

Mercados y Tendencias de la Biomasa para Energía

Roque Saenz Peña Chaco

17 De Agosto 2017

Ing Gustavo Cetrangolo

1º Jornadas Nacionales sobre
Dendrocombustibles y
Dendroenergía



DENDRO | Primeras
Jornadas
Nacionales
COMBUSTIBLES | ENERGÍA

Temario

- Pellets
- Generación de energía
- Carbón vegetal



Pellets de Madera



El Pellet de Madera

- Es un producto proveniente de la molienda, secado y extrusión de la madera con alta presión y temperatura.
- La materia prima son rollos, aserrín, chips y/o viruta
- Se usan tanto madera de coníferas como de latifoliadas
- No se usa la corteza por el alto contenido de cenizas que genera (Max 3%)

Situación Mundial del Comercio del Pellets de Madera

- EEUU mayor productor y exportador
- UE mayor consumidor
- Japon y Korea en constante aumento
- Usos en generación eléctrica, cogeneración , y aplicaciones industriales y domiciliarias
- Ventajas: Densidad y eficiencia energética
- Desventajas: Menor PC que el carbón y poca durabilidad en condiciones exteriores

Usos

Mercados

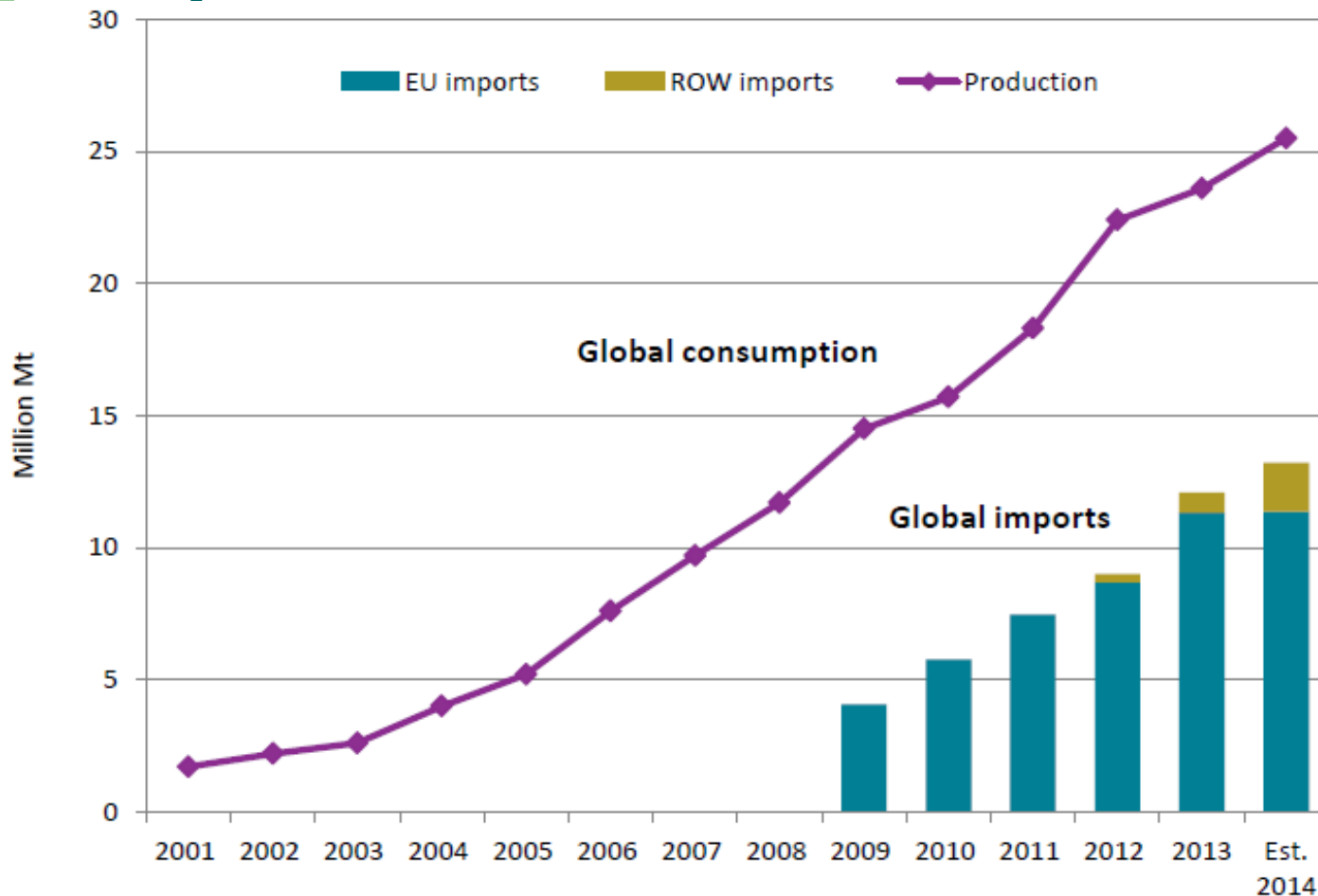
- Residencial
- Industrial (mayor crecimiento)

