

Hacia una nueva cultura de la energía



Fernando Ferrando Vitales
Madrid, 26 de febrero de 2015

Hacia una nueva cultura de la energía

La percepción del cambio. Noticias de Febrero 2015

En otros sectores ya están percibiendo esta necesidad y se están posicionando. El reto es **convertir las potenciales amenazas en oportunidades**

Apple construirá una planta solar para autoabastecerse

Invertirá más de 750 millones de euros en el proyecto encargado a First Solar

Febrero 2015



“Lo hacemos porque es lo correcto, pero financieramente también nos interesa”, así justificó Tim Cook, consejero delegado de Apple

“El proyecto se llevará a cabo junto a First Solar, una empresa de Arizona especializada en energía solar, con la que Apple ha firmado un contrato de 25 años. La energía sobrante se venderá a la empresa que provee de electricidad al norte de California, Pacific Gas & Electric (PG&E).”

Hacia una nueva cultura de la energía

La percepción del cambio. Noticias de Febrero 2015

En otros sectores ya están percibiendo esta necesidad y se están posicionando. El reto es **convertir las potenciales amenazas en oportunidades**

Apple construirá una planta solar para autoabastecerse

Invertirá más de 750 millones de euros en el proyecto encargado a First Solar



“Lo hacemos porque es lo correcto, pero financieramente también nos interesa”, así justificó Tim Cook, consejero delegado de Apple

“El proyecto se llevará a cabo junto a First Solar, una empresa de Arizona especializada en energía solar, con la que Apple ha firmado un contrato de 25 años. La energía sobrante se venderá a la empresa que provee de electricidad al norte de California, Pacific Gas & Electric (PG&E).”

Adiós a la factura de la luz: Tesla llegará a los hogares en seis meses

Elon Musk ha vuelto a hacerlo: ahora promete una batería capaz de almacenar energía renovable que eliminará la dependencia de compañías eléctricas

Elon Musk, el hombre del año

Tesla Motors, SpaceX, SolarCity... a este físico de origen sudafricano no le da miedo ningún campo de innovación, por muy futurista que parezca. Y en 2014 ha triunfado



Hacia una nueva cultura de la energía

La percepción del cambio. Noticias de Febrero 2015

En otros sectores ya están percibiendo esta necesidad y se están posicionando. El reto es **convertir las potenciales amenazas en oportunidades**

Apple construirá una planta solar para autoabastecerse

Invertirá más de 750 millones de euros en el proyecto encargado a First Solar



“Lo hacemos porque es lo correcto, pero financieramente también nos interesa”, así justificó Tim Cook, consejero delegado de Apple

“El proyecto se llevará a cabo junto a First Solar, una empresa de Arizona especializada en energía solar, con la que Apple ha firmado un contrato de 25 años. La energía sobrante se venderá a la empresa que provee de electricidad al norte de California, Pacific Gas & Electric (PG&E).”

Adiós a la factura de la luz: Tesla llegará a los hogares en seis meses

Elon Musk ha vuelto a hacerlo: ahora promete una batería capaz de almacenar energía renovable que eliminará la dependencia de compañías eléctricas

Elon Musk, el hombre del año

Tesla Motors, SpaceX, SolarCity, a este físico de origen sudamericano no le da miedo ningún campo de innovación, por muy futurista que parezca. En 2014 ha triunfado



Ana Botín: “Santander se prepara para la revolución digital”

ENTREVISTA ANA BOTÍN Presidenta de Santander / La banca digital se ha convertido en objetivo prioritario del plan estratégico del grupo. Botín afirma que quiere colocarse a la vanguardia de la innovación.

Martin Arnold, Financial Times
“Santander se prepara para la revolución digital. En cualquier momento, en cualquier lugar, donde sea”. Ana Botín repite la frase de una conocida campaña publicitaria que recorrió Reino Unido en la década de los setenta, mientras la presidenta ejecutiva de Santander explica el desafío que supone para los bancos ofrecer servicios digitales.
“Tiene que ser cómodo. Nuestros clientes han de tener acceso al banco en cualquier momento. Ya sabe, como en el anuncio de Martini”.



“ Podemos competir con ventaja si logramos un modelo que combine el lado personal con la tecnología”

“ Los bancos necesitan transformar sus desventajas en ventajas frente a los grupos tecnológicos”

“ No nos estamos defendiendo de los cuatro grandes [Apple, Google, Facebook y Amazon]. Nosotros atacamos”

Hacia una nueva cultura de la energía

La percepción del cambio. Noticias de Febrero 2015

En otros sectores ya están percibiendo esta necesidad y se están posicionando. El reto es **convertir las potenciales amenazas en oportunidades**

Apple construirá una planta solar para autoabastecerse

Invertirá más de 750 millones de euros en el proyecto encargado a First Solar



“Lo hacemos porque es lo correcto, pero financieramente también nos interesa”, así justificó Tim Cook, consejero delegado de Apple

“El proyecto se llevará a cabo junto a First Solar, una empresa de Arizona especializada en energía solar, con la que Apple ha firmado un contrato de 25 años. La energía sobrante se venderá a la empresa que provee de electricidad al norte de California, Pacific Gas & Electric (PG&E).”

