

2º CONGRESO TERRITORIAL DEL NOROESTE IBÉRICO

El Monte como Fuente de Energía Renovable

Ponferrada del 2 al 6 de noviembre de 2015



Indice

- 🍃 Un poco de Historia: volviendo a los orígenes
- 🍃 La Energía en un mundo voraz
- 🍃 Energía en España: consumo y dependencia
- 🍃 Los bosques en el mundo, Europa y España
- 🍃 Energía, biomasa y empleo

Un poco de historia: volviendo a los orígenes

- Desde que dominamos el fuego hace 600.000 años hasta el siglo XIX, hemos evolucionado en la medida que hemos sabido gestionar la madera=energía
- Las edades del hombre: piedra, bronce y hierro, definidas en el siglo XIX, lo son por los materiales de algunas herramientas. Pero la leña ha sido el gran determinante de la evolución hasta el siglo XIX
- Hasta el siglo XVIII, el tamaño de las ciudades vino determinado por las disponibilidades de carbón vegetal y leña
- Una ciudad preindustrial necesitaba una extensión de entre 50 y 200 veces su tamaño para atender sus necesidades térmicas
- A finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX, las necesidades per cápita en Norteamérica y Europa estaban en 5t/año

La madera para construcción y energía ha sido clave en la evolución del hombre

La energía en un mundo voraz

- En 2013 el mundo consumía 13.579 Mtep (145 PWh)
 - Fósil 87%
 - Nuclear + Renovable 13%
- A pesar de la mejora de la eficiencia energética, sigue aumentando la demanda de energía
 - Estimaciones IEA al 2030 15.370 Mtep (192 PWh)
- La concentración de CO₂ en la atmósfera en 2015: > 400 ppm
- Consumo per cápita
 - Mundo 1,89 tep (22.000kWh)
 - UE 3,34 tep (39.000kWh)
- La población y la economía han sido y seguirán siendo los conductores de la demanda

El consumo per cápita de la UE se ha multiplicado por 2,5 en los últimos 150 años

Fuente: IEA, BP

La Energía en España

🍃 Energía primaria 2013: 121 MTEP (1.500TWh)

| | % | |
|---------------|------|-------------|
| 🍃 Petróleo | 41,6 | Fósiles 75% |
| 🍃 Gas Natural | 21,7 | |
| 🍃 Carbón | 11,9 | |
| 🍃 Nuclear | 12,3 | |
| 🍃 Renovables | 12,4 | |

Dependencia exterior 73,2%, incluyendo la energía nuclear como autóctona, sí no, 82%

🍃 Energía final: 86 MTEP (1.035TWh)

| | % |
|----------------|------|
| 🍃 Petróleo | 51,3 |
| 🍃 Gas Natural | 16,9 |
| 🍃 Carbón | 1,7 |
| 🍃 Renovables | 7,0 |
| 🍃 Electricidad | 23,1 |

La intensidad energética $\frac{\text{Energía}}{\text{PIB}}$ final sigue bajando, pero la primaria después de descenso continuado desde el 2004, repunta al alza, es decir, empeora la eficiencia

Dependencia exterior crítica por su impacto en la balanza comercial

Fuente: MINETUR

Los bosques, la biomasa y sus ventajas: factores

- 🌿 Económico sociales
 - 🌿 Contribución al PIB
 - 🌿 Contribución fiscal
 - 🌿 Contribución balanza comercial tecnológica
 - 🌿 Reducción éxodo del campo
- 🌿 Medioambientales
 - 🌿 Sumideros GEI
 - 🌿 Reducción GEI
 - 🌿 Fijación suelo
 - 🌿 Reducción erosión suelo
 - 🌿 Equilibrio agua
- 🌿 Energéticos
 - 🌿 Reducción tasa dependencia exterior
 - 🌿 Aumento competencia
- 🌿 Contribución objetivos UE paquete energía clima

