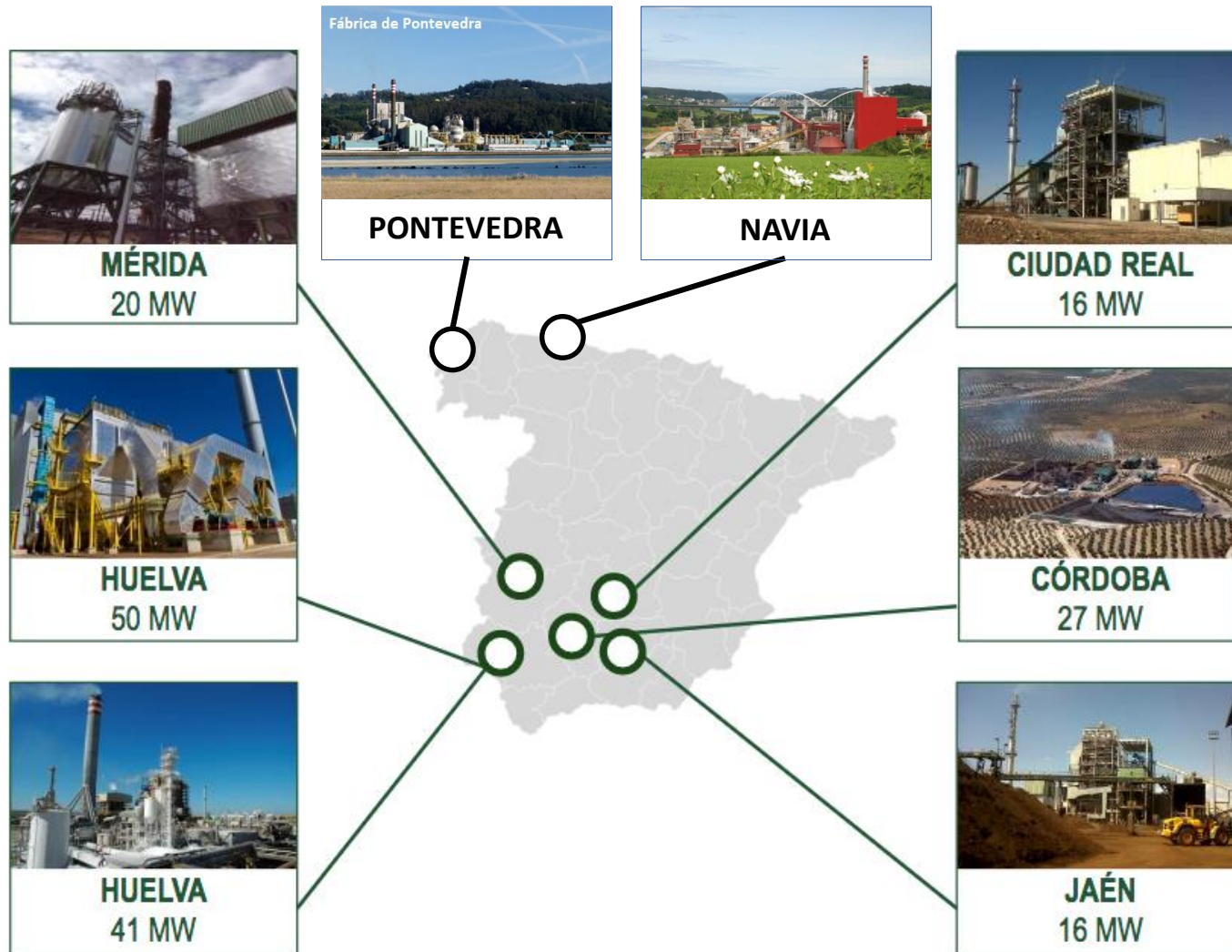




Potencial y Ventajas de la Co-Generación con Biomasa de Baja emisión

Junio, 2018

ENCE: el mayor generador con biomasa agroforestal de España



- 1. Creemos en avanzar hacia la descarbonización**
- 2. La importancia de la biomasa dentro de esta ruta**
- 3. Potencial de biomasa eléctrica en España**
- 4. Transición energética y biomasa**

Los objetivos de reducción de emisiones de efecto invernadero (GEI) requieren una profunda transición energética

- 🌿 Se puede complementar / sustituir parte de la cogeneración con fósiles actual, con biomasa.
- 🌿 Tenemos que **avanzar hacia la descarbonización**: es imprescindible un **mayor impulso a las energías renovables**, sin renunciar a una **energía segura y de coste adecuado**.
- 🌿 **Visión a largo plazo**: para lograr las exigencias de reducción de emisiones GEI en el 2030 es necesario **incorporar 2 GW/año de capacidad de energía renovable**.
- 🌿 Es imprescindible incorporar **capacidad firme para respaldar la eólica y la fotovoltaica**. El carbón tiene que desaparecer, no se invertirá en nucleares y no se puede confiar todo el respaldo al gas natural.
- 🌿 Un objetivo de esta envergadura no puede improvisarse; es necesario un plan de energía global y acometer las inversiones necesarias para llegar a tiempo.

