

DÍA INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES 'BOSQUES Y ENERGÍA'

SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS DE LA BIOMASA EN ESPAÑA

VALLADOLID

21 marzo 2017



MARGARITA DE GREGORIO

Coordinadora

ÍNDICE

➤ Parte I. **DATOS ESTADÍSTICOS**

- Bioenergía en el mundo
- Bioenergía en Europa
- Bioenergía en España

➤ Parte II. **BIOENERGÍA Y BOSQUES**

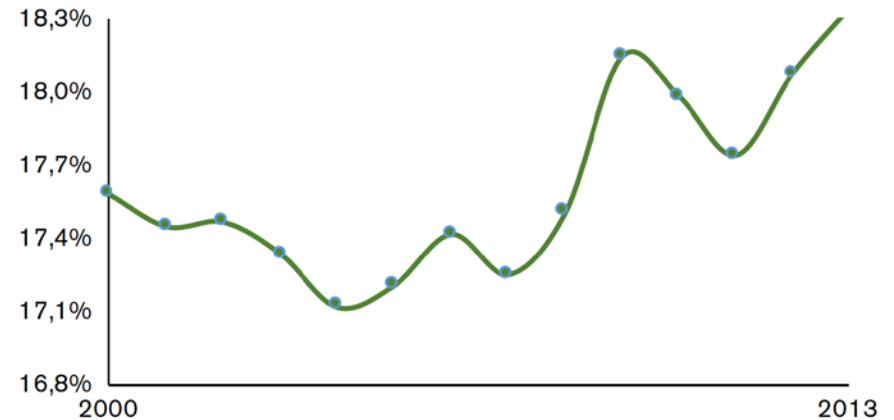
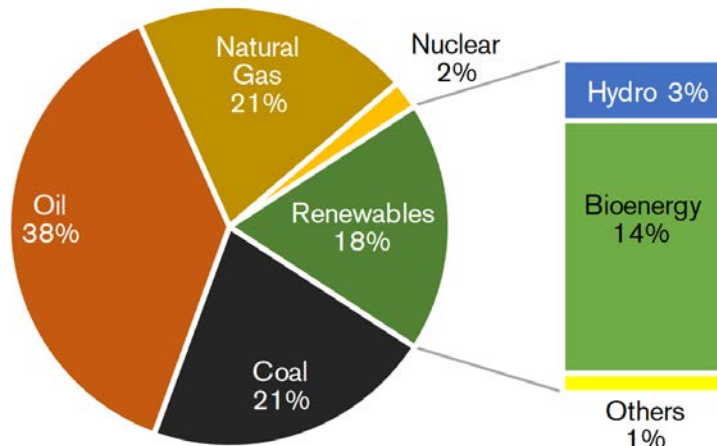
- Potencial de biomasa forestal en España
- Movilización de biomasa forestal
- Valorización energética de biomasas. Situación actual
- Beneficios ambientales y socioeconómicos
- Conclusiones
- Oportunidades para el sector forestal
- Recomendaciones

ALGUNOS DATOS ESTADÍSTICOS

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL BRUTO EN EL MUNDO

	Total	Coal	Oil	Natural Gas	Nuclear	Renewables	Renewables (%)
2000	271	44.4	115	55.8	7.64	47.6	17.6%
2005	302	55.1	126	60.9	8.21	51.9	17.2%
2010	332	65.1	130	69.2	8.24	59.7	18.0%
2011	344	73.9	131	70.4	7.72	61.1	17.7%
2012	347	73.5	133	71.0	7.37	62.7	18.1%
2013	355	75.8	134	72.3	7.44	65.0	18.3%

All values in EJ. (Source: IEA)

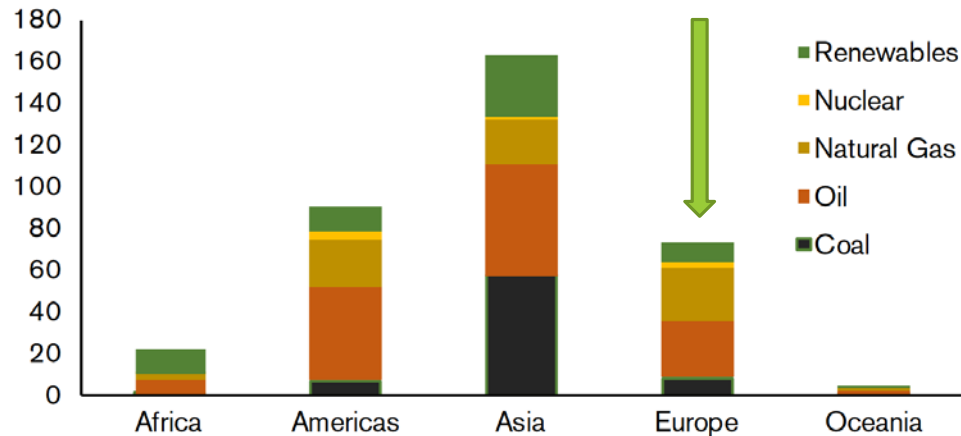


Fuente: WBA

CONSUMO FINAL BRUTO DE ENERGÍA POR CONTINENTES (EN 2013)

	Total	Coal	Oil	Natural Gas	Nuclear	Renewables	Renewables (%)
Africa	23.0	1.60	6.62	1.75	0.04	13.0	56.5%
Americas	91.3	7.48	44.6	23.0	2.92	13.3	14.6%
Asia	162	57.3	53.4	21.4	1.04	29.2	18.0%
Europe	72.8	8.86	26.9	25.2	3.41	8.44	11.6%
Oceania	3.88	0.66	2.03	0.77	0.00	0.41	10.7%
World	354	75.9	134	72.1	7.41	64.4	18.2%

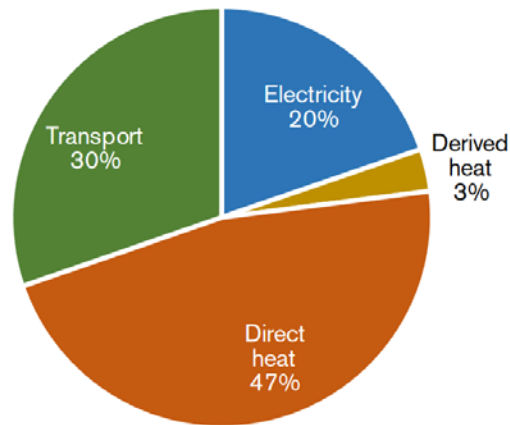
All values in EJ. (Source: IEA)



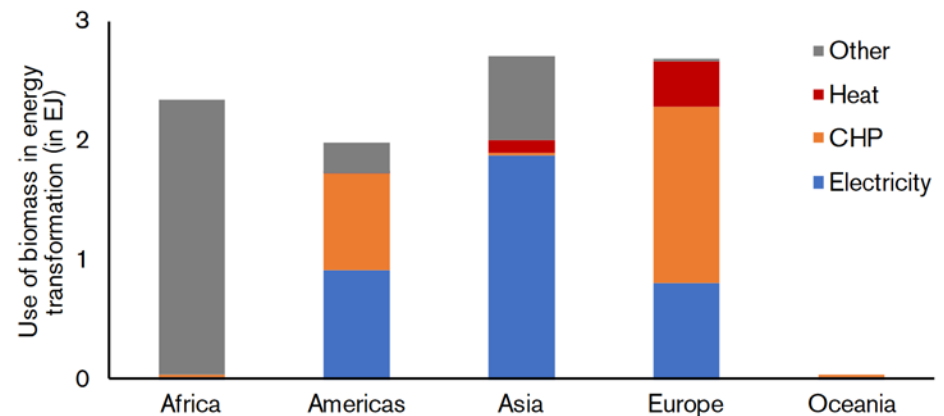
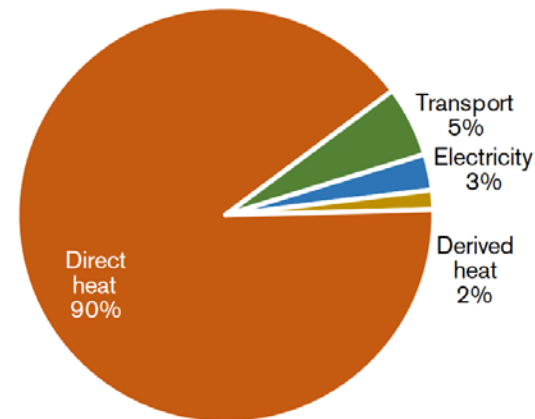
Fuente: WBA

CONSUMO MUNDIAL DE ENERGÍA Y BIOENERGÍA EN SECTORES DE USO FINAL (EN 2013)