Europa y España necesitan el bosque

Los bosques en la tierra

| | |
|--|----------------------------------|
| Superficie total arbolada en la tierra | 3.952 Mhas |
| (30% de la superficie terrestre) | |
| Deforestación | |
| 1990-2000 | -8,9 Mhas/año |
| 2000-2005 | -7,3 Mhas/año |
| Stock de carbono a 2005 | 1.036Gt CO ₂ |
| Este ha mermado entre 1990 y 2005 a razón de 4GtCO ₂ /año | |
| Empleo formal e informal | 54 millones de personas |
| Combustible para | 840 millones de personas |
| Combustible para cocinar para | 2.400 millones de personas (40%) |
| Proporciona vivienda a | 1.300 millones de personas (18%) |

Necesidad de impulso político para una gestión sostenible

Fuente: FAO

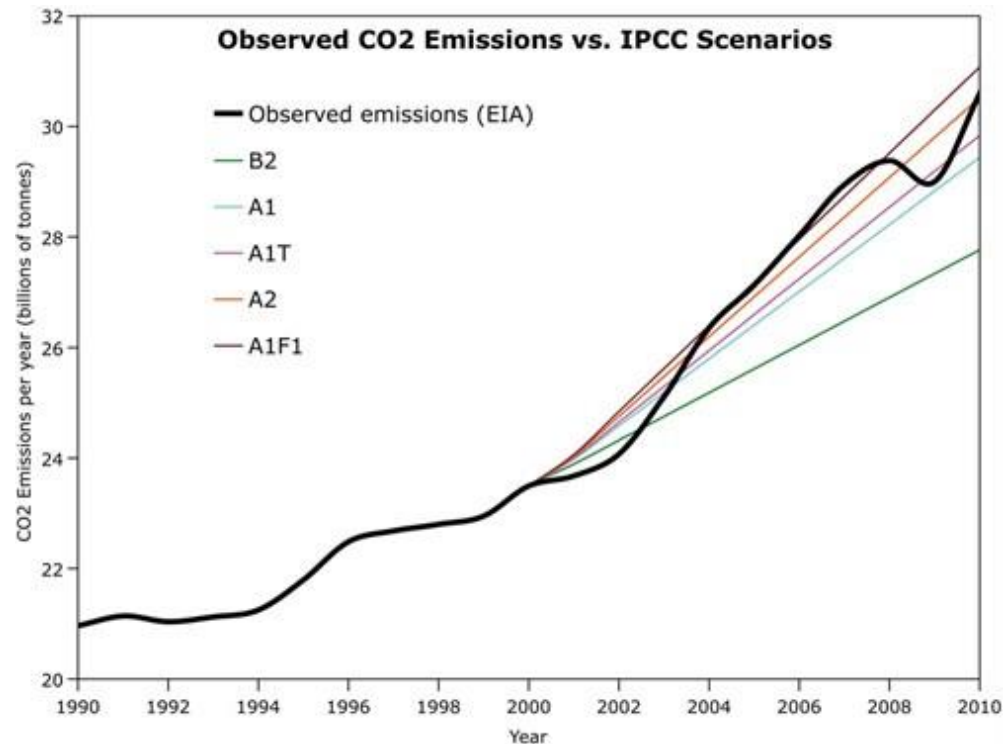
La Biomasa es un sumidero de CO₂

- La biomasa es un sistema de reciclado de CO₂, fijándose éste, mediante la fotosíntesis, en forma de azúcares en las plantas, algas y plancton a razón de 150-175 Pg CO₂/año = 150.000-175.000Mt/año
- Las emisiones antropogénicas de CO₂ se estiman en 30 Gt CO₂/año (49Gt CO₂eq)
- Captura anual por biomasa terrestre y océanos ≈ 20 Gt CO₂/año
 - Balance anual acumulativo + 10 Gt CO₂/año

Emisiones anuales aumentaron hasta 2008 (29,2Gt), descendieron en 2009 (29Gt) y muestran tendencia al alza, 2010 (30,6Gt) y 2011 (31,3Gt)