Adiós a la factura de la luz: Tesla llegará a los hogares en seis meses

Elon Musk ha vuelto a hacerlo: ahora promete una batería capaz de almacenar energía renovable que eliminará la dependencia de compañías eléctricas

Elon Musk, el hombre del año

Tesla Motors, SpaceX, SolarCity, a este físico de origen sudamericano no le da miedo ningún campo de innovación, por muy futurista que parezca. En 2014 ha triunfado



Ana Botín: “Santander se prepara para la revolución digital”

ENTREVISTA ANA BOTÍN Presidenta de Santander / La banca digital se ha convertido en objetivo prioritario del plan estratégico del grupo. Botín afirma que quiere colocarse a la vanguardia de la innovación.

Madrid, España. Francia Times
“Santander se prepara para la revolución digital. En cualquier momento, en cualquier lugar, desde aquí”, Ana Botín explica la frase de una CEO de compañía pública que recorrió Reino Unido en la aludida de los últimos meses. Ana Botín explica el desafío que supone para los bancos ofrecer servicios digitales.
“El caso que me interesa. Nuestra cliente tiene de tener acceso al banco en cualquier momento. Ya sabe, como en el mundo de Netflix”.



Domingo Jiménez Beltrán

Presidente Fundación Renovables



La Fundación Renovables pide a los partidos políticos, que asuman como propio el objetivo de Ciudades “emisiones cero”

Con esta iniciativa basada en el desarrollo de las energías renovables, la racionalización y democratización del consumo y producción de energía así como en el transporte sostenible se podría ahorrar la mitad del consumo energético

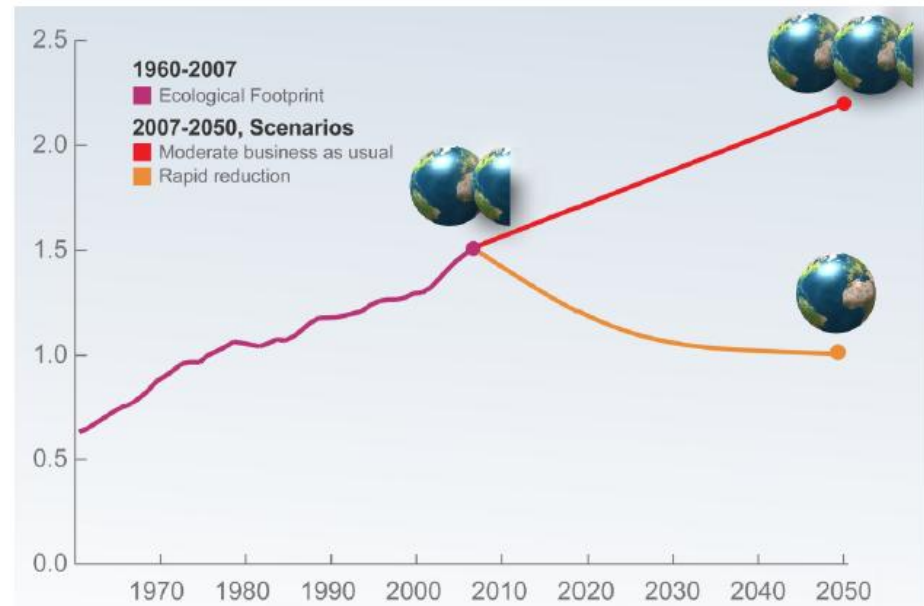
Podemos competir con ventaja si logramos un modelo que combine el lado personal con la tecnología”

Los bancos necesitan transformar sus desventajas en ventajas frente a los grupos tecnológicos”

No nos estamos defendiendo de los cuatro grandes [Apple, Google, Facebook y Amazon]. Nosotros atacamos”