Consumo mundial de energía

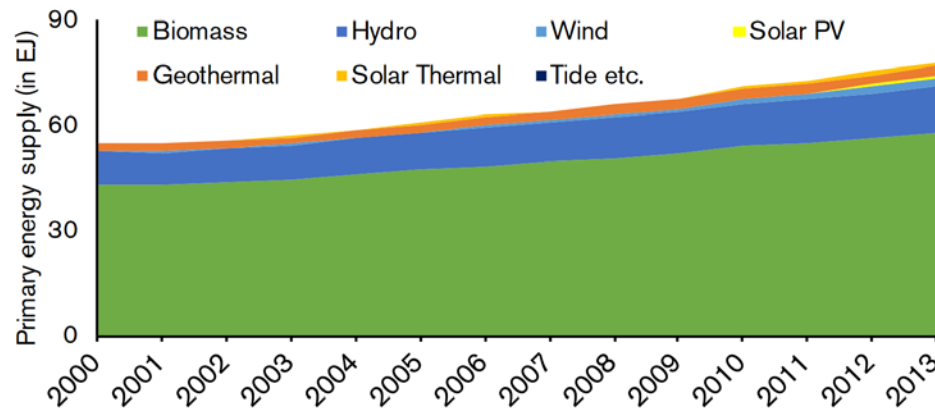


Consumo mundial de bioenergía

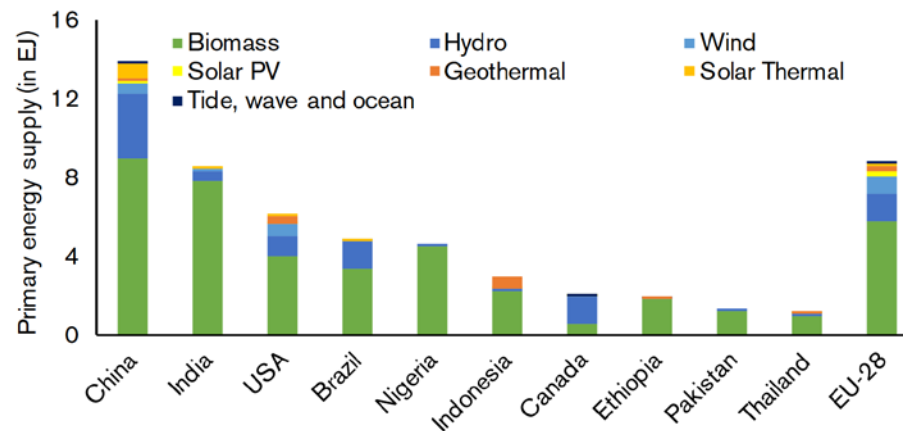


Fuente: WBA

SUMINISTRO DE ENERGÍA PRIMARIA DE RENOVABLE EN EL MUNDO

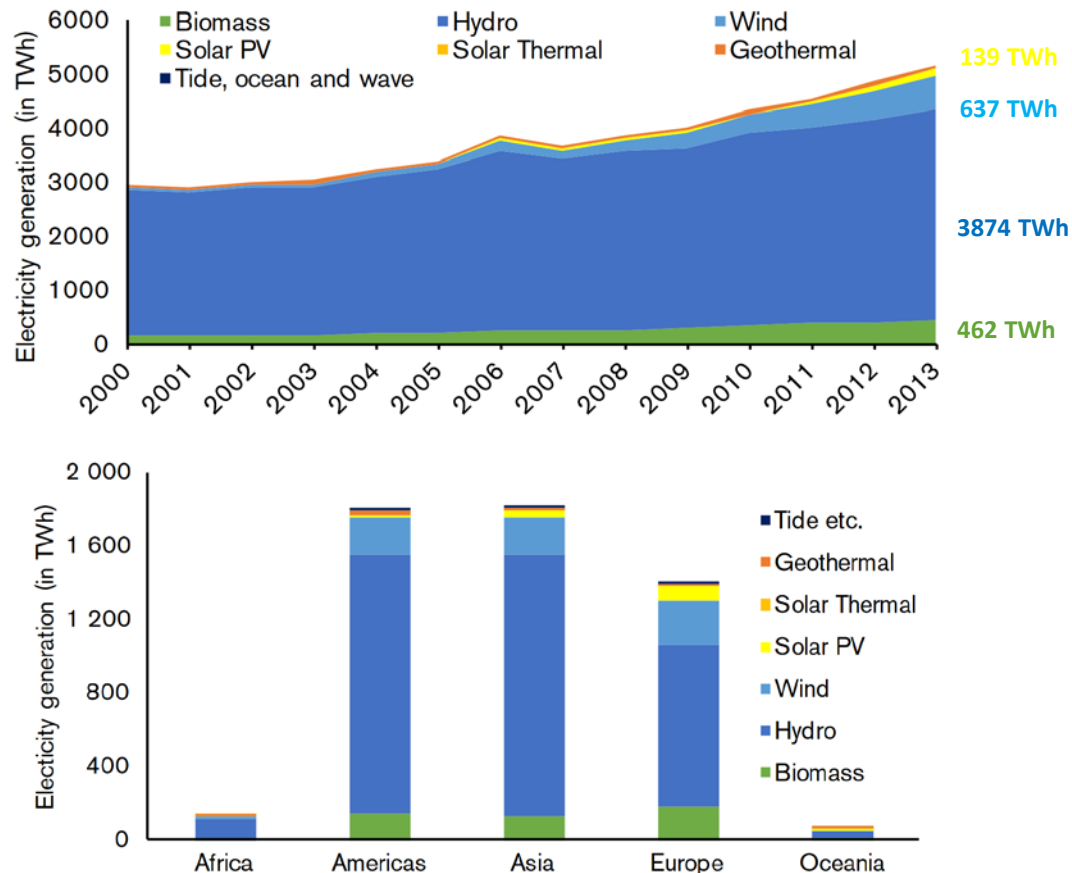


En 2013



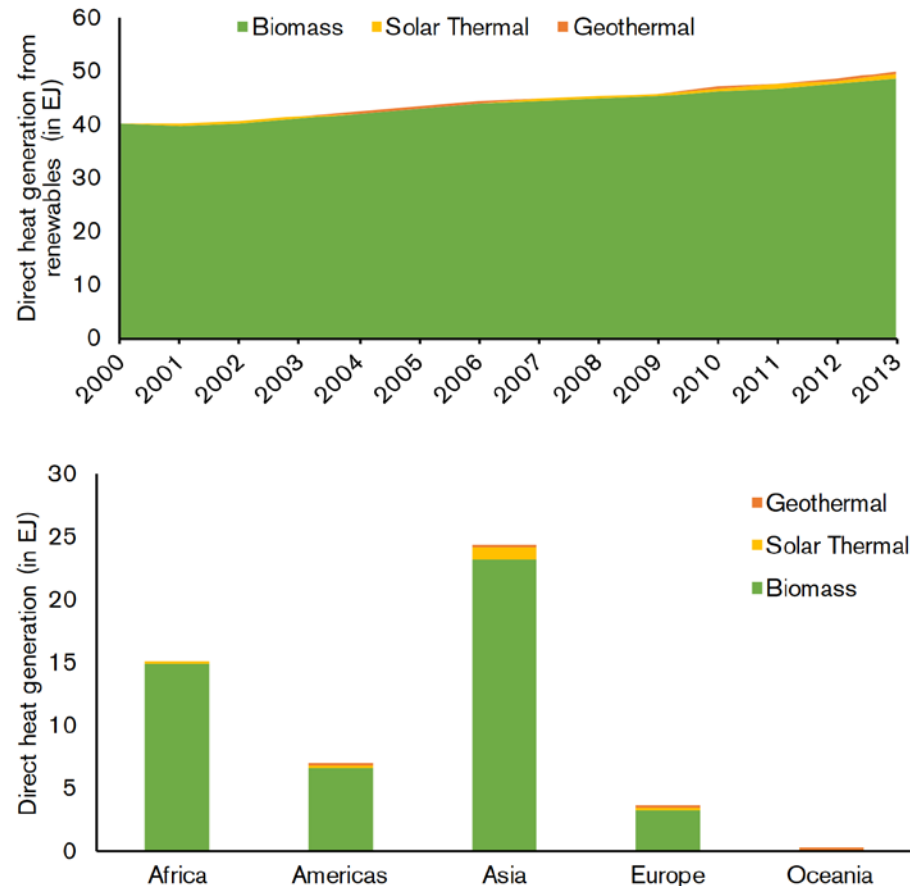
Fuente: WBA

GENERACIÓN ELÉCTRICA RENOVABLE EN EL MUNDO (EN 2013)



Fuente: WBA

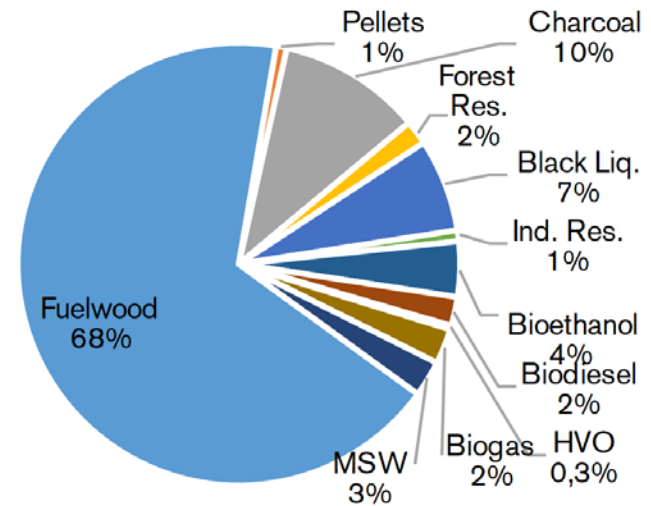
GENERACIÓN TÉRMICA RENOVABLE EN EL MUNDO (EN 2013)



Fuente: WBA

TIPOS DE BIOMASA UTILIZADOS PARA GENERAR BIOENERGÍA EN EL MUNDO (EN 2013)

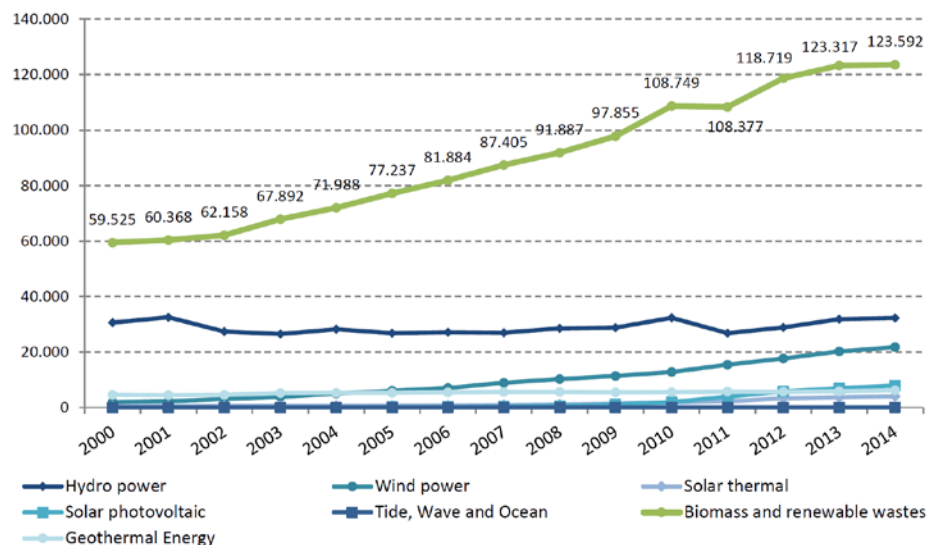
SECTOR	BIOCOMBUSTIBLE	% sobre el total	
FORESTAL	Leñas	68%	88%
	Pélets	0,8%	
	Carbón vegetal	10%	
	Residuos forestales	1,8%	
	Licores negros	6,8%	
	Residuos Ind. Forestales	0,8%	
AGRÍCOLA	Bioetanol procedente de cultivos	4%	9%
	Biodiésel procedente de cultivos	2,1%	
	Hidrobiodiésel (HVO)	0,3%	
	Biogás agroganadero	2,6%	
FORSU	Residuos municipales	2,6%	3%



Fuente: WBA

RENOVABLES EN LA UE28 (EN 2014)

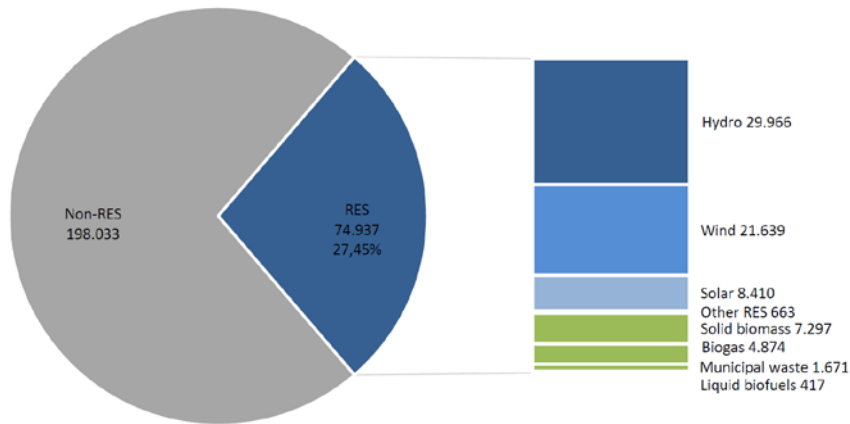
Energía primaria (ktep)	TOTAL Renovables	Hidráulica	Eólica	Solar térmica	Solar fotovoltaica	Marina	Biomasa	Geotermia
EU28	195.846	32.242	21.767,6	4.069,4	7938,6	41,5	123.591,7	6.195,3
	100%	16,5%	11,1%	2,08%	4,05%	0,02%	63,1%	3,2%
España	18.002,8	3.367,9	4.472,3	2.400,9	706,6	0	7.036,2	18,8
	100%	18,7%	24,8%	13,3%	3,9%	0%	39,1%	0,1%