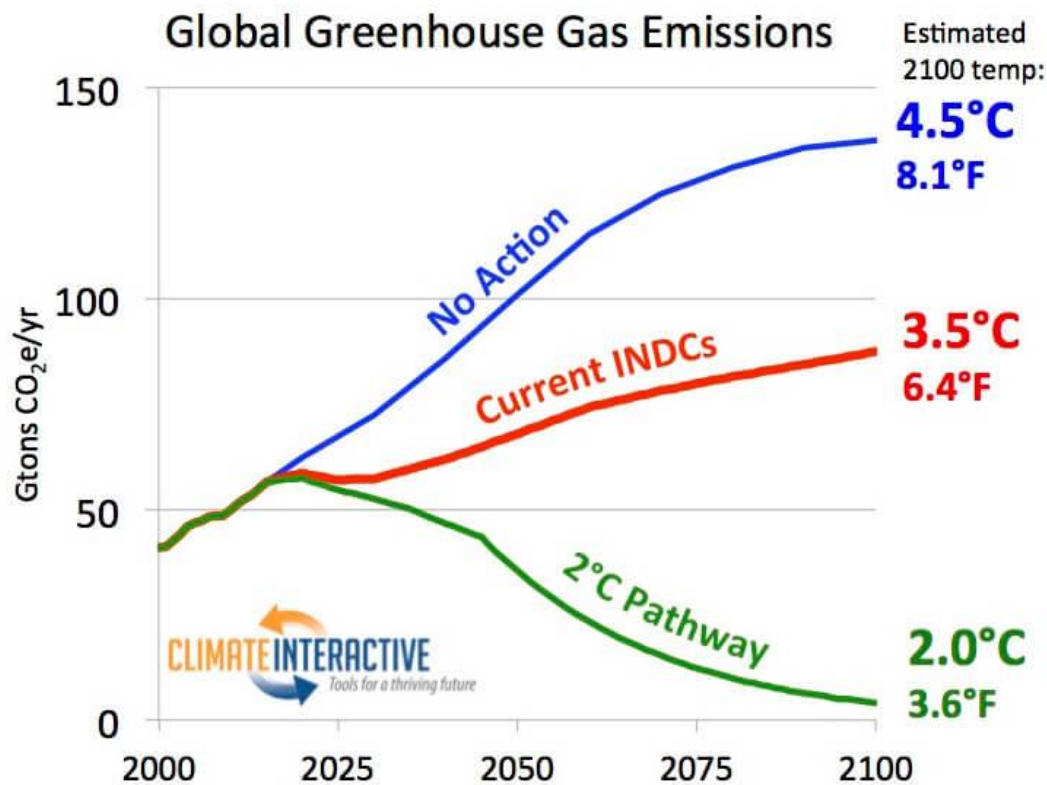
Fuente: IPCC

Evolución emisiones CO₂



- US Energy Information Administration (EIA) global human CO₂ annual emissions from fossil fuels estimates vs. IPCC SRES scenario projections. The IPCC scenarios are based on observed CO₂ emissions until 2000, at which point the projections take effect. For actual emissions, figures up to 2008 are taken from the EIA. 2009 Emissions are 29Gt, 2010 emissions are 30.6Gt-figures taken from the IEA

Evolución estimada de temperatura media



28 September 2015, www.ClimateScoreboard.org

- INDC: Planes presentados por países miembros ONU septiembre 2015 para la COP21 de París

Fuente: MIT-Sloan School y UN-IPCC

La UE y los bosques

- La UE alberga el 5% de los bosques de la tierra
 - Superficie arbolada 155Mhas
 - Superficie boscosa 21Mhas
 - » Total 42% superficie terrestre de la UE
- Crecimiento sostenido durante los últimos 60 años, decreciendo el ritmo actualmente
- Cifras clave
 - 16 millones de propietarios forestales beneficiándose
 - 3 millones de empleos
 - 40% del objetivo de energía renovable para el 2020
 - 8% del valor añadido total de la industria manufacturera
 - 0,5Gt CO₂/año sumidero neto de carbono en los últimos 50 años s/IFN
- Iniciativas políticas, a pesar de que el Tratado no hace referencia sobre política forestal
 - Estrategia forestal 1998
 - Plan de acción para los bosques 2007-2011 2006
 - Libro Verde, protección de bosques 2010
 - Una nueva estrategia en favor de los bosques Septiembre 2013