Hacia una nueva cultura de la energía

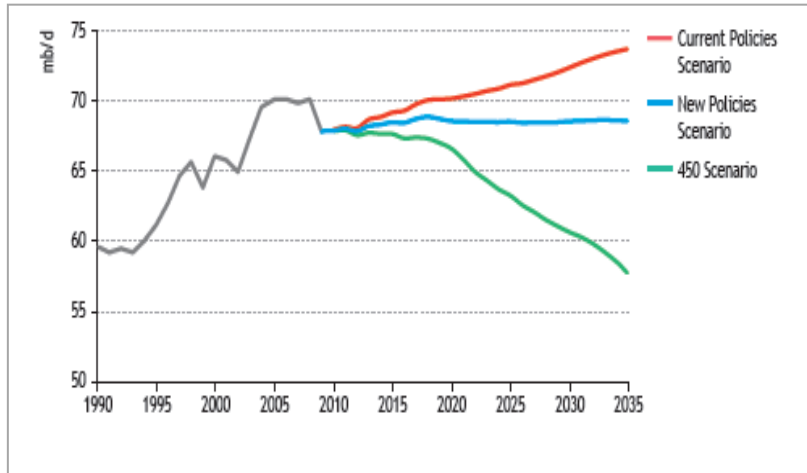
El tiempo se acaba



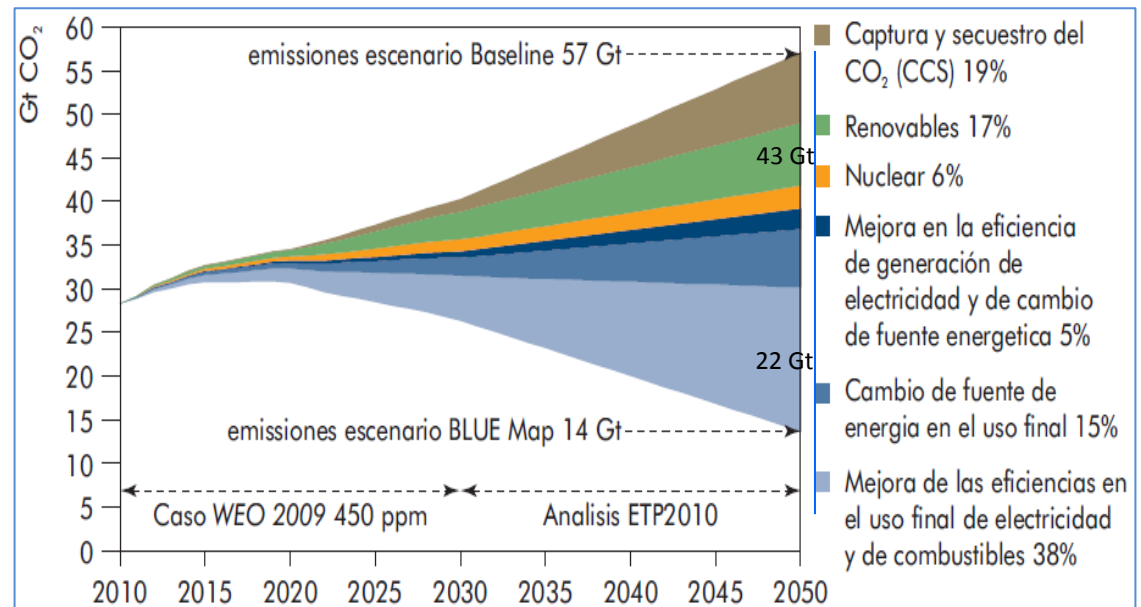
- ✓ La energía es un bien básico que debería ser universal y de acceso garantizado
- ✓ El consumo de fuentes de energía es mayor que su renovación
- ✓ En mayo de 2013 se superó por primera vez los 400 ppm

Hacia una nueva cultura de la energía

Restricciones de una economía basada en el petróleo



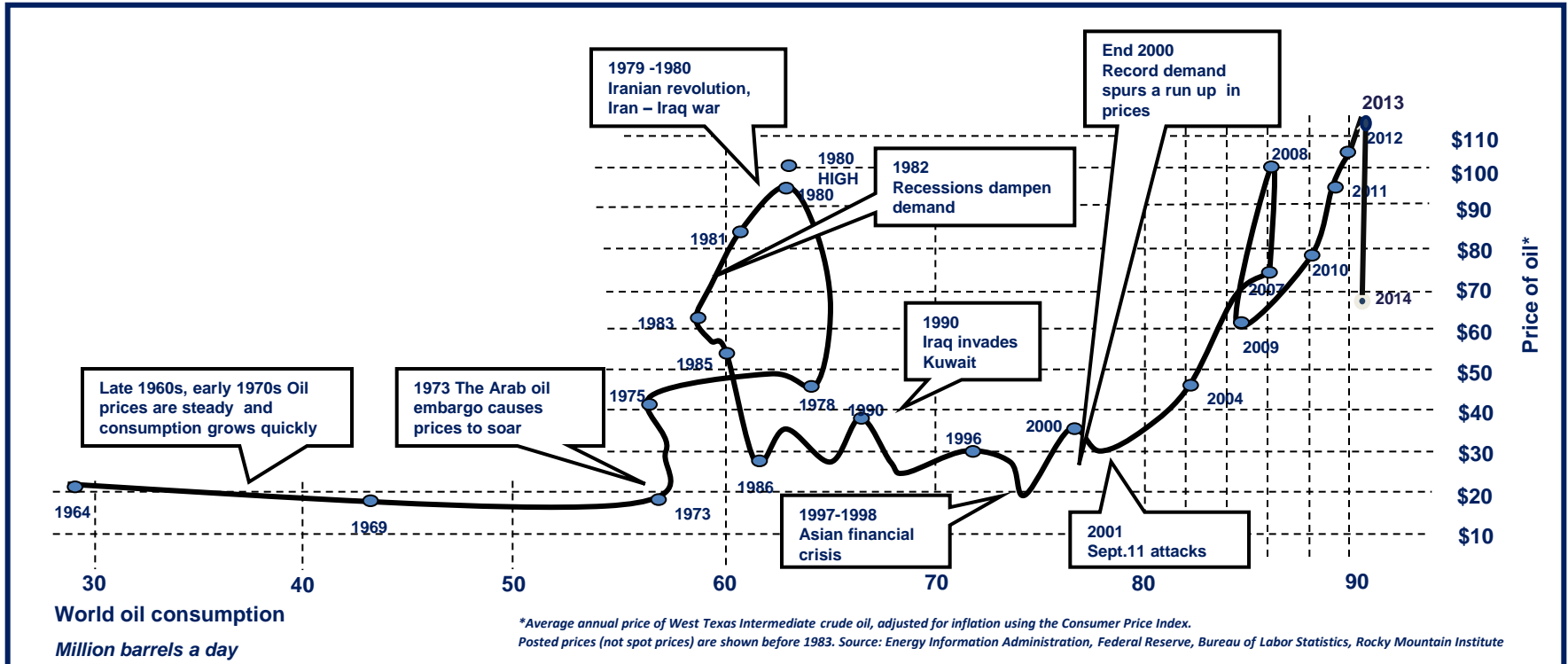
Fuente: World Energy Outlook
Global Energy Trends