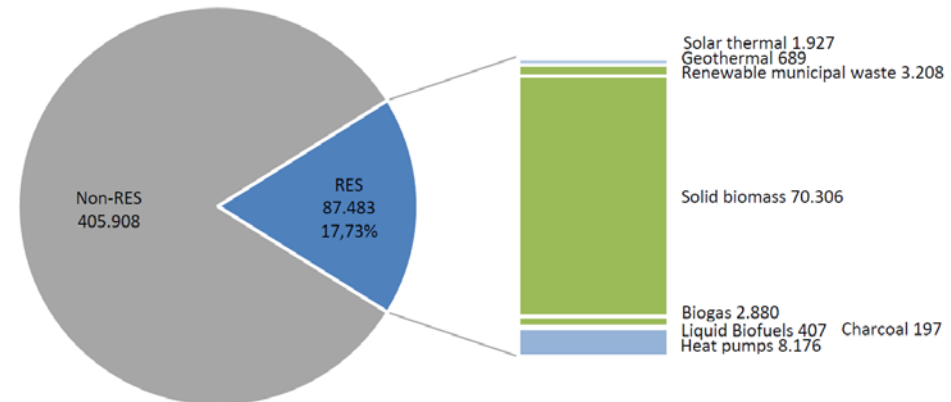
Fuente: AEBIOM

CONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE POR USO FINAL EN LA UE28 (EN 2014) ktep

Consumo de energía final para electricidad

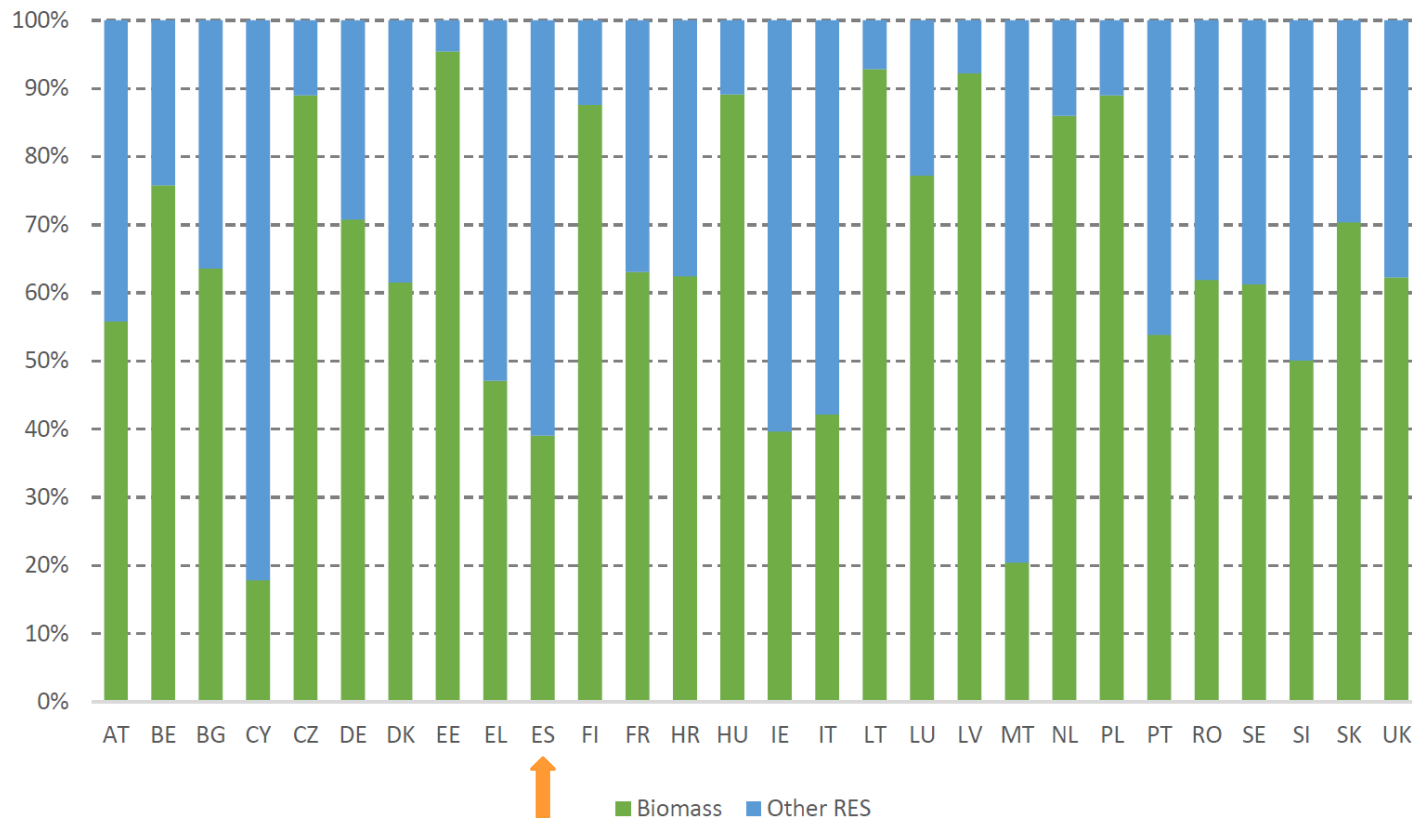


Consumo de energía final para calefacción y refrigeración



Fuente: AEBIOM

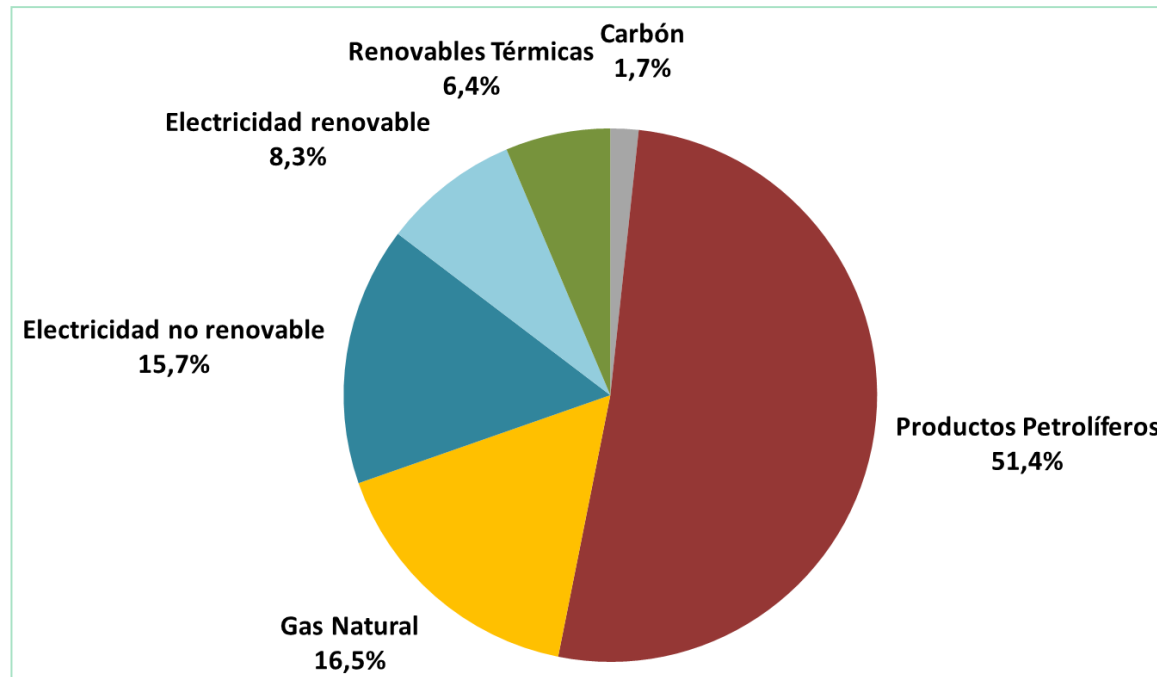
CONTRIBUCIÓN DE LA BIOMASA A LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLE EN LA UE 28 (EN 2014)



Fuente: AEBIOM

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL EN ESPAÑA (EN 2015)

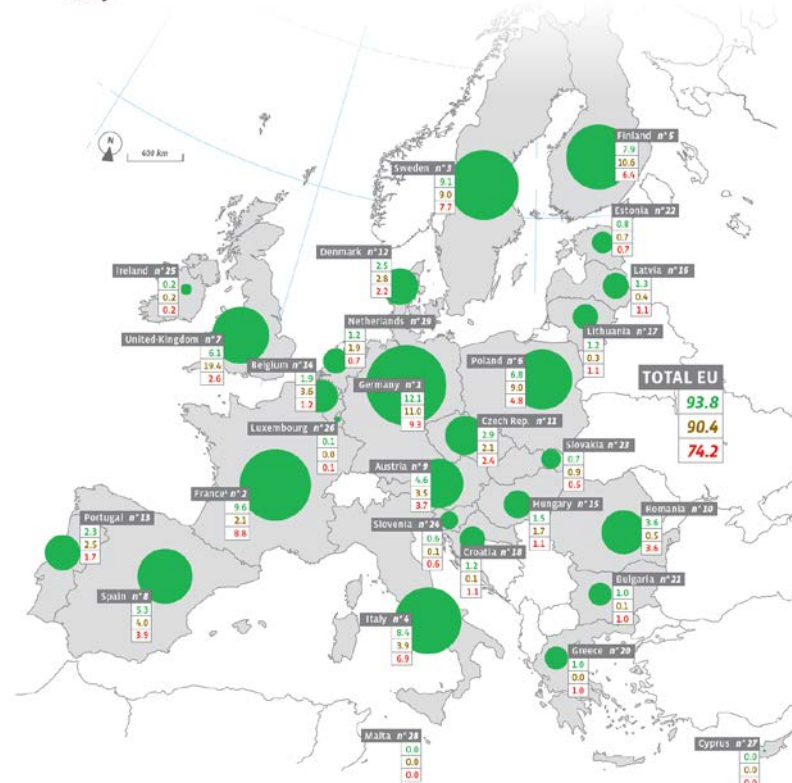
- Energía final total: **83.408 ktep** (-0,14%)
- Renovables eléctricas: **6.920 ktep** (-10,8%) y térmicas **5.301 ktep** (+0,14%)
- Contribución renovable: **14,7%** (15,6% en 2014)



Fuente: APPA

ESTATUS BIOMASA EN ESPAÑA vs. UE28

Gross inland consumption, gross electricity production and heat consumption from solid biomass in the European Union in 2015*



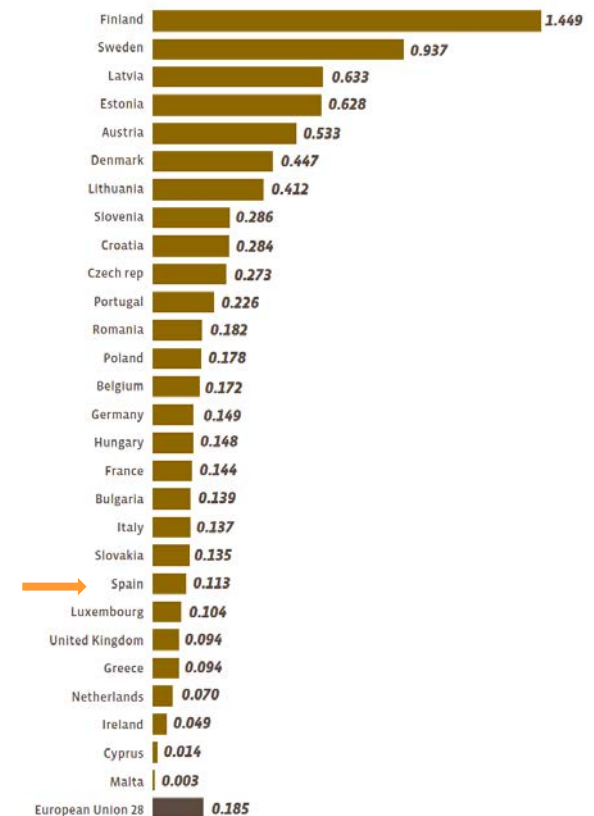
9.2 Gross inland consumption of solid biomass in the European Union in 2015* (in Mtoe).