Características de la generación con biomasa de baja emisión:

Comparación de la biomasa con las demás renovables

La energía renovable más eficiente por rendimiento y disponibilidad

Biomasa de baja emisión

- ❑ Producción eléctrica **8.000 horas*/año**.
- ❑ **No depende de factores externos aleatorios: el recurso es gestionable**
- ❑ Es **totalmente programable**.
- ❑ Contribuye a **mejorar la gestión del Sistema Eléctrico** (+ servicios de ajuste: 1,500 M€ costes no gestionables (interrumpibilidad, desvíos, etc.).
- ❑ **Versatilidad y flexibilidad** para ofrecer servicios en los mercados de ajuste del Sistema.
- ❑ **Crea empleo sostenible en ámbitos rurales** por la naturaleza y las necesidades de su operación.
- ❑ Combustible **autóctono y renovable**.

Resto de renovables

- ❑ Producción eléctrica **2.000 horas*/año**.
- ❑ Depende de la disponibilidad de un recurso **no gestionable**.
- ❑ **No se pueden programar**.
- ❑ Introducen **complejidad y riesgos en la gestión** del Sistema Eléctrico.
- ❑ La **rigidez de su funcionamiento** limita su contribución al ajuste del Sistema.
- ❑ Tras su puesta en marcha, **necesita muy pocos puestos de trabajo**.

* Horas equivalentes a plena potencia

Características de la generación con biomasa de baja emisión:

Emisiones de partículas

Una planta de biomasa de baja emisión presenta unas emisiones de CO₂ 1.000 veces inferiores a una térmica de carbón y 400 veces inferiores a un ciclo combinado de gas.

Tecnología	CO ₂ (gr/kWh)(*)	Partículas (mg/Nm ³)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)
Biomasa de emisión optimizada	0	2 (20)	1 (200)	40 (200)
Planta de biomasa sin MTD	0	5 (20)	3 (200)	225 (200)
Carbón	1035-825	30 (20)	350/250 (200)	450/300 (200)
Fuel/Gasoil	725-675	20 (20)	1100 (200)	450 (150)
Ciclo combinado de gas	400	0	0	120 (120)

Los valores entre paréntesis indican los límites de emisión vigentes actualmente por RD 815/2013

Un 93% menos de partículas que las térmicas de carbón.

Un 88% menos de NO_x que el carbón y un 66% menos que el gas.

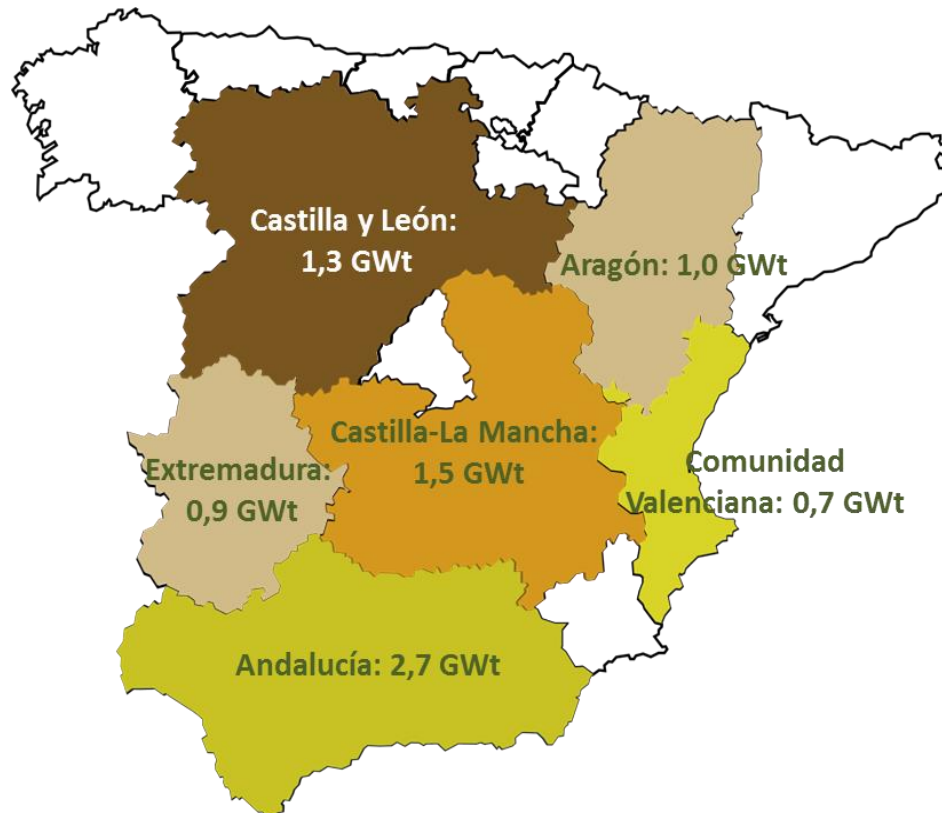
Un 98% menos de SO₂ que la generación con carbón.