Producción

2013: 25.000.000 ton

2020: 50.000.000 ton

Consumo y comercialización mundial del pellets



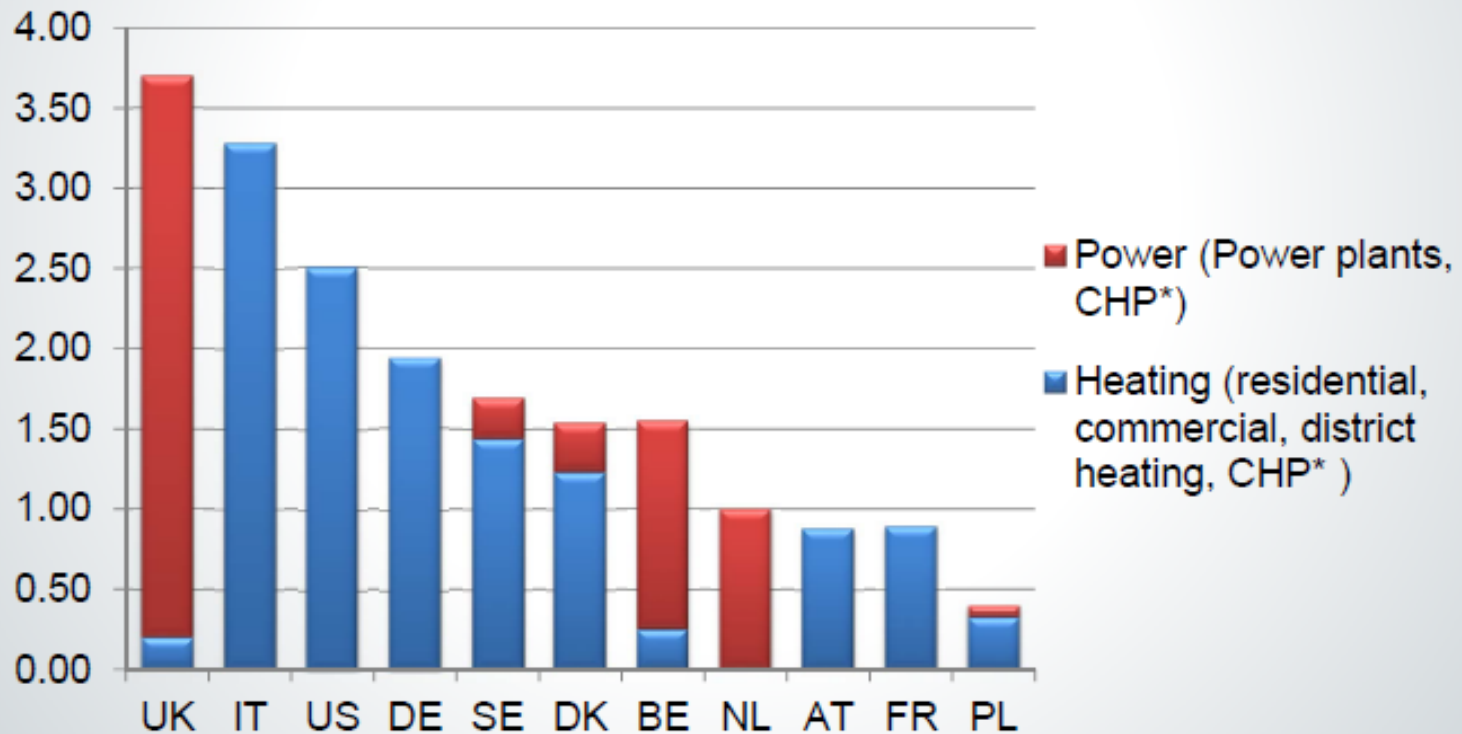


Mayores importadores de Pellets

Destination	2012	2013	2013 percent	Jan. – Jun. 2013	Jan. – Jun. 2014	Jan. – Jun. percent change
Value (\$)						
United Kingdom	294,655,322	639,456,971	26.7	378,217,298	260,006,880	-5.1
Italy	281,038,551	452,611,445	18.9	172,661,944	184,615,820	33.0
Denmark	350,242,855	426,760,939	17.8	202,288,899	211,275,645	17.5
Belgium	180,075,214	169,124,914	7.1	74,570,516	59,856,467	-9.1
Sweden	86,681,546	116,699,585	4.9	62,976,975	41,898,677	-27.6
Germany	65,416,348	115,095,933	4.8	41,266,820	30,699,610	-7.6
Netherlands	197,613,630	103,274,996	4.3	39,878,092	40,865,742	21.2
Austria	56,608,528	92,382,408	3.9	3,8943,258	35,621,044	13.9
South Korea	18,285,219	77,361,555	3.2	18,778,403	94,694,427	539.5
United States	17,631,676	30,261,514	1.3	10,470,427	16,005,455	76.5
All other	119,159,227	169,078,960	7.1	68,836,343	94,693,005	37.6
Total	1,667,408,115	2,392,109,216	100.0	922,907,933	1,056,555,743	17.6
EU-28 external	809,990,530	1,133,865,040	47.4	553,704,518	565,116,123	2.1
Volume (mt)						
United Kingdom	1,486,899	3,432,434	28.5	2,057,516	1,914,370	-16.9
Italy	1,193,699	1,748,732	14.5	683,190	864,443	26.9
Denmark	2,000,240	2,320,250	19.3	1,103,709	1,238,686	15.7
Belgium	970,470	896,074	7.4	399,214	353,566	-2.9
Sweden	493,039	712,648	5.9	377,483	285,515	-25.3
Germany	347,466	526,625	4.4	201,866	158,821	-23.3