8.7 Heat consumption from solid biomass in the European Union in 2015* (in Mtoe).

1.5 Gross electricity production from solid biomass in the European Union in 2015* (in TWh).

* Estimate. * Overseas departments not included. Source: EurObserv'ER 2016.

Consumo de energía bruta de biomasa sólida por habitante en la UE 28 (Mtep)



Fuente: EurObserv'ER 2016

ESTATUS BIOMASA EN ESPAÑA vs. UE28

Consumo de calor a partir de biomasa en la UE 28 (Mtep)

Country	2014	Of which direct use by end user	Of which district heating	2015	Of which direct use by end user	Of which district heating
Germany	8.372	7.834	0.537	9.253	8.670	0.583
France***	8.314	7.698	0.616	8.836	8.115	0.721
Sweden	7.464	5.186	2.278	7.689	5.371	2.318
Italy	6.594	6.001	0.593	6.856	6.292	0.564
Finland	6.530	4.846	1.685	6.433	4.826	1.606
Poland	4.771	4.438	0.333	4.786	4.489	0.297
Spain	3.734	3.734	0.000	3.926	3.926	0.000
Austria	3.580	2.790	0.790	3.728	2.902	0.827
Romania	3.495	3.431	0.064	3.564	3.500	0.064
United Kingdom	2.197	2.193	0.003	2.595	2.591	0.004
Czech Republic	2.335	2.196	0.139	2.404	2.251	0.153
Denmark	1.949	0.958	0.990	2.171	1.149	1.022
Portugal	1.742	1.742	0.000	1.720	1.720	0.000
Belgium	1.135	1.128	0.007	1.186	1.181	0.006
Croatia	1.058	1.052	0.006	1.106	1.100	0.006
Latvia	1.194	1.009	0.185	1.106	0.905	0.201
Lithuania	0.990	0.635	0.355	1.065	0.620	0.445
Hungary	0.916	0.839	0.077	1.064	0.976	0.088
Greece	0.927	0.927	0.000	1.010	1.010	0.000
Bulgaria	0.959	0.952	0.007	1.007	1.000	0.007
Estonia	0.654	0.472	0.182	0.692	0.477	0.215
Netherlands	0.645	0.620	0.025	0.685	0.653	0.032
Slovenia	0.510	0.491	0.019	0.565	0.538	0.027
Slovakia	0.481	0.367	0.113	0.478	0.367	0.111
Ireland	0.196	0.196	0.000	0.193	0.193	0.000
Luxembourg	0.054	0.043	0.011	0.053	0.040	0.013
Cyprus	0.011	0.011	0.000	0.011	0.011	0.000
Malta	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000
European Union 28	70.806	61.789	9.018	74.184	64.874	9.311

* Consumption of the end user (either as heat sold by the district heating or self-consumed, either as fuels for the production of heat and cold). ** Estimate.
***Overseas departments not included for France. Source: EurObserv'ER 2016.

Producción bruta de electricidad a partir de biomasa en la UE 28 (TWh)

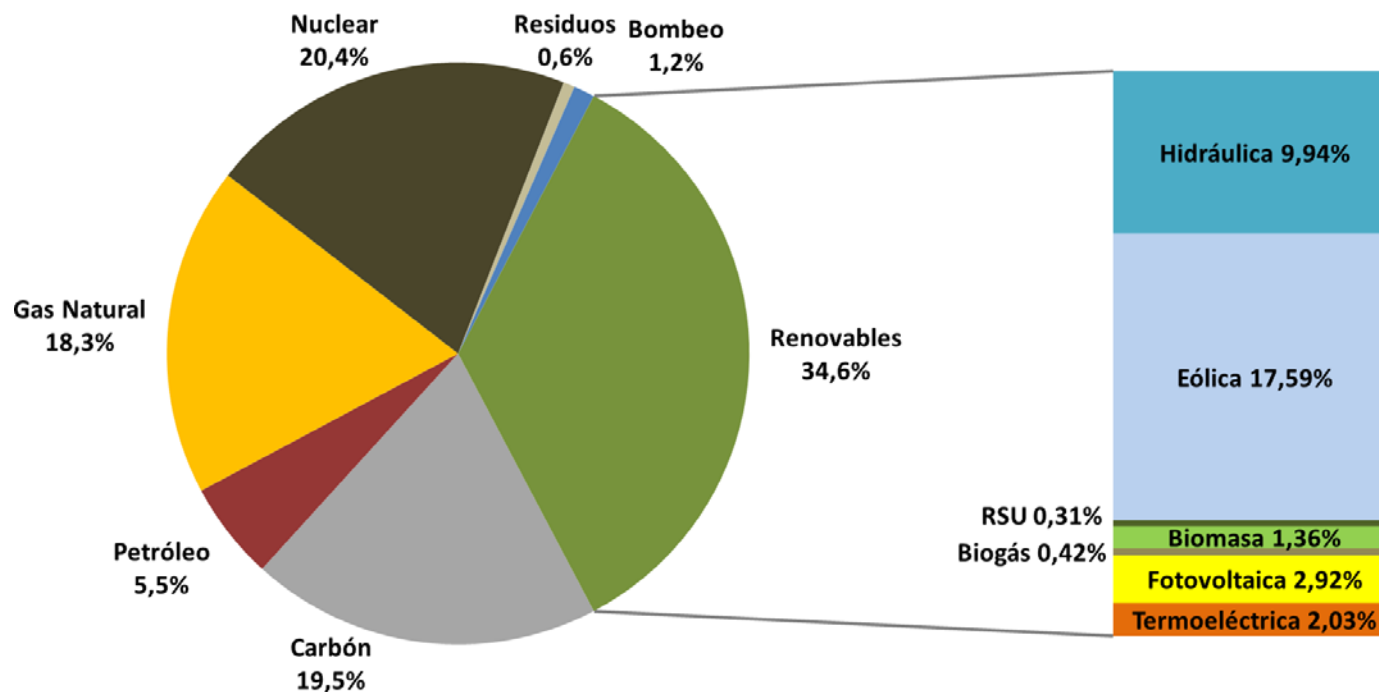
Country	2014			2015		
	Electricity only plants	CHP Plants	Total electricity	Electricity only plants	CHP Plants	Total electricity
United Kingdom	13.852	0.000	13.852	19.418	0.000	19.418
Germany	5.300	6.500	11.800	4.800	6.200	11.000
Finland	1.073	9.894	10.967	1.217	9.372	10.588
Poland	0.000	9.161	9.161	0.000	9.027	9.027
Sweden	0.000	9.007	9.007	0.000	8.977	8.977
Spain	2.856	0.965	3.821	3.126	0.888	4.014
Italy	2.011	1.739	3.750	2.077	1.786	3.862
Belgium	1.388	1.244	2.632	2.298	1.256	3.554
Austria	1.109	2.332	3.440	1.232	2.264	3.497
Denmark	0.000	2.959	2.959	0.000	2.803	2.803
Portugal	0.765	1.765	2.530	0.795	1.723	2.518
France**	0.095	1.543	1.637	0.098	2.042	2.140
Czech Republic	0.054	1.938	1.992	0.049	2.042	2.091
Netherlands	1.436	0.662	2.099	1.724	0.173	1.897
Hungary	1.537	0.165	1.702	1.540	0.173	1.713
Slovakia	0.011	0.905	0.916	0.011	0.842	0.853
Estonia	0.061	0.670	0.731	0.069	0.641	0.710
Romania	0.237	0.217	0.454	0.237	0.217	0.454
Latvia	0.002	0.317	0.319	0.000	0.378	0.378
Lithuania	0.000	0.293	0.293	0.000	0.318	0.318
Ireland	0.251	0.014	0.265	0.184	0.013	0.197
Bulgaria	0.010	0.128	0.138	0.010	0.128	0.138
Slovenia	0.000	0.125	0.125	0.000	0.131	0.131
Croatia	0.000	0.050	0.050	0.000	0.050	0.050
Luxembourg	0.000	0.021	0.021	0.000	0.024	0.024
Greece	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002
European Union	32.047	52.612	84.659	38.886	51.467	90.353

* Estimate. **Overseas departments not included for France. Source: EurObserv'ER 2016.

Fuente: EurObserv'ER 2016

BIOMASA ELÉCTRICA EN ESPAÑA (EN 2015)

- Producción eléctrica total: 280.481 GWh (+1%)
- Producción renovable: 96.958 GWh (-11,8%)
- Contribución renovable: 34,6% (39,6% en 2014)



Fuente: APPA

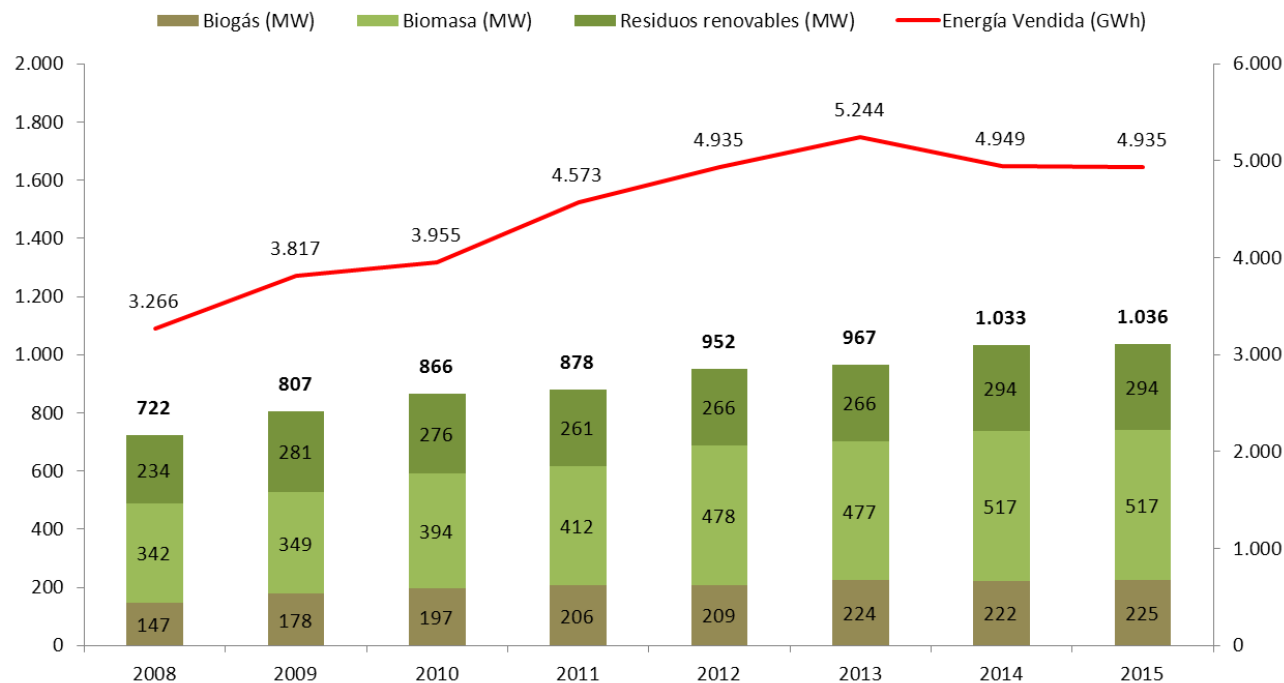
BIOMASA PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA, EVOLUCIÓN DE LA POTENCIA INSTALADA Y ENERGÍA VENDIDA (EN 2015)

