóstico de mercado de ecoprog, el mercado mundial de centrales de biomasa continuará desarrollándose dinámicamente hasta 2026. Se construirán otras 2.000 centrales de biomasa, con una potencia instalada de más de 27,3 GW, en todo el mundo y en el mismo período se cerrarán plantas más antiguas con una poten-

capacity only worthwhile if further generous subsidies are granted. Additionally, Europe has less agricultural waste that can be used for thermal recovery than other regions.

As already existing plants run at high operating costs, many European countries are lowering renewable energy subsidies. For instance, the UK has decided not to organise any more allocation rounds for renewable energies after 2019. In September 2017, Poland postponed its much-anticipated biomass auction indefinitely, an auction initially planned for October 2017. Romania does not seem to be considering the reintroduction of RE subsidies.

Other European countries, however, are strengthening renewable energy support. The Netherlands decided an €8 billion support scheme for 2018, which is as much as in 2017. Finland is to establish a new auctioning system in 2018/2019, which will also include biomass power plants.

Globally, subsidisation systems did not change significantly in the past year. Argentina needs mention as a special case, however: in 2017, the country approved subsidies for 14 biomass power plants with a capacity of 117 MW and announced the next auction for 2018.

### Market forecast

According to ecoprog's market forecast, the worldwide market for biomass power plants will continue to develop dynamically



Instalación de procesamiento, almacenamiento de biomasa y planta de generación de energía eléctrica a partir de biomasa de 50 MW en Huelva (España). Foto cortesía de ENCE | Processing facilities, biomass storage and 50 MW biomass power plant in Huelva (Spain). Photo courtesy of ENCE

cia de alrededor de 1,7 GW. Con este crecimiento y una potencia neta de 25,6 GW, a fines de 2026, el mercado tendrá alrededor de 5.400 plantas de biomasa con una potencia total de unos 76,7 GW.

En comparación con el pronóstico de 2016, los factores subyacentes no han cambiado significativamente. La estructura de incentivos en Europa todavía está cambiando hacia esquemas de incentivos impulsados por la competencia, que benefician al segmento de pequeña escala; en algunos casos, incluso se detiene el pago de incentivos a las energías renovables, por lo tanto, Europa se convertirá en un mercado menos dinámico.

Alrededor del 50% del aumento ocurrirá en Asia y especialmente en los mercados clave, China e India, el mercado chino no muestra signos de saturación y se está desarrollando más dinámicamente que cualquier otro país en todo el mundo.

América del Norte y América del Sur seguirán siendo mercados atractivos para la generación eléctrica a partir de biomasa sólida, principalmente Brasil, Canadá y EE.UU. En la región de América del Sur, que tradicionalmente está dominada por Brasil, se anunciaron muchos proyectos en Argentina en 2017, estimulados por el nuevo esquema de licitaciones.

Como resultado, el pronóstico de mercado muestra una perspectiva más positiva para Asia y Sudamérica. La potencia instalada en Asia superará la potencia de las plantas europeas para 2025.

### **Proveedores de tecnología, consolidación y globalización las tendencias clave**

El mercado de proveedores de tecnología está dominado por un número limitado de empresas. El proveedor finlandés Valmet tiene la mayor cuota de mercado. La actividad de Amec Foster Wheeler se desaceleró tras la fusión con Amec en 2014. En los últimos años, DP CleanTech se ha convertido en un proveedor de tecnología global, mientras que la austriaca Andritz AG ha ganado terreno en la industria papelera.

Los proveedores de servicios EPC y de tecnología con sede en Dinamarca, Burmeister & Wain Scandinavian Contractor (BWSC) y Aalborg Energie Technik, tuvieron éxito recientemente en el mercado de Reino Unido. Babcock & Wilcox, a través de su filial danesa Vølund, también se está beneficiando de mucha actividad en Reino Unido y actualmente está construyendo tres plantas como contratista general.

La consolidación y la globalización entre los proveedores de tecnología continuaron en 2017. Amec Foster Wheeler Group (hoy Wood Group) con sede en Reino Unido vendió su negocio de combustión de lecho fluido al proveedor de tecnología japonés Sumitomo. BWSC, parte del grupo japonés Mitsui Group, se hizo cargo del fabricante de plantas con problemas financieros Burmeister & Wain Energy. Por su parte, el proveedor danés de tecnología Babcock & Wilcox Vølund aplicó un programa de reducción de costes impuesto por su compañía matriz estadounidense, Babcock & Wilcox, que incluyó el despido del 30% de la plantilla.

Planta de biomasa de ENCE en Mérida (España).  
Foto cortesía de Sener | ENCE biomass plant in Mérida (Spain). Photo courtesy of Sener



until 2026. A further 2,000 biomass power plants, with an installed capacity of over 27.3 GW, will be constructed all over the world and older plants with a capacity of around 1.7 GW will be shut down in the same period. With this growth and a net capacity of 25.6 GW, by the end of 2026, the market will have around 5,400 biomass power plants with a total capacity of some 76.7 GW.

Compared to the forecast from 2016, the underlying factors have not changed significantly.

The incentive structure in Europe is still changing towards competitive-driven incentive schemes benefitting the small-scale segment; in some cases, incentive payments for renewable energies are even stopped, Europe will therefore become a less dynamic market. About 50% of the increase will happen in Asia and especially in the Chinese and Indian key markets, the Chinese market does not show any signs of saturation and is developing more dynamically as any other country worldwide.

North and South America are to remain attractive markets for solid biomass electricity generation as well, mainly Brazil, Canada and the USA. In South America, which is traditionally dominated by Brazil, many projects were announced in Argentina in 2017, which was stimulated by a newly introduced tendering scheme. As a result, the market forecast shows a more positive outlook for Asia and South America. The capacity installed in Asia will exceed Europe's plant capacities by 2025.

### **Technology providers, consolidation and globalisation as key trends**

The technology provider market is dominated by a limited number of companies. Finnish provider Valmet has the largest market share. Amec Foster Wheeler's market activities slowed down after the merger with Amec in 2014. In recent years, DP CleanTech has developed into a global technology provider, while Austria's Andritz AG has successfully gained ground in the paper industry.

Denmark-based technology and EPC service providers Burmeister & Wain Scandinavian Contractor (BWSC) and Aalborg Energie Technik were recently successful in the UK market. Babcock & Wilcox, through its Danish subsidiary Vølund, is also benefitting from many activities in the UK and is currently constructing three plants as general contractor.

Consolidation and globalisation among the technology providers continued in 2017. UK-based Amec Foster Wheeler Group (today Wood Group) sold its fluidised bed combustion business to Japanese technology provider Sumitomo. BWSC, part of Japan's Mitsui Group, took over financially-troubled plant manufacturer Burmeister & Wain Energy. Danish technology provider Babcock & Wilcox Vølund had a cost-cutting programme imposed on it by its US parent company, Babcock & Wilcox, including the dismissal of 30% of staff.