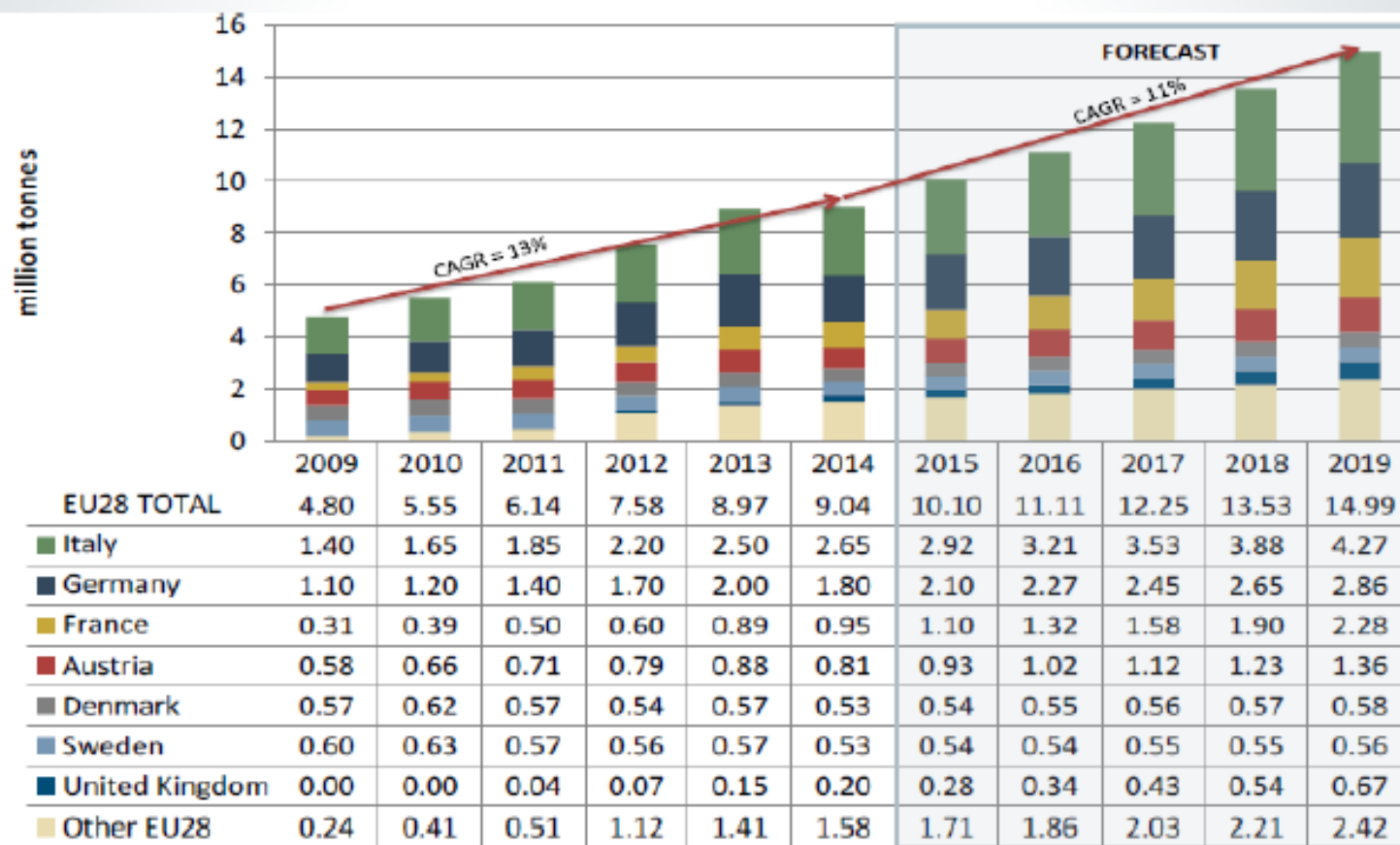
10 Mayores Consumidores por Uso.

*2/3 of the global pellet consumption of CHP is attributed to heating & 1/3 is attributed to power.