Fuente: Energía Tecnología Perspectivas. Agencia Internacional de la Energía

Hacia una nueva cultura de la energía

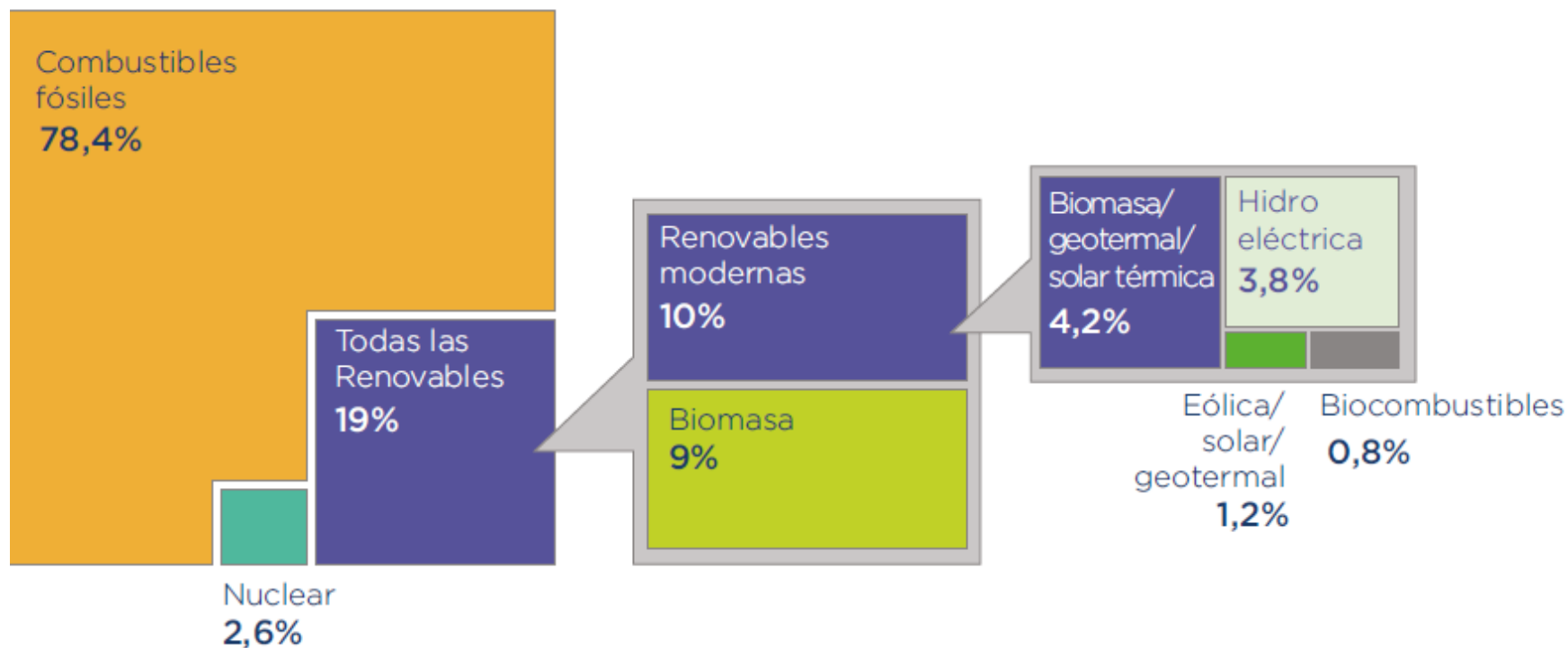
La ley de oferta/demanda ?