POTENCIA

- Acumulado: 1.036 MW
- Variación 2015: 1 MW

COBERTURA

- Energía primaria: 1,2%
- Demanda eléctrica: 2,0%



Fuente: APPA

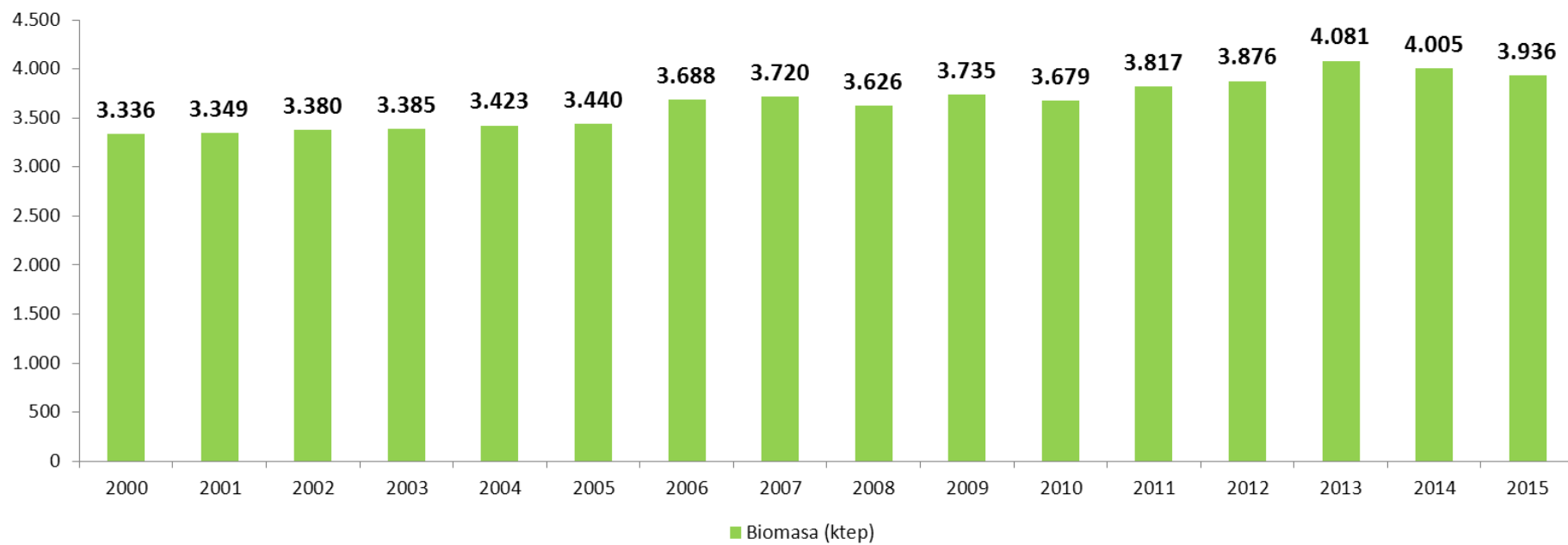
BIOMASA PARA USOS TÉRMICOS (EN 2015)

CONSUMO

- Durante 2015: 3.936 ktep
- Variación anual: -69 ktep

COBERTURA

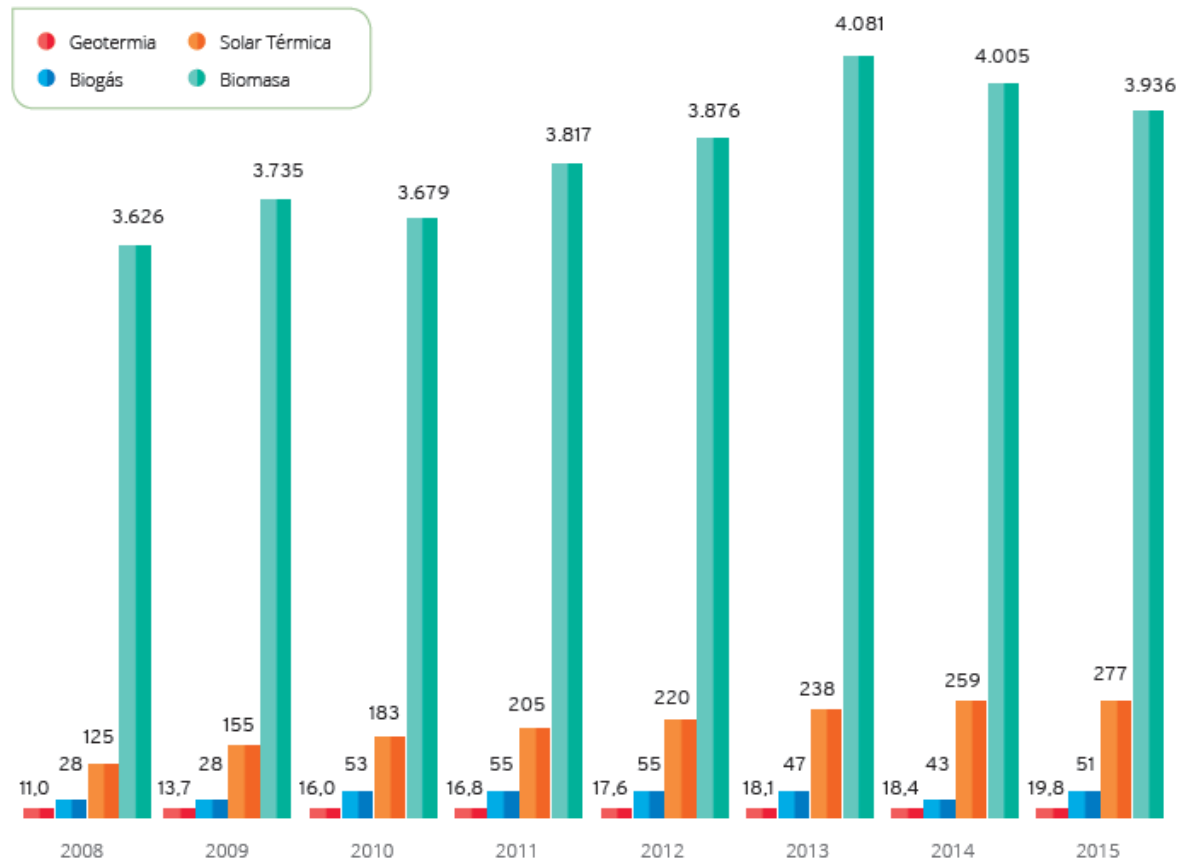
- Energía final: 4,72%



Consumo anual

Fuente: APPA

CONSUMO FINAL DE ENERGÍAS RENOVABLES TÉRMICAS (ktep)

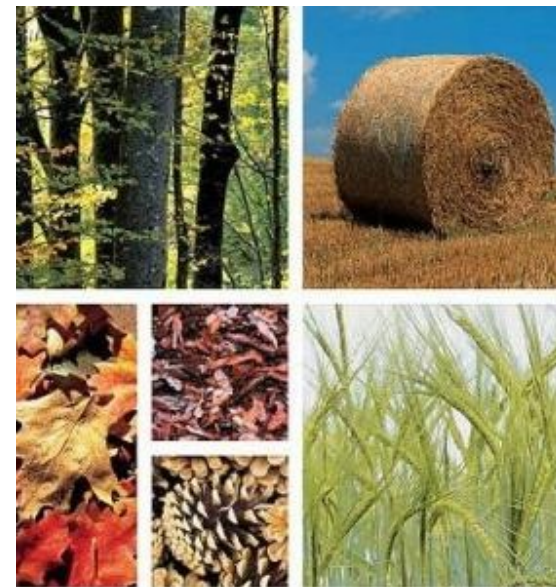


Fuente: APPA

BIOENERGÍA Y BOSQUES

ENERGÍA DE LA BIOMASA = BIOENERGÍA

- La biomasa es la toda la materia orgánica susceptible de ser aprovechada/valorizada: **MATERIA ORGÁNICA VALORIZABLE**
- Recursos biomásicos:
 - Agrícolas
 - Ganaderos
 - Forestales
 - Procedentes de industrias (agroalimentarias, forestales, etc.)
 - FORSU (fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos)
 - Otras biomasas: materia orgánica de aguas residuales, lodos de depuradoras, algas, residuos Sandach y HORECA, etc.



- La valorización energética de biomasas puede hacerse a través de cuatro procesos básicos mediante los que puede transformarse en calor y electricidad:

COMBUSTIÓN, GASIFICACIÓN, PIRÓLISIS y DIGESTIÓN ANAEROBIA

- Principales aplicaciones: **GENERACIÓN ELÉCTRICA, TÉRMICA** y combustibles para el transporte
- También pueden producirse **BIOPRODUCTOS**

MATERIAS PRIMAS BIOMÁSICAS. POTENCIAL

Biomosas leñosas (terrenos agrícolas y forestales)

Biomosas AGRÍCOLAS

- **Cultivos energéticos** agrícolas, herbáceos y leñosos
- **Residuos** agrícolas, fundamentalmente restos de cosechas y de podas
- Biomosas procedentes de **industrias agrícolas** (agroalimentarias, agroganaderas, etc.)

Biomosas FORESTALES

- **Cultivos energéticos** forestales
- **Aprovechamientos** forestales (biomasas forestales que no son ni cultivo forestal ni residuo) originadas en operaciones silvícolas *que requieren permiso de corta*
- **Residuos** forestales, los que se recogen del monte al practicar operaciones silvícolas *sin permiso de corta*
- Biomosas procedentes de **industrias forestales** (papel, tablero, etc.)

POTENCIAL DE BIOMASA FORESTAL EN ESPAÑA

- España es un país forestal.
 - Cuenta con una superficie forestal de 27.664.674 hectáreas (57 % del total).
- España se sitúa en tercer lugar de Europa en superficie forestal arbolada.
 - Sólo por detrás de Suecia y Finlandia.
- España es el país de Europa con mayor incremento de superficie de bosques.
 - Ritmo anual de crecimiento del **2,19 %**, muy superior a la media de la UE (0,51 %).
- La tasa de extracción es igual al **41 %**, menor que la media europea (69 %).
 - La posibilidad anual (madera para extracción que podría cortarse) es aprox. de **46 millones de m³**, siendo el volumen de cortas de **19 millones de m³**.