Proyección Consumo UE



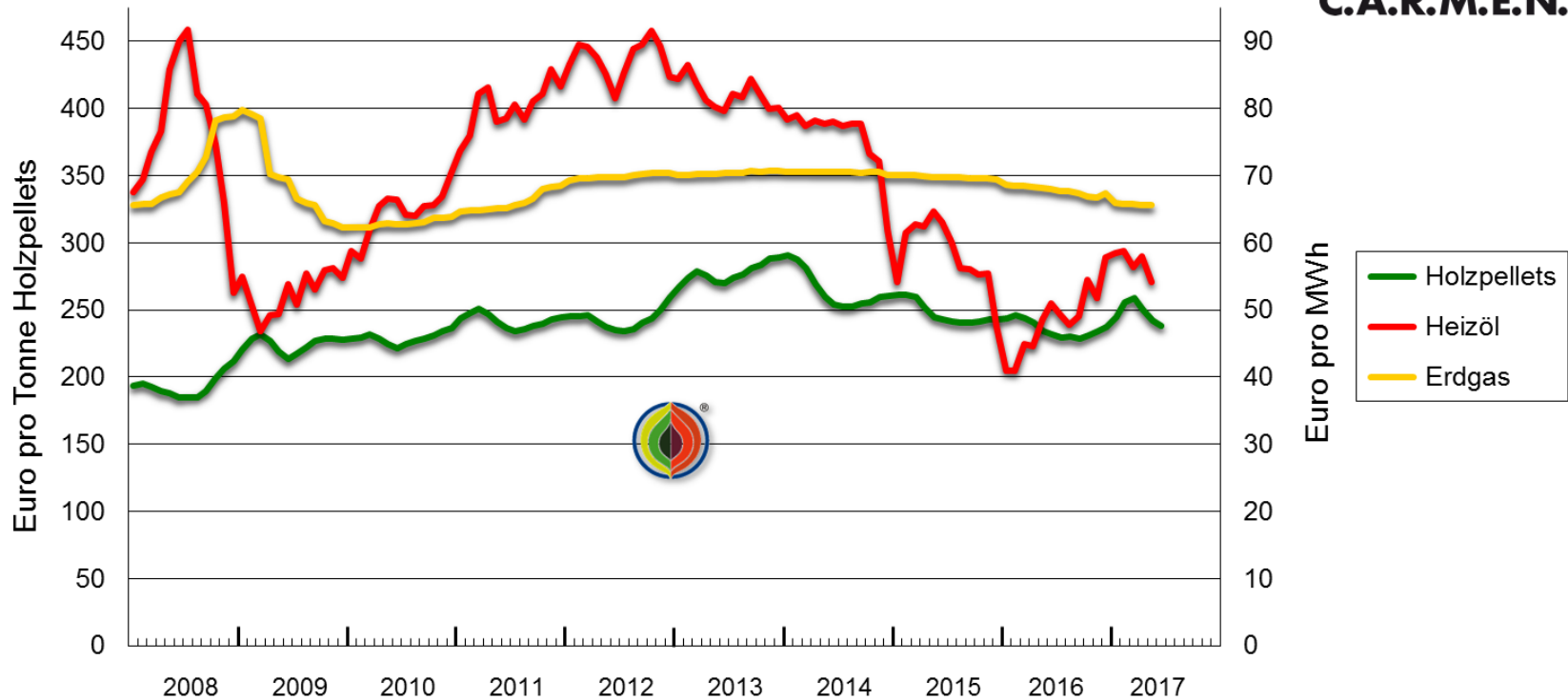
Source: Hawkins Wright research

Precios de Pellets

Preisentwicklung bei Holzpellets, Heizöl und Erdgas



C.A.R.M.E.N.



Quellen: Pelletpreise: C.A.R.M.E.N. e.V.; Heizöl- und Erdgasindizes: Statistisches Bundesamt, MwSt inklusive

Exportaciones Argentinas de Pellets

Año	Toneladas	U\$ FOB	U\$/ton
2012	7.950	1.179.063	148
2013	9.127	1.339.196	146
2014	5.840	978.240	167
2015	6.117	849.646	139
2016	3.440	382.745	111
2017	1.590	182.865	115

Fuente: Indec,nmc: 44.01.31.00
2017: 5 primeros meses.