Relación entre el precio del petróleo y la demanda 1964-2014

Hacia una nueva cultura de la energía

Las Energías Renovables necesitan estabilidad y reglas del juego homogéneas

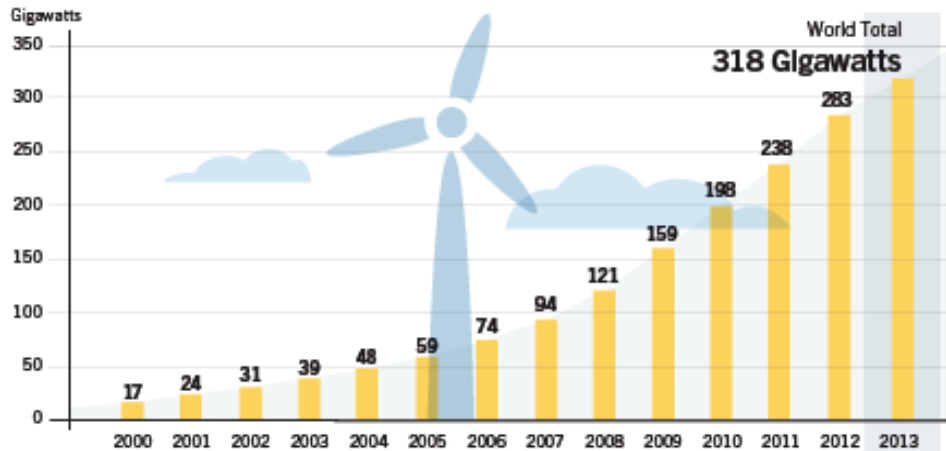


REN 21. 2014. Renewables 2014 Global Status Report (Paris: REN21 Secretariat).

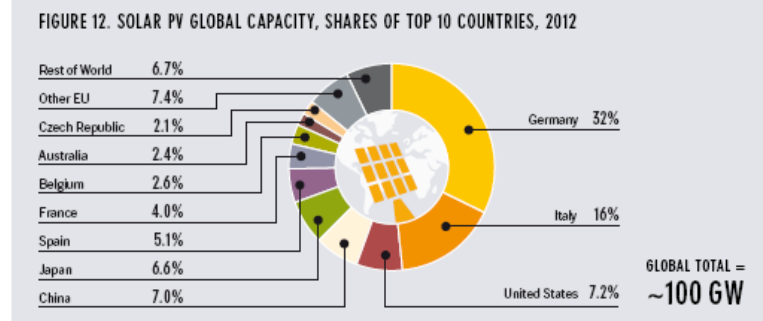
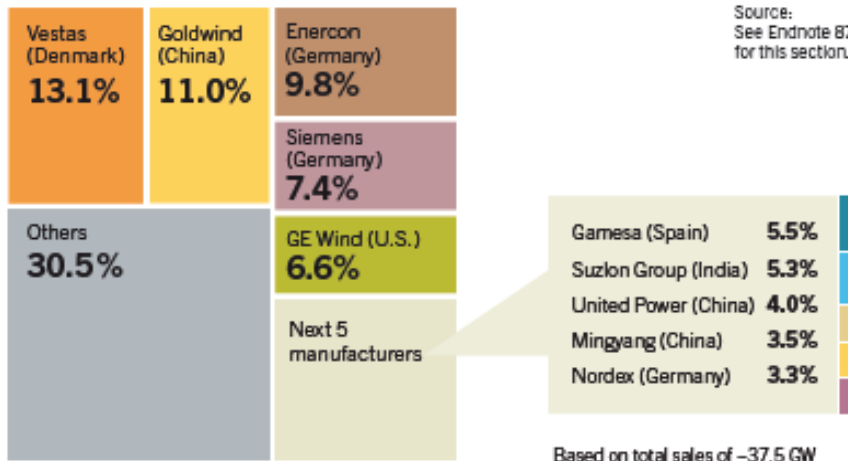
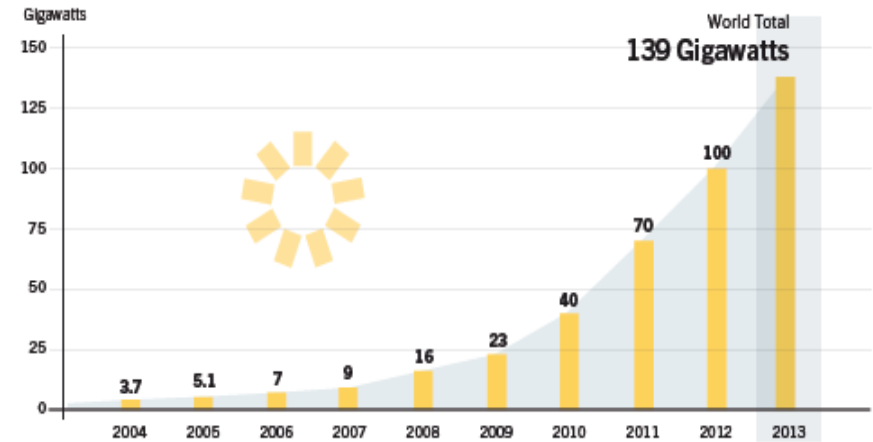
Hacia una nueva cultura de la energía