España y el sector forestal

| | |
|---|---------------------------|
| La superficie forestal es de | 27,7 Mhas (55% del total) |
| Hectáreas de bosque por habitante | 0,4 has/persona |
| Es el país de la UE con mayor crecimiento | 6,48 Mhas en 30 años |
| Octavo país de la UE en fijación de carbono | 1,55 Gt CO ₂ |
| Valor añadido bruto | 7.900M€ (0,76% PIB) |
| Empleo | 117.000 personas |

Impulso político con el Plan de Activación Socioeconómica del Sector puesto en marcha en febrero 2014 por el MAGRAMA

Fuente: MAGRAMA

Biomasa, energía renovable y empleo: objetivos 20,20,20

- La Directiva de Renovables 2009/28/CE, establece objetivos vinculantes a los estados miembros
- A España le corresponde el 20% de la participación de energía renovable en el consumo final bruto
- La CE ya anticipa, con datos 2012, que España no cumplirá a no ser que redoble esfuerzos, en el quinquenio restante
- El gobierno ha culminado lo que denomina Reforma Eléctrica:
 - Moratoria a las renovables Enero 2012
 - Fiscalidad energética adicional Diciembre 2012
 - Nuevo RD-L9/2013 Julio 2013
 - Nueva Ley 24/2013 del Sector Eléctrico Diciembre 2013
 - Nuevo RD 413/2014, renovables, cogeneración y residuos Junio 2014
 - Orden IET 1045/2014 estándares retribución renovables Junio 2014
 - Otros RD y Órdenes de transporte, distribución, autoconsumos 2013/2014
 - Nuevo RD de autoconsumo (o autoproducción) Octubre 2015

Biomasa, energía renovable y empleo: la reforma eléctrica

- La conformación del precio de la electricidad se hace por agregación
 - Precio final = precio energía + precio peajes
 - Energía = precio mercado mayorista o pool + precio mercados auxiliares
 - Peajes = transporte + distribución + retribución específica renovables + costes de financiación + impuestos
 - Si los agentes alegan que tienen costes que no recuperarían a través del precio final, se produce un déficit que el Regulador reconoce y que se financia a través de las propias tarifas
- La intervención y responsabilidad del Regulador es completa al:
 - fijar los precios de los peajes T, D y retribución específica de las renovables
 - eludir revisión en profundidad mercado mayorista y aplicación políticas de Estado
- La reforma eléctrica ha entrado en a) y se ha ensañado especialmente con la retribución específica de las renovables, cogeneración y residuos

Resultado: parada de nuevas inversiones, parada de gran parte de la cogeneración 21% y pérdida de competitividad de España

La reforma eléctrica es reduccionista y cortoplacista

Biomasa, energía renovable y empleo: año 2014

Beneficios aportados a España

- El sector de la biomasa eléctrica y térmica aportó al PIB 1.109 M€
 - Directos 706M€
 - Indirectos 402M€
- El sector de la biomasa eléctrica y térmica generó 30.329 empleos
 - Directos 16.696 empleos
 - Indirectos 13.633 empleos
- La biomasa eléctrica y térmica evitó la emisión de 3,3 Mt CO₂ (16M€)
- La biomasa eléctrica y térmica evitó importaciones 1,3Mtep (234M€)
- La biomasa eléctrica y térmica evitó incendios forestales por 150M€

Compensaciones recibidas vía tarifa eléctrica

- La biomasa eléctrica y térmica recibió compensaciones por 246M€

Los beneficios que comporta la biomasa a España en conjunto son claramente superiores a las compensaciones recibidas vía tarifa eléctrica.

Fuente: APPA

Mirando al futuro

- La biomasa ha sido el sustento de la humanidad durante milenios, y la seguiremos necesitando
- Ante los retos que atisbamos a futuro (*Conferencia de las Partes COP 21, diciembre de 2015*), no nos cabe duda de que la biomasa será protagonista importante para:
 - Mitigar los impactos negativos del cambio climático
 - Preservar la biodiversidad del planeta
 - Reducir la erosión del terreno
 - Reducir la dependencia de energías fósiles
 - Reducir el éxodo rural a las ciudades resucitando los pueblos
- Y por tanto contribuir a la cohesión y sostenibilidad de nuestra sociedad
- Por ello, animamos a dar impulso político decidido al aprovechamiento responsable y sostenible de nuestros bosques, una fuente de riqueza infravalorada