Productores Nacionales

- Lipsia SA
- Enrique Zeni SA
- GP Energy
- Lare

Mercado Nacional

- Aún pequeño
- Largos períodos de tarifas subsidiadas
- Falta de estímulos fiscales al consumo
- Altos costos de logística

Drivers

- El consumo para co-combustion con carbón
- El incremento esta relacionado a las políticas de incremento de energias renovables
- 2005 EU Emissions Trading System
- Feed-in-Tariffs
- Subsidios y exenciones e incentivos fiscales

Amenazas

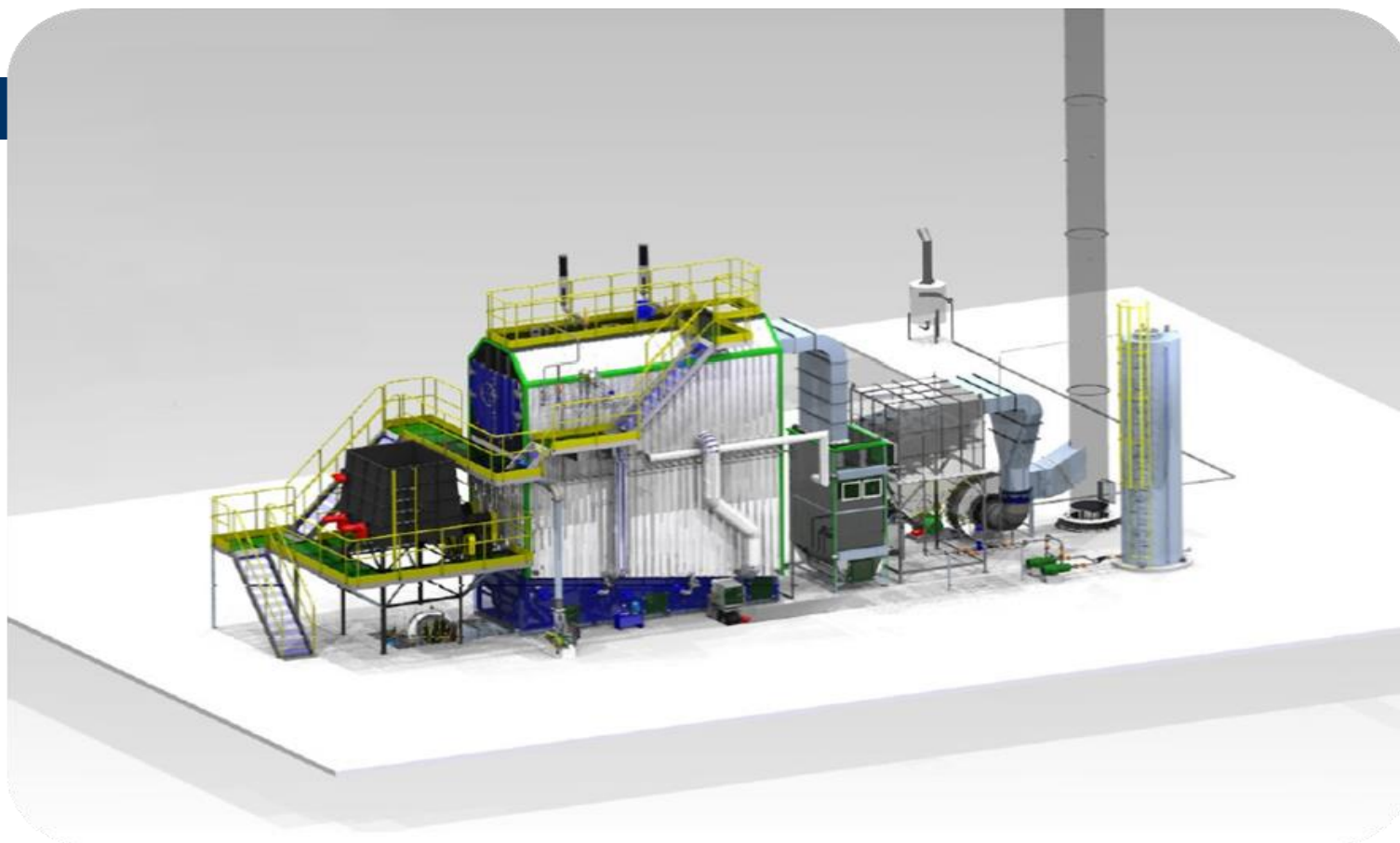
- Están finalizando los programas de apoyo y no se están renovando (aunque continúan los existentes)
- Mayor competitividad de la energía eólica y solar
- Cuestionamientos a la teoría de “Balance cero” de las emisiones de productos forestales
- Que la materia prima no cumpla con los “Criterios de Sustentabilidad Ambiental”