Evolución de la Eólica y la Solar Fotovoltaica a nivel mundial

Potencia instalada en Eólica 2014-2013



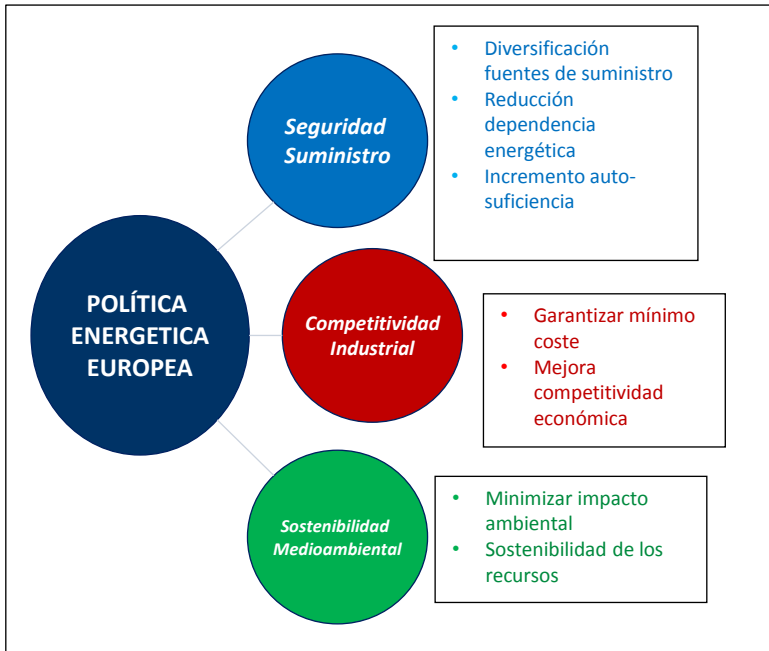
Potencia instalada en ESFV 2014-2013



Hacia una nueva cultura de la energía

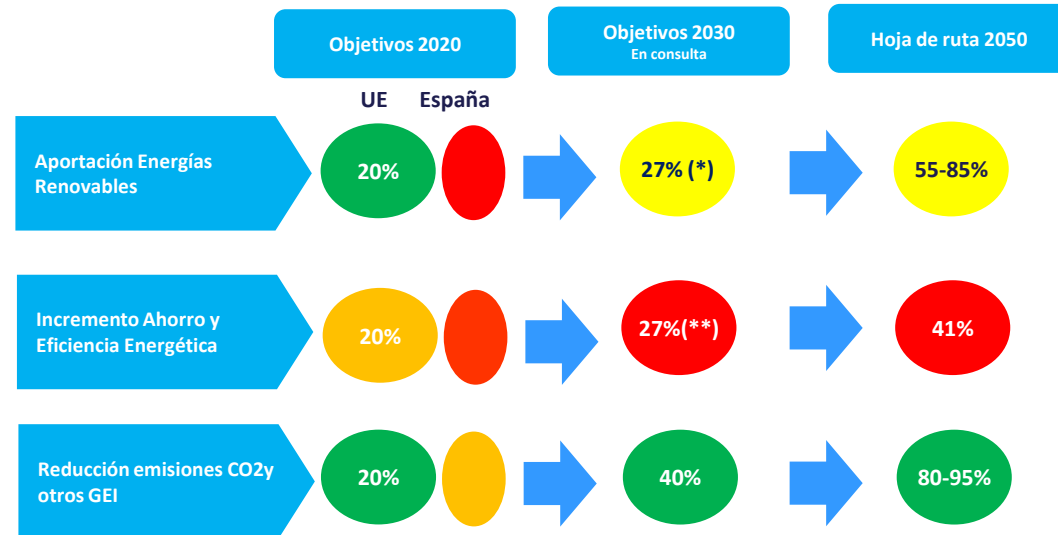
Compromisos políticos en materia de energía de la Unión Europea