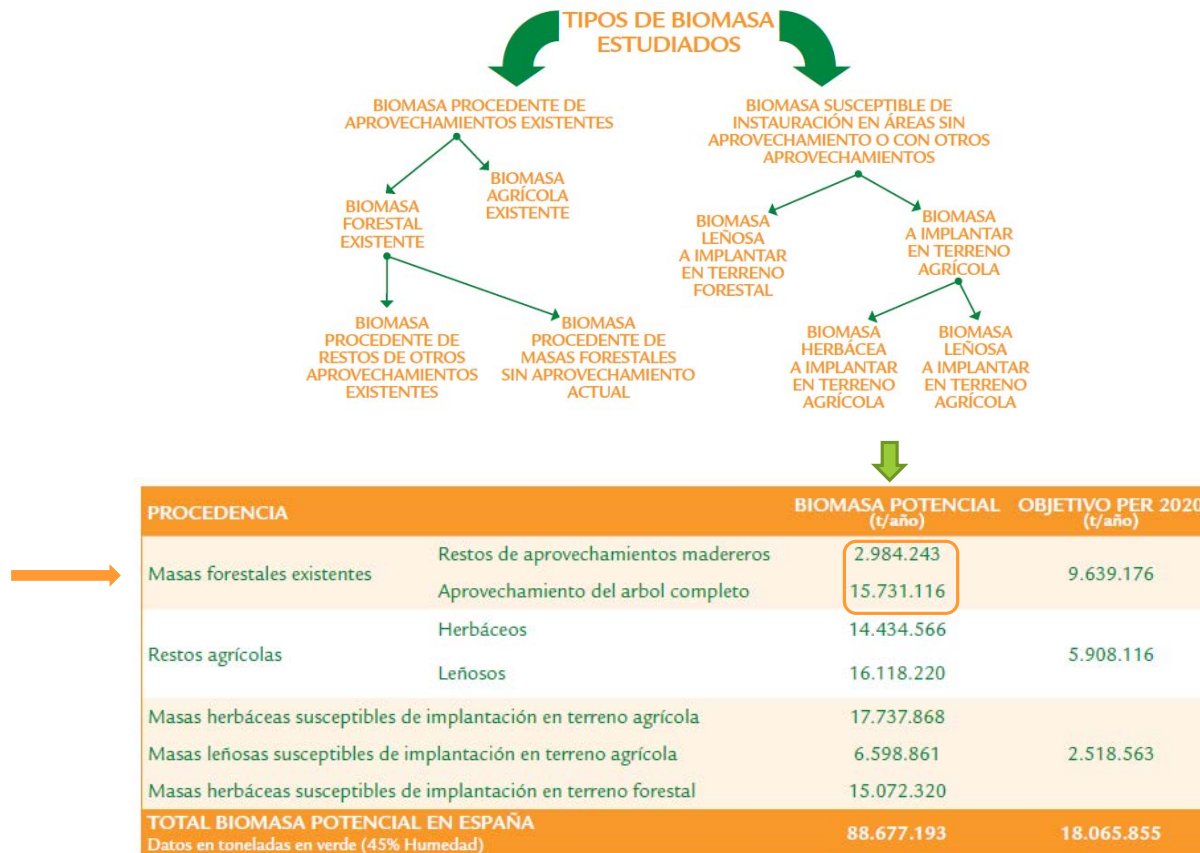
EN ESPAÑA EXISTE CAPACIDAD PARA AUMENTAR LA PRODUCCIÓN
SIN SOBREPASAR LA CAPACIDAD DE LOS BOSQUES

- En 2009: 8,6 millones de m³ de biomasa forestal se utilizaron como biocombustible, de los cuales:
 - 4,8 millones de m³: subproductos de industrias forestales (la mayor parte reutilizados por las industrias de pasta y tableros),
 - 2,4 millones de m³: leñas (para producir calor/calefacción).
 - 1,4 millones de m³: cortezas y otros.

Fuente: COSE

MATERIAS PRIMAS BIOMÁSICAS. POTENCIAL

Biomasa leñosas (terrenos agrícolas y forestales)



FUENTE: PER 2011-2020.

Tabla 2, Biomasa potencial frente a biomasa necesaria para cumplimiento de objetivos (toneladas/año).

MOVILIZACIÓN DE BIOMASAS FORESTALES

Necesidad: maquinaria forestal

Maquinaria biomasa LEÑOSA

pretrituradoras y trituradoras

astilladoras

cribas

palas cargadoras
(frontales, rotatorias y de brazo telescópico)

cosechadoras

multitaladoras

tractores con rastrillos

empacadoras

tractores con remolques
(basculantes y ampliables)

camiones con remolque y multilift



Autocargador



Procesadora

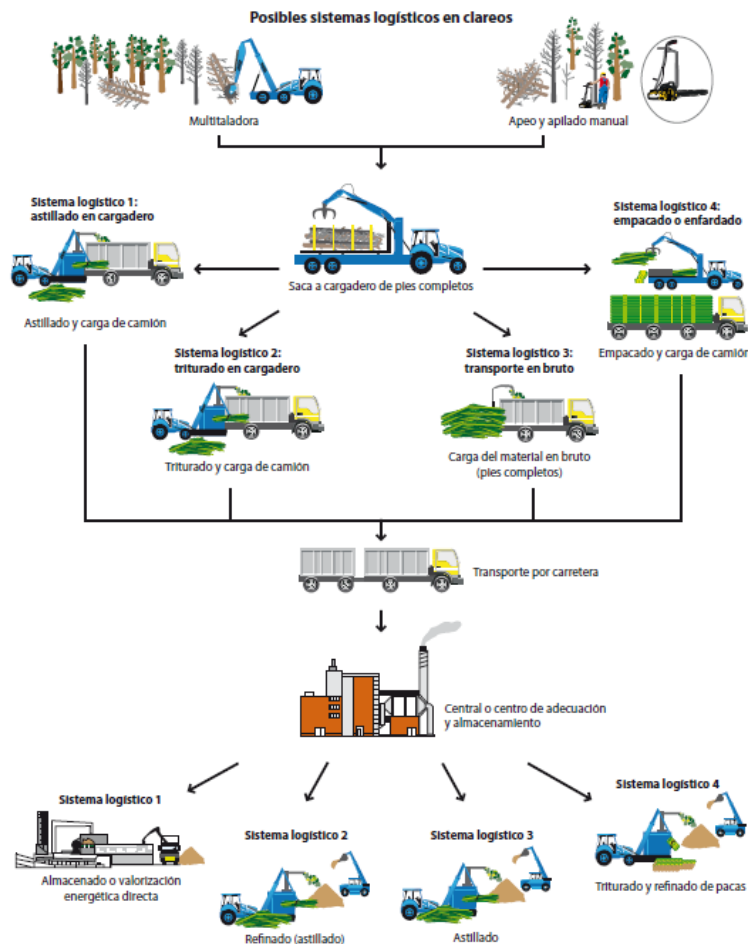


Astilladora

MOVILIZACIÓN DE BIOMASAS FORESTALES

Sistemas logísticos complejos

Esta intervención se lleva a cabo en masas regulares de coníferas a turno medio o largo para madera, y frondosas de turno largo o muy largo para madera, generalmente en terrenos con pendiente máxima de aprovechamiento del 30%.



Fuente: Estudio técnico PER 2011-2020. Evaluación del potencial de energía de la biomasa

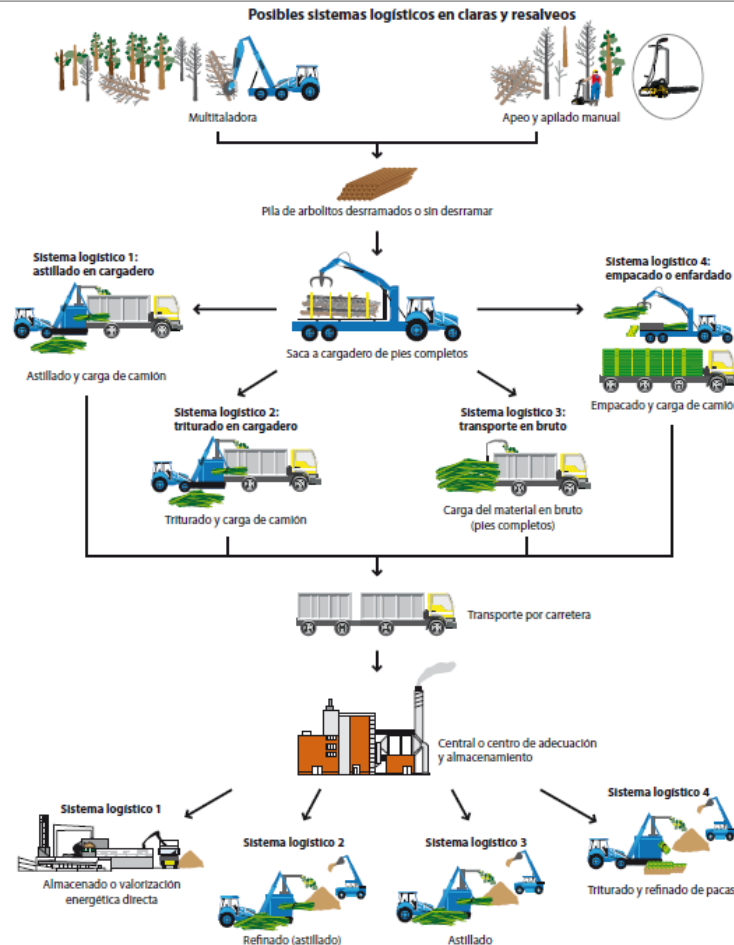
MOVILIZACIÓN DE BIOMASAS FORESTALES

Sistemas logísticos complejos

Principalmente se llevan a cabo en masas regulares de coníferas o masas de frondosas a turno largo para madera o leña.

El sistema más usual es el de aprovechamiento de árbol completo con multitaladora o cosechadora convencional seguido de saca de árboles completos a cargadero con autocargador. Una vez en cargadero se pueden llevar a cabo cuatro procesos diferentes como ya se comentó en el caso de clareos:

- Astillado en cargadero para su posterior transporte al parque de central o centro de tratamiento y almacenamiento.
- Triturado en cargadero con refinado en parque de central o en centro de tratamiento y almacenamiento donde se refina el material.
- Transporte en bruto de la materia para su posterior astillado en parque de central o centro de tratamiento y almacenamiento.
- Empacado en cargadero para transporte hasta parque de central o centro de tratamiento y almacenamiento, donde será triturado y refinado.