Conclusiones

- El mercado europeo es aún el mayor mercado mundial y se mantendrá en el mediano plazo.
- La producción en Europa sigue en crecimiento.
- El consumo, tanto para generación como para calefacción tiene un saludable crecimiento.
- El mercado de Asia se está desarrollando tanto para la producción (Vietnam) como para el consumo (Japón y Korea).
- A pesar del incremento de la demanda se espera que los precios se mantengan estables.



Generacion con biomasa

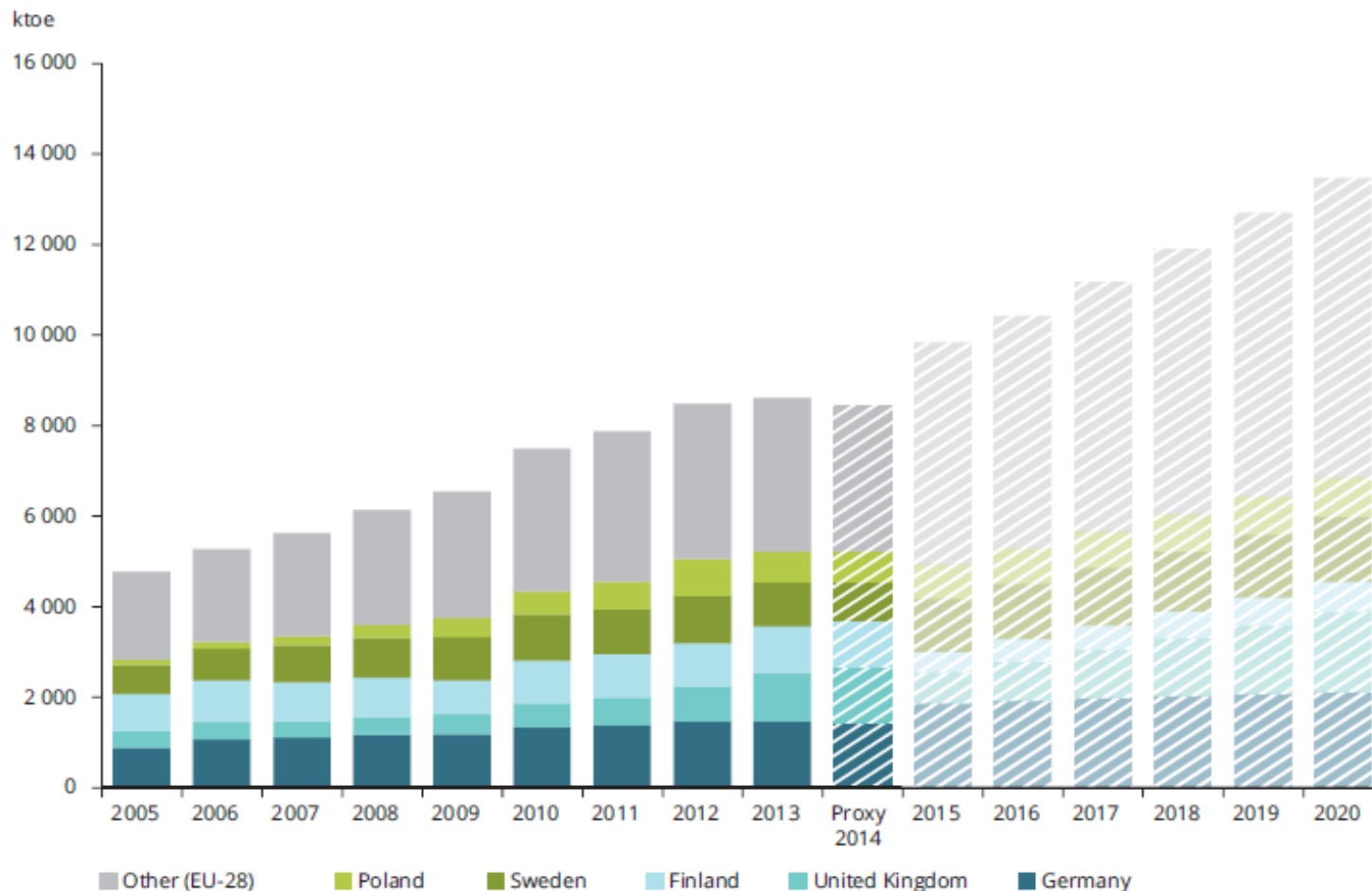


Generación con biomasa

- Tecnología mas usada: Caldera-Turbina-Generador
- Generación y Cogeneración
- Combustible: Baja densidad energética y amplia distribución geográfica.
- Instalaciones mayormente próximas a las fuentes de combustible (50 km de radio).



Producción de electricidad con biomasa en la UE



Biomasa en RENOVAR

- Licitación Renovar 1.0 y 1.5 = 2.423 MW
- Biomasa: 14.5 MW

MERCADO ENORME
SEGURIDAD DE PAGO
QUE PASA??????



Mercado

Ley 27.191. Participación obligatoria de las energías renovables	
Porcentaje de la demanda	Al 31 de diciembre del año
8%	2017
12%	2019
16%	2021
18%	2023
20%	2025

Propiedades energética de la biomasa de desechos forestales como combustible

Humedad madera % (base seca)	Poder calorífico inferior (Kcal/Kg)	Eficiencia térmica (base anual)	Poder calorífico utilizable (Kcal/Kg)
0	4700	81	3810
20	3800	79	3000
40	3200	75	2400
60	2700	71	1915
80	2300	66	1510