Pilares de política energética europea



Fuente: Elaboración propia

Propuestas energéticas y hoja de ruta



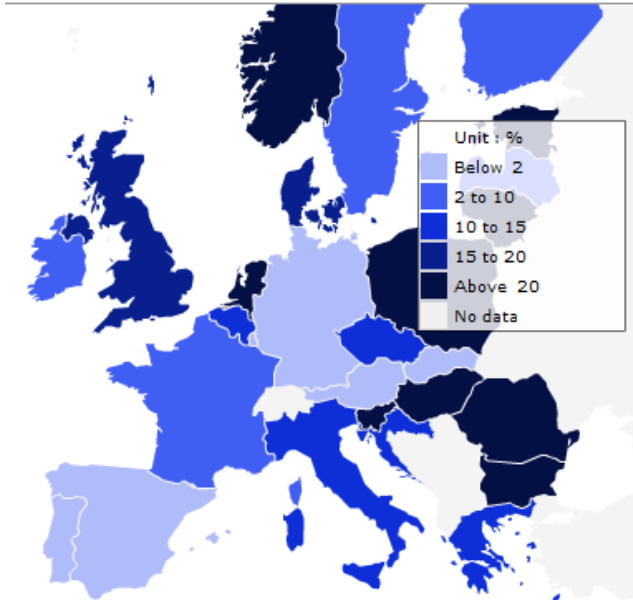
(*) compromiso global europeo

(**) compromiso indicativo

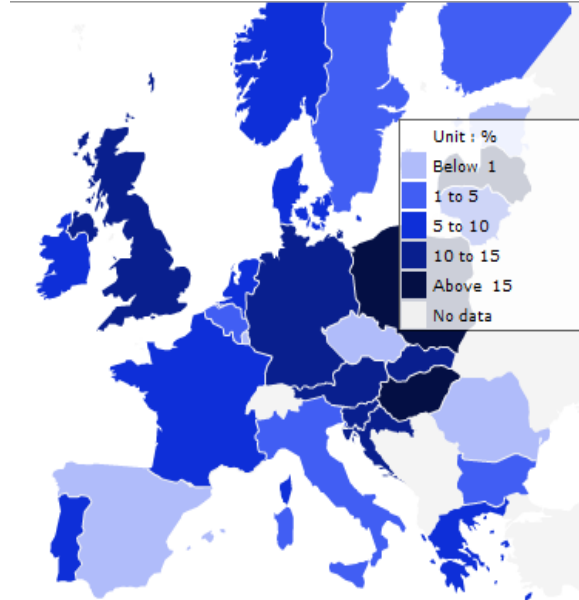
Hacia una nueva cultura de la energía

Ganancia en eficiencia energética por sectores en España

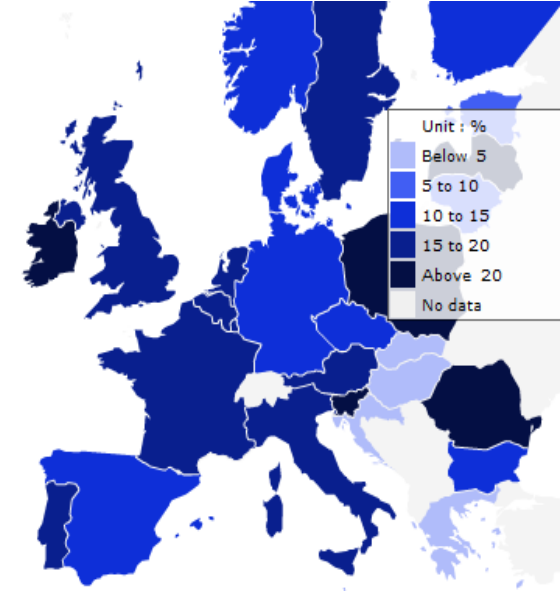
Industria



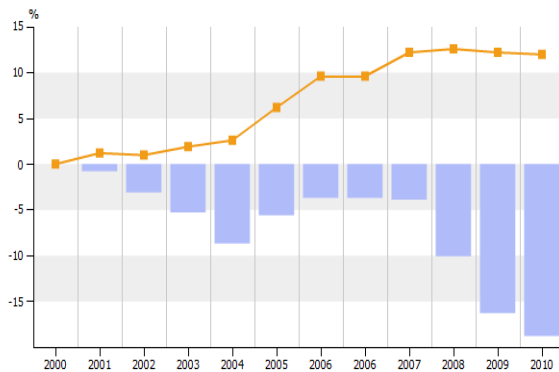
Transporte



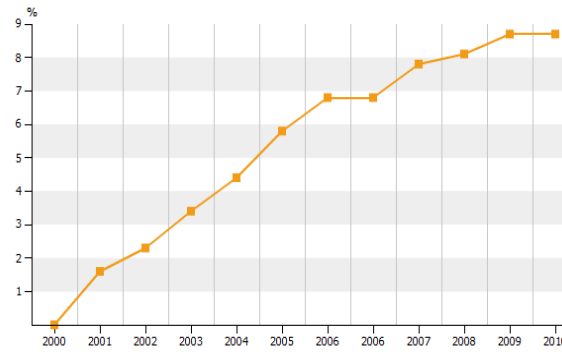
Doméstico



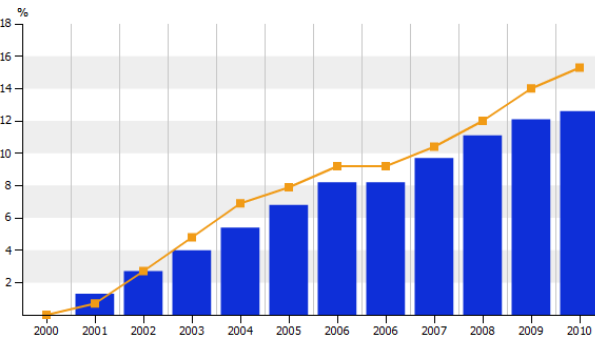
Spain



Spain



Spain



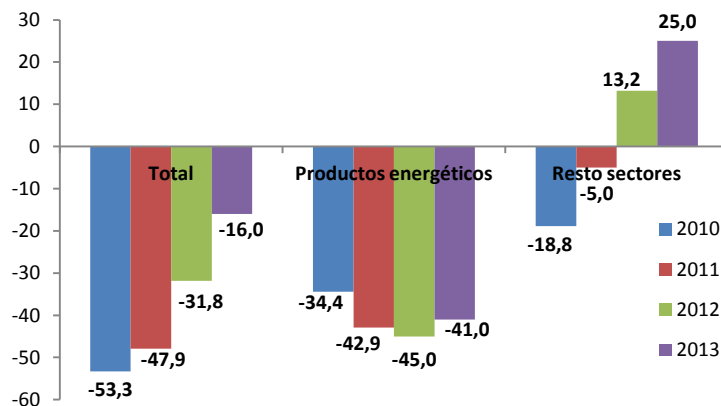
A pesar de la mejora del sector doméstico a efectos agregados la evolución en España ha sido nula