(*) Fuente IEA

La biomasa agroforestal excedentaria en España

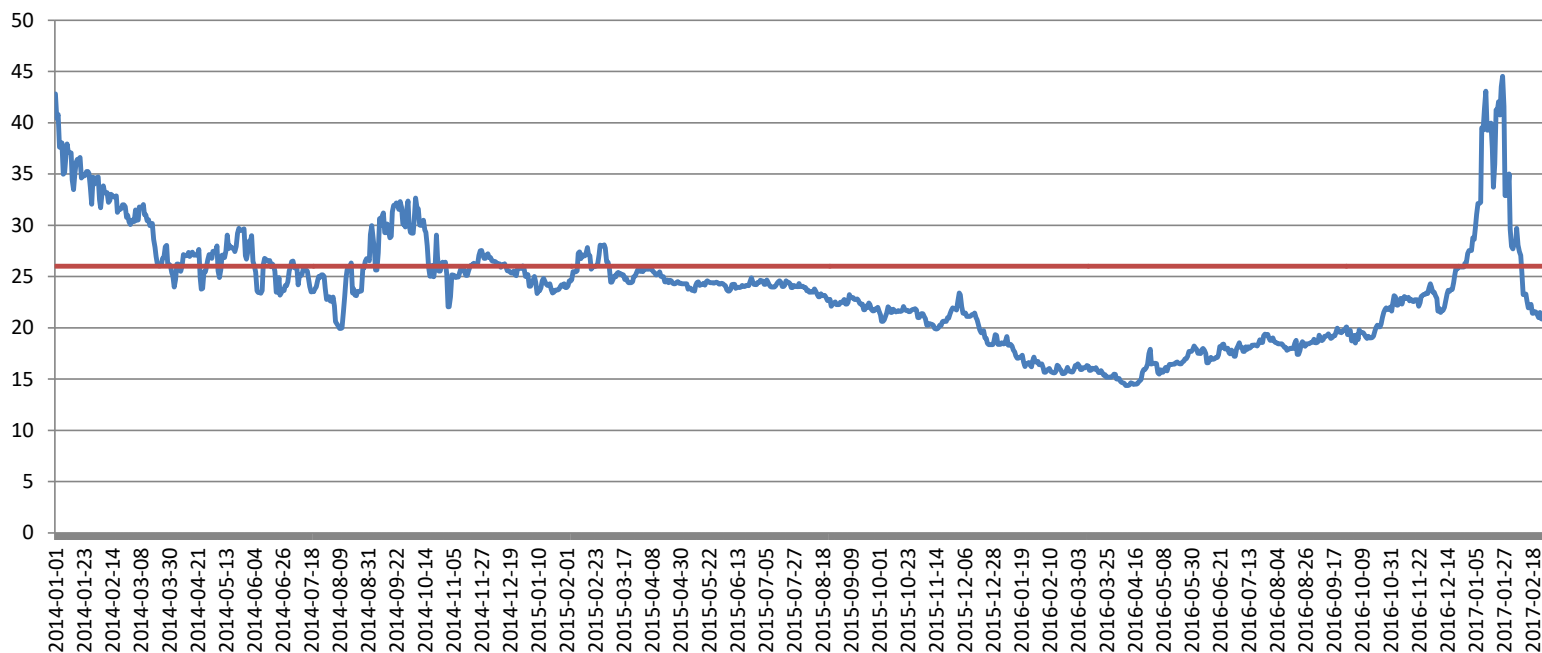
Datos por CCAA

- 10,2 GWt de potencia eléctrica disponible (considerando Decálogo ENCE – 20 GWt bruta total).
- Los datos ponen de manifiesto el gran potencial de diversas CCAA. Destaca en este sentido la Comunidad de **Andalucía**, que puede alcanzar una **capacidad de generación de energía de 2,7 GWt**.
- También hay que señalar las grandes posibilidades de las comunidades de **Castilla La Mancha** y de **Castilla León** con un potencial de **1,5 GWt** y **1,3 GWt**, respectivamente.
- La Comunidad de **Aragón** podría instalar **1 GWt** de capacidad y **Extremadura** alcanzaría un potencia de generación de energía de **0,9 GWt**. La Comunidad de **Valencia** puede aspirar a instalar una capacidad de **0,7 GWt**.