100	2000	63	1260

Restricciones

- Inversión de capital u\$/MW > que Solar y Eólica
- Dificultad para el inversor energético de hacer contratos de abastecimiento de largo plazo (Acciones fantasmas??).
- Evaluaciones de Impacto Ambiental complejas y previas
- Escala: Preferentemente > 15/20 MW
- Generación 100% eléctrica, vs Cogeneración
- Transporte



Carbon Vegetal



Producción

- Año 2015

Provincia	Toneladas
Santiago del Estero	113.423
Chaco	288.060
Total	418.363

Fuente: Dirección de Bosques MAyDS

Exportación

Año	Toneladas	U\$
2008	168.036	45.112.757
2009	194.796	53.226.356
2010	172.410	44.801.108
2011	139.260	46.687.533
2012	88.107	30.565.047
2013	80.155	26.362.000
2014	71.772	23.450.610
2015	63.772	20.004.523
2016	61.026	19.056.838
2017	20.862	6.273.476

NCM: 44.02.9000
Fuente INDEC
2017: 5 primeros
meses

Mercado

- Uso recreativo (asados) y restaurantes
- Irremplazable por su aroma.
- Principales Consumidores EEUU y UE
- Competidores: Malasia, Indonesia, Paraguay y Sudafrica
- Incremento de exportación en envase y con marca

Condiciones actuales.

- Producción atomizada
- Informalidad
- Insalubridad y alta emisión
- Tecnología de Retorta permite mejorar calidad, rendimiento y emisiones.
- Sustentabilidad y plantaciones energéticas
- Importante para aprovechar el 50% del árbol cosechado.

MUCHAS GRACIAS

Ing Agr Gustavo Cetrangolo
gctrang@hotmail.com

Cel 1140277960

Web: www.negociosforestales.com.ar