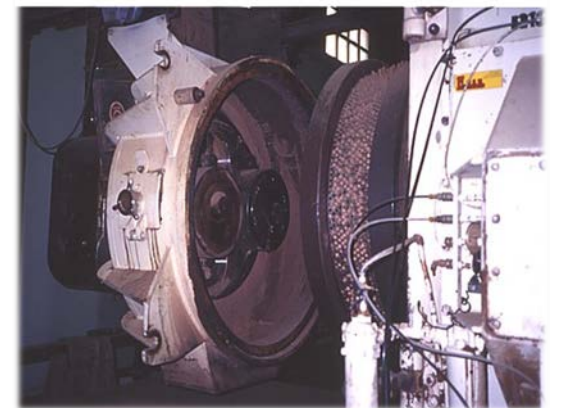
Fuente: Estudio técnico PER 2011-2020. Evaluación del potencial de energía de la biomasa

DENSIFICACIÓN DE BIOMASAS FORESTALES

Objetivo: facilitar su transporte y almacenamiento

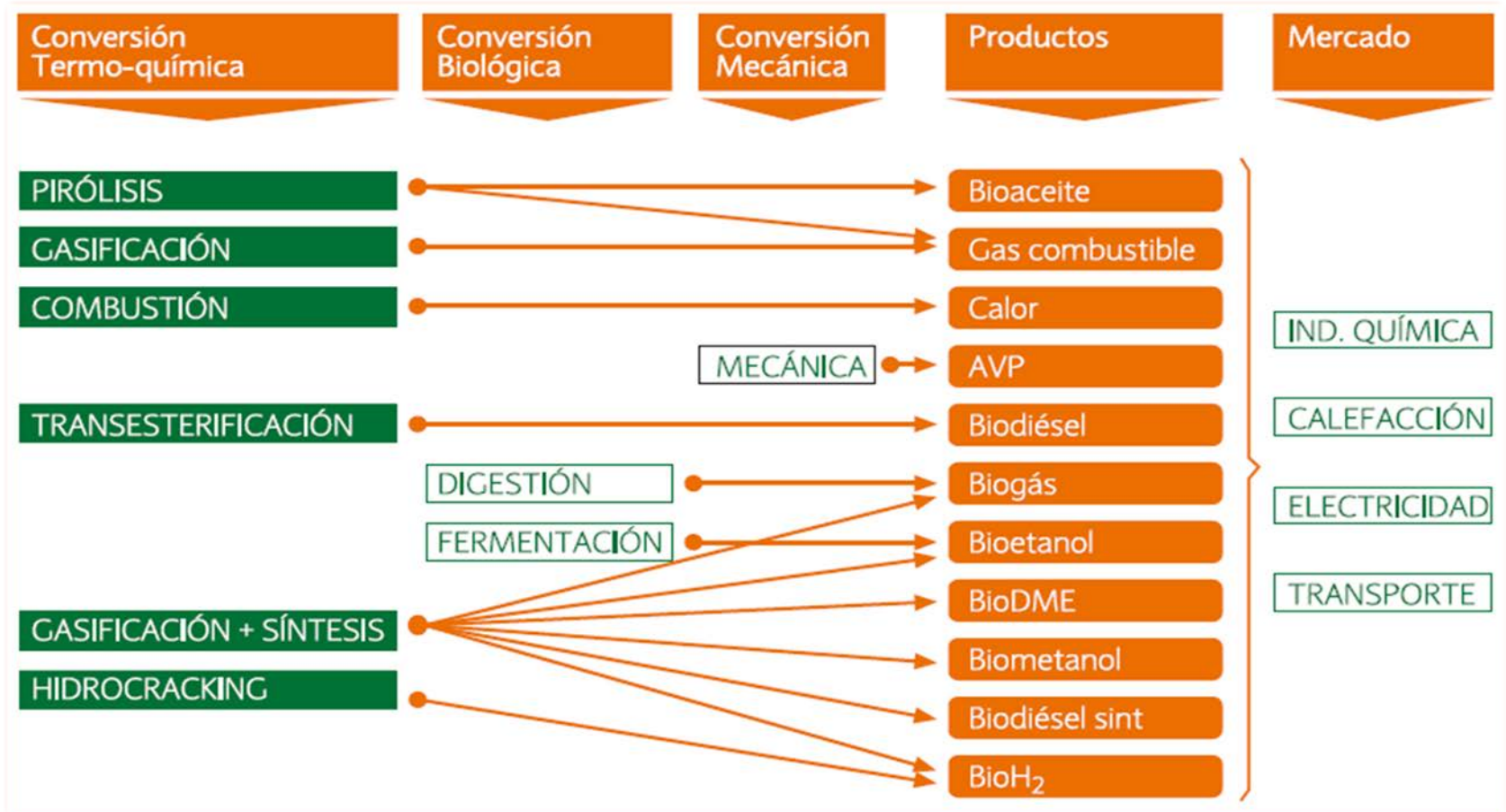
DENSIFICACIÓN

- Pélets. Proceso de peletización. Compactado (>100 bar) de madera natural con rodillos contra matriz perforada. Alta densidad (más de 1.000 kg/m^3)
- Briquetas. Proceso de briquetado. Compactado (>100 bar) de madera natural con rodillos contra matriz perforada. Alta densidad (más de 1.000 kg/m^3). Mayor diámetro que los pélets (+ 3 cm)
- Astillas. Secado natural de la madera, pre- y post-triturado. Trozos pequeños de entre 5 y 100 mm de longitud y calidad variable. Dos grupos: clase 1: procedente de la industria de transformación de la madera. Clase 2: procedente de tratamientos silvícolas, agrícolas y forestales
- Leña. Corta y secado natural durante semanas



Peletizadora de matriz anular

TECNOLOGÍAS DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA



Fuente: BIOPLAT

SITUACIÓN ACTUAL

■ BIOMASA ELÉCTRICA

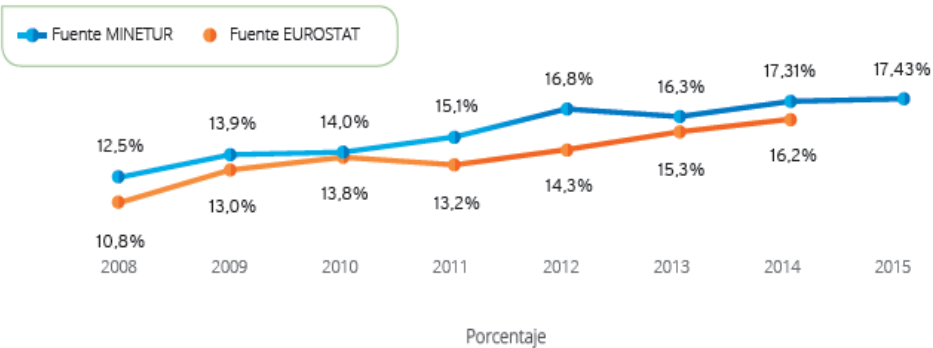
- Muy lejos de alcanzar su objetivo 2020 (1.350 MW).
- Regulada igual que el resto de renovables:
 - Sin considerar sus particularidades (marcado carácter industrial y 100% gestionable).
 - Sometida a subastas de potencia (excluida de la próxima subasta que se celebrará en 2017).
 - Limitada a 6.500 h de producción máxima con derecho a percepción de la Ro (diseñadas para + 7.500h).
- Obviada por el resto de Ministerios a pesar de potencial contribución a políticas clave para los mismos (medioambientales, medio rural, empleo, etc.).

■ BIOMASA TÉRMICA

- Desarrollo progresivo creciente, ha superado su 'discreto' objetivo 2020 (3.936 ktep).
- Precios muy estables y competitivos, pero resulta complicado competir con precios de combustibles fósiles tan bajos como los acontecidos desde 2015 aprox.
- Amenazada por parámetros de calidad del aire en núcleos urbanos (donde el gas se ha posicionado como el 'gran descarbonizador').

SITUACIÓN ACTUAL

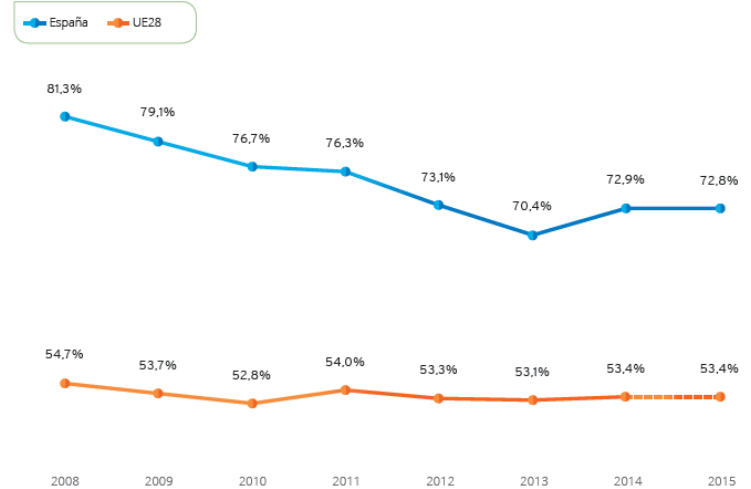
Porcentaje de energías renovables sobre energía final bruta



Balanza comercial española



Dependencia energética



Enero, récord: en ningún otro primer mes del año importamos más crudo

El Economista (11 marzo 2017)

El consumo de gas natural convencional alcanza un récord histórico en enero

Diario Alto Aragón (1 marzo 2017)

Cambio Climático



ANTE ESTA SITUACIÓN... RESULTA NECESARIO ACTUAR Y PONER EN VALOR LAS VALIOSAS EXTERNALIDADES POSITIVAS

Desarrollo de la BIOMASA



ESTRATÉGICO PARA ESPAÑA

implicaciones muy positivas para

MEDIO AMBIENTE

TODA LA SOCIEDAD

BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

Biomasa y EMPLEO

La bioenergía es la única energía renovable que precisa de un **aprovisionamiento continuo de combustibles**. En los procesos logísticos relacionados con el suministro se **genera y se mantiene un elevado número de empleos**.

- Directamente relacionados con la **gestión de las instalaciones**,
- Indirectamente relacionados con **recogida, pretratamientos, distribución y transporte** de los biocombustibles,



1 Megavatio
instalado de biomasa
↓↓↓
14 Empleos netos
👤👤👤👤👤👤👤👤👤👤👤👤👤👤



Fuente: UNIÓN POR LA BIOMASA

BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

Biomasa y SOSTENIBILIDAD

- Gran ahorro de emisiones por sustitución de combustibles fósiles.
- Asimismo, una **gestión sostenible de los bosques** que implemente la valorización de la biomasa forestal, **evitaría incendios indiscriminados** de gran magnitud.
 - Según la FAO: causas estructurales de los incendios son principalmente la falta de gestión forestal y el abandono rural, estando ambas muy relacionadas.
 - Una adecuada gestión de la biomasa forestal que permita movilización de biomasa puede complementar e instrumentalizar las actuaciones preventivas necesarias.
 - Herramienta coadyuvante para reducir los incendios e importante fuente de generación de empleo y de actividad económica sostenible en el territorio.
 - Resulta necesario y urgente migrar de una política de extinción de incendios a una política de prevención de incendios forestales en España.



Fuente: UNIÓN POR LA BIOMASA

BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

Biomasa y DESARROLLO RURAL

Apostar por este sector industrial y consolidar un mercado español de la biomasa, implicaría la **generación empleo vinculado a las áreas rurales donde se generan los recursos biomásicos y donde se localizan las instalaciones + inyección de riqueza vinculada a las inversiones.**

- A través del desarrollo del sector de la biomasa se contribuiría a alcanzar los **objetivos de las políticas de desarrollo rural**, al inducir dinamización socioeconómica y fijación de la población rural
- Asimismo, potencial contribución a la reindustrialización de España (biorrefinerías)

¿Qué implicaría el cumplimiento de los objetivos del PANER para la BIOMASA ELÉCTRICA?