Comunidades con mayor potencial

Historico 2014-17 precios gas €/MWht, incluidos peajes, señalando precio indiferencia respecto Biomasa Baja Emisión (26 €/MWht)



En un escenario con coste del gas y CO₂ algo más elevados que hoy, los costes de la generación con gas serán similares a los de la generación con biomasa

Contribución a la Transición Energética:

Potencial de desarrollo en España

- Con **10,2 GWt** de capacidad podemos tener una presencia importante en la cogeneración.
- Renovable, estable y programable, respetuosa con el medio ambiente y autóctona → **candidata firme para participar en la sustitución progresiva de las grandes centrales térmicas de carbón y nucleares**
- Se puede aumentar fácilmente la **producción de energía eléctrica a partir de recursos energéticos que actualmente se están desaprovechando**, como la **biomasa agrícola y forestal**.
- Contaremos previsiblemente **con 8.700 MW de potencia renovable adicional**.
- Prácticamente solo potencia eólica y fotovoltaica (generación renovable no firme y no gestionable)

Contribución a la Transición Energética:

Nuestra seguridad energética puede verse en riesgo

Carbón

- El **parque térmico carbón** está formado en buena medida por antiguas y obsoletas centrales -- necesitarían elevadas inversiones para reducir su alto impacto ambiental, además de costes crecientes de mantenimiento.
- Cierre de unos 4.000 MW de potencia firme del Sistema Eléctrico antes de 3 o 4 años. El resto de los 9.500 MW de carbón en operación en la actualidad deberán, muy probablemente, cerrar antes del 2030 por razones económicas y ambientales.

Nuclear

- Las **centrales nucleares españolas** han sido diseñadas para una vida útil de 40 años. Aunque es técnicamente posible extender la vida útil de las plantas nucleares más allá de ese límite, los operadores nucleares se encuentran en estos momentos ante el dilema de la oportunidad y la rentabilidad de dicha extensión.

Gas

- Confiar la estabilidad y la potencia firme de nuestro abastecimiento eléctrico exclusivamente al **gas natural** presenta serios riesgos (gas importado y que proviene de países política y geoestratégicamente inestables).

Nuestra dependencia energética se vería agravada, la seguridad del suministro eléctrico a la industria quedaría en riesgo y la reducción de CO₂ no alcanzaría los niveles exigidos

Contribución a la Transición Energética:

La generación con biomasa, capacidad firme y competitiva

El Sistema Eléctrico se enfrenta a la falta de generación de base, mayor dependencia del gas y a una pérdida de competitividad con Europa, por lo que hay que aportar soluciones

- La **generación con biomasa de alta eficiencia y baja emisión** con residuo agrícola y forestal como combustible, **puede aportar una potencia firme significativa y mitigar el excesivo peso del gas natural** en el mix de generación de España.
- Bien evaluado y gestionado, **podríamos contar hasta con 3.400 MW de biomasa agrícola y forestal** en los próximos 15 años, que permitirían reemplazar parte de la capacidad de carbón o nuclear clausurada. **Esta energía puede ser muy competitiva.**

La Administración puede hacer que todos estos combustibles sean extremadamente baratos



- **Impidiendo su libre quema en el campo** como hoy se hace, contaminando y con un alto riesgo de incendios.
- **Obligando a la limpieza de los bosques** para evitar incendios.

- El aprovechamiento competitivo de estos combustibles **generaría, además, mucho empleo rural** que, aunque no sea clave en la política energética de este país, es un atributo nada despreciable y a tener en cuenta.
- **Esta energía sería extremadamente competitiva.** De hecho, en países como Alemania la generación con biomasa supone el 8% del parque eléctrico, que en España es del 1%.

Es necesario un cambio de regulación

- La regulación eléctrica **debe ser estable**, con una **planificación por tecnología** que considere en qué medida contribuyen las distintas energías a la sostenibilidad, el empleo y el crecimiento económico.
- Se debe **planificar correctamente un mix tecnológico viable que garantice la firmeza del sistema** a la vez que se programan los **desmantelamientos de las plantas térmicas no renovables**.
- **Es imprescindible que se internalicen los costes de dañar el medio ambiente y al sistema de salud**, muy especialmente a través del **fortalecimiento del mercado de emisiones de CO₂**, estableciendo precios mínimos con un aumento anual progresivo.
- **Eliminar las subvenciones a los combustibles fósiles.**
- Ser mucho **más exigentes con las tecnologías emisoras en cuanto a sus límites de emisiones** que les obligue a instalar las mejores técnicas disponibles. Esto acercará su competitividad a la de las tecnologías renovables.
- La regulación eléctrica debe **considerar los costes de la garantía de suministro, así como los costes de la red** (inversión, mantenimiento y pérdidas)



Potencial y Ventajas de la Co-Generación con Biomasa de Baja emisión

Junio, 2017