BALANCE ANUAL DE LAS NUEVAS PLANTAS DE BIOMASA (795 MW NECESARIOS PARA CUMPLIMIENTO OBJETIVO PER 2020 - 1.350 MW-)				
Efectos directos (€)		Efectos indirectos (€)		TOTAL (€)
	Tarifas 2012	Consumos intermedios	Inversión	Tarifas 2012
Cuota satisfecha por IBI+IAE	1.367.400			1.367.400
Aportación por IRPF	25.003.412	42.996.649	8.565.149	76.565.210
Aportación por Cotizaciones Sociales	12.402.881	42.197.214	13.734.160	68.334.255
Aportación por IVA derivado de la venta de energía	158.186.388			158.186.388
Aportación por IVA derivado de la inversión (*)	23.455.785			23.455.785
Aportación ICIO (*)	5.068.125			5.068.125
Aportación Licencia (*)	351.390			351.390
Impuesto de Sociedades	19.420.730			19.420.730
Contribución fiscal agregada	245.256.111	85.193.863	22.299.309	352.749.283
Ahorro por incendios evitados	250.306.037			250.306.037
Ahorro de prestaciones por desempleo	68.879.151			68.879.151
Ahorro por emisiones de CO ₂ evitadas	44.361.000			44.361.000
TOTAL CONTRIBUCIÓN	608.802.299	85.193.863	22.299.309	716.295.471
Coste tarifario por producción de energía eléctrica en plantas de biomasa en proyecto (€)				
Retribución total estimada	753.268.512			753.268.512
Retribución según precio medio de mercado	328.657.218			328.657.218
DIFERENCIA (PRIMA EFECTIVA)	424.611.295			424.611.295
Balance anual (€)				
Sin considerar incendios, emisiones ni desempleo	-179.355.184			-71.862.012
Considerando incendios, emisiones y prestaciones	184.191.004			291.684.176

Fuente: UNIÓN POR LA BIOMASA

¿Qué implicaría el cumplimiento de los objetivos del PANER para la BIOMASA TÉRMICA?

APORTACIÓN COMPLEMENTARIA DE LAS NUEVAS INSTALACIONES DE BIOMASA TÉRMICA RESIDENCIAL (228.000 tep NECESARIOS PARA CUMPLIR EL OBJETIVO A 2020 ESTABLECIDO POR EL PER -2.430.000 tep-)			
Efectos directos (€/año)	Efectos indirectos (€/año)		TOTAL (€/año)
	Consumos intermedios	Inversión(*)	
Aportación por IRPF	14.051.205	9.329.564	23.380.769
Aportación por Cotizaciones Sociales	13.789.952	15.063.296	28.853.248
Aportación por IVA derivado de la inversión (*)	23.994.522		23.994.522
Contribución fiscal agregada	23.994.522	27.841.157	76.228.538
Ahorro por incendios evitados	84.233.494		84.233.494
Ahorro de prestaciones por desempleo	27.558.545		27.558.545
TOTAL CONTRIBUCIÓN	135.786.561	27.841.157	188.020.577

APORTACIÓN COMPLEMENTARIA DE LAS NUEVAS INSTALACIONES DE BIOMASA TÉRMICA INDUSTRIAL (320.000 tep NECESARIOS PARA CUMPLIR EL OBJETIVO A 2020 ESTABLECIDO POR EL PER -1.773.000 tep-)			
Efectos directos (€/año)	Efectos indirectos (€/año)		TOTAL (€/año)
	Consumos intermedios	Inversión(*)	
Aportación por IRPF	9.264.564	2.544.001	11.808.565
Aportación por Cotizaciones Sociales	9.092.308	4.107.485	13.199.794
Aportación por IVA derivado de la inversión (*)	6.542.867		6.542.867
Ahorro por incendios evitados	118.222.448		118.222.448
Ahorro de prestaciones por desempleo	14.104.223		14.104.223
Ahorro por emisiones de CO ₂ evitadas	20.352.000		20.352.000
TOTAL CONTRIBUCIÓN	159.221.539	18.356.872	184.229.898

Fuente: UNIÓN POR LA BIOMASA

CONCLUSIONES

- España está obviando un combustible renovable como la biomasa, que es un **recurso propio y autóctono**, mientras continúa importando combustibles fósiles.
- Sin embargo, la valorización energética de biomasas constituye **pilar fundamental del mix energético** de numerosos países del mundo y también de Europa.
- Se trata de tecnologías maduras, aunque **cuentan con margen para continuar avanzando en su curva de aprendizaje** (mejorar rendimientos energéticos, incorporar sistemas de limpieza de gases evolucionados y competitivos, etc.).
- Existe **potencial de recurso biomásico en España excedente**, puede ser utilizado para valorización energética y para otros fines comerciales (riesgos controlables de competencia, hay biomasa para todos).
- La valorización energética de biomasas **genera importantísimas externalidades positivas**, tanto medioambientales como socioeconómicas, que aún no han sido puestas en valor en España.

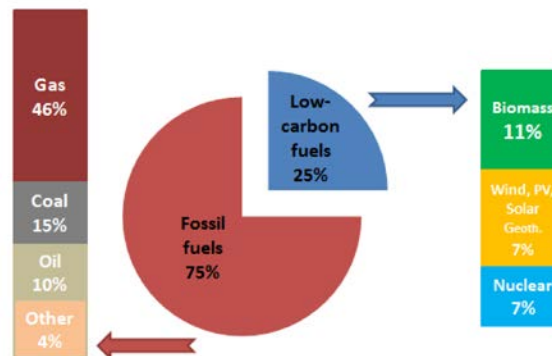
OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR FORESTAL

- La implementación de una **gestión sostenible** de los montes debe ir asociada, sí o sí, a la valorización de las biomásas que se movilizan y se extraen.
- La valorización de las biomásas permite '**monetizar**' la materia prima existente en los bosques al transformarla en bioenergía y/o en bioproductos (que cuentan con valor comercial).
- El **propietario** del monte puede vertebrar el negocio (de la materia prima biomásica al producto final) o bien actuar como suministrador (con contratos de garantía de suministro a largo plazo).
- La **bioeconomía** es el conjunto de las actividades económicas que obtienen productos y servicios, generando valor económico, utilizando como elementos fundamentales los recursos biológicos. Existe una Estrategia Española de Bioeconomía que está implementándose en España y va a consolidarse progresivamente. El sector forestal tiene potencial para desempeñar rol clave (desde la silvicultura clásica hasta el desarrollo de las biorrefinerías lignocelulósicas, pasando por mejora de especies forestales vía biotecnología vegetal).
- La **economía circular** es una de las apuestas más ambiciosas de la UE. Consiste en practicar una nueva economía, circular -no lineal-, basada en el principio de 'cerrar el ciclo de vida' de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía. Cerrar el círculo del conjunto de actividades del sector forestal encaja perfectamente.

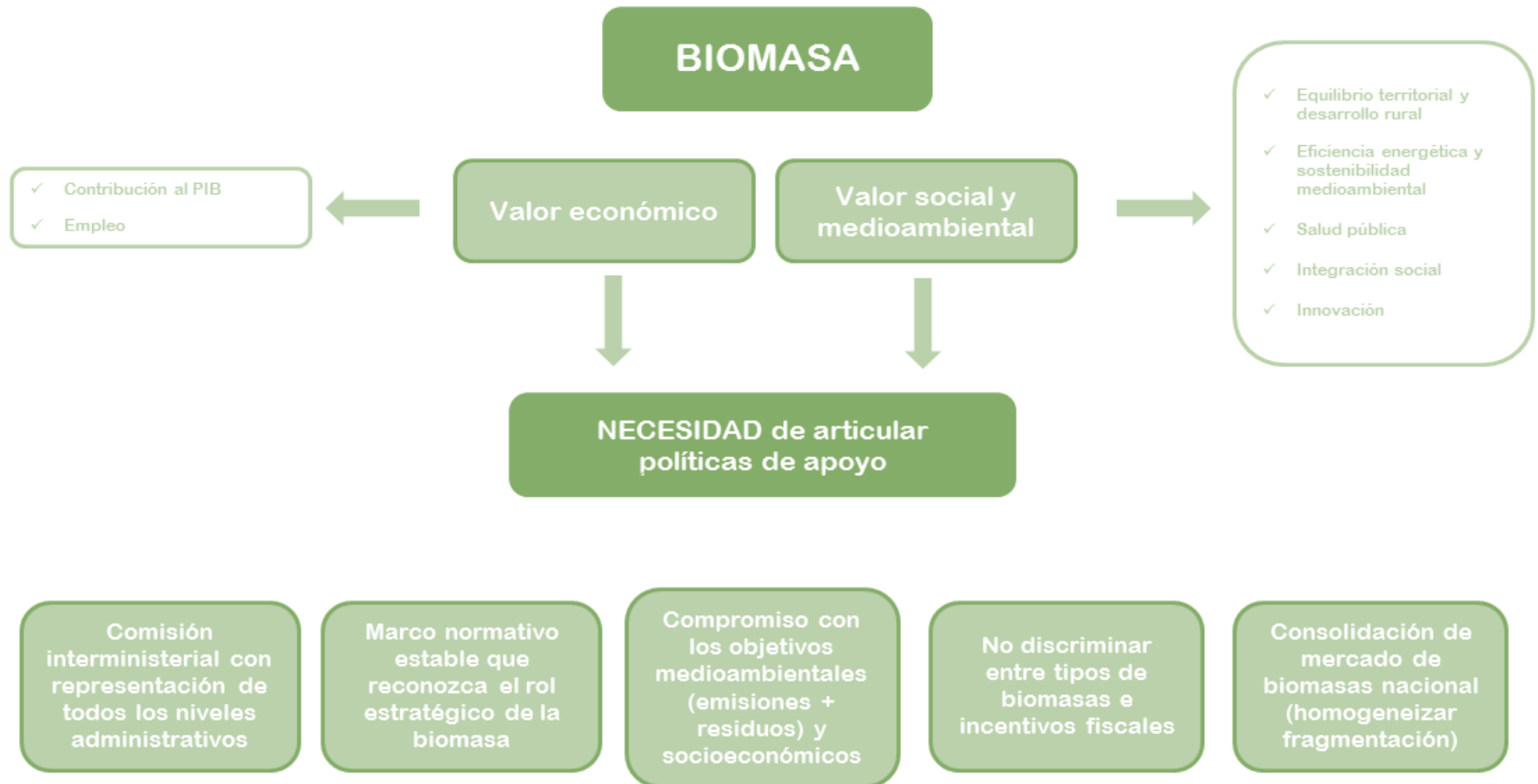
OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR FORESTAL

- La presión de la UE por abandonar el uso de cultivos energéticos agrícolas (tradicionales-alimentarios), convierte a la biomasa forestal (**lignina**) como la unidad base de numerosos procesos productivos para generar los biocombustibles y bioproductos futuros.
- La **calefacción y refrigeración renovable** es la gran asignatura pendiente de la UE y de los Estados miembro, se ha publicado la primera Estrategia Europea de Climatización Renovable y en la próxima Directiva Europea de Renovables uno de los pilares fundamentales son las renovables térmicas. Será obligatorio aumentar su consumo un 1% anual (lo que llevará asociado nuevas estrategias y políticas de apoyo).

Figure 1: Primary energy for heating and cooling, 2012



RECOMENDACIONES



*‘REUNIRSE ES UN COMIENZO,
ESTAR UNIDOS ES EL PROGRESO
Y TRABAJAR JUNTOS ES EL ÉXITO’*

HENRY FORD

GRACIAS

margadegregorio@bioplat.org