Hacia una nueva cultura de la energía

Electrificación de la demanda

	Electrico (GWh)			Combustibles (GWh)				TOTAL (GWh) (2)		
		% Electrificación	% electricidad/total	Gasolina (1)		Gasóleo (2)			Bio carb.	
RESIDENCIAL	74.922			104.947				179.870		
Calefacción, ACS, Cocina	18.073	15%		104.919				122.992		
Refrigeración	1.749	98%	42%	28				1.777		
Iluminación	8.799	100%						8.799		
Electrodomesticos	46.301	100%						46.301		
SERVICIOS	80.426			36.665				117.091		
Climatización	48.256	62%		29.332				77.587		
Iluminación	22.519	100%	69%	0				22.519		
Otros	9.651	57%		7.333				16.984		
TRANSPORTES	2.381			53.340	18%	222.325	74%	24.850	8%	302.897
				300.515						
Carretera		0%	1%	53.340	18%	215.614	73%	24.850	8%	293.804
Ferrocarril	2.381	26%		6.711				0	0%	9.093
INDUSTRIA	72.510	30%	30%	168.987					241.497	
OTROS	10.103	8%							123.802	
TOTAL	240.342			611.115					965.156	
% de electrificación de la demanda energética en 2012								25%		

Fuente Minetur, IDAE, SPAHOUSEC



Balanza Comercial España 2010-2013

Hacia una nueva cultura de la energía

“Drivers” del cambio

Las exigencias y cambios de comportamiento de la sociedad van a propiciar un cambio de modelo energético



El empoderamiento del ciudadano

Los ciudadanos por motivaciones económicas, sociales o de estilo de vida, demandarán soluciones de “calidad digital” al sector energético y transparencia, personalización, interacción, flexibilidad, ...



Compromiso con la sostenibilidad

La sociedad tiene cada vez una preocupación mayor por la sostenibilidad en todos los ámbitos de su vida diaria y lo exigirá a sus suministradores de servicios y gobernantes



Rápida maduración tecnológica

La curva de adopción de nuevas tecnologías por parte de la sociedad es cada vez más corta y especialmente en la medida que ésta aporte valor real en términos económicos o de bienestar

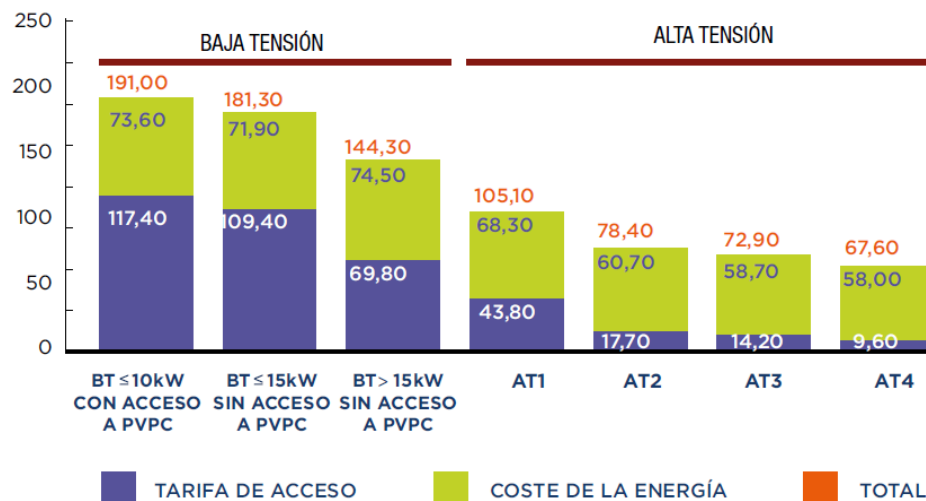
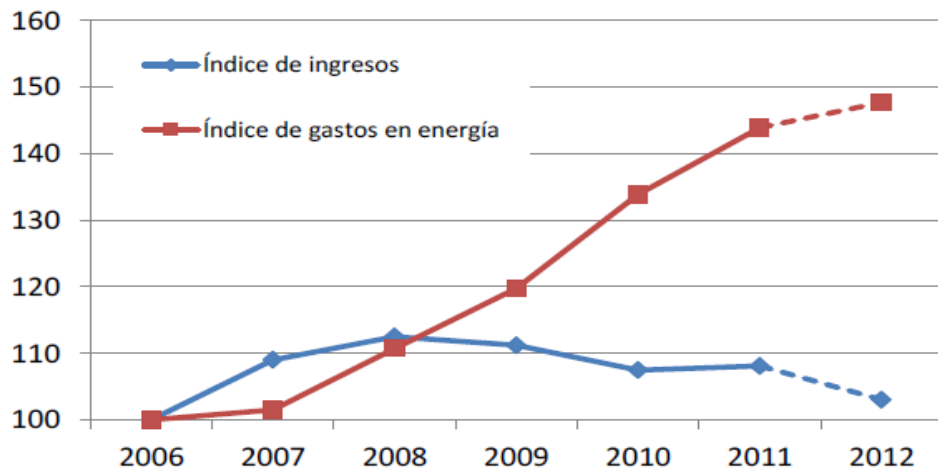
En mercados maduros, la sociedad tiende cada vez más a exigir un cambio de modelo energético que ponga al ciudadano en el centro del sistema y le permita **cubrir sus necesidades energéticas de una forma sostenible**

Hacia una nueva cultura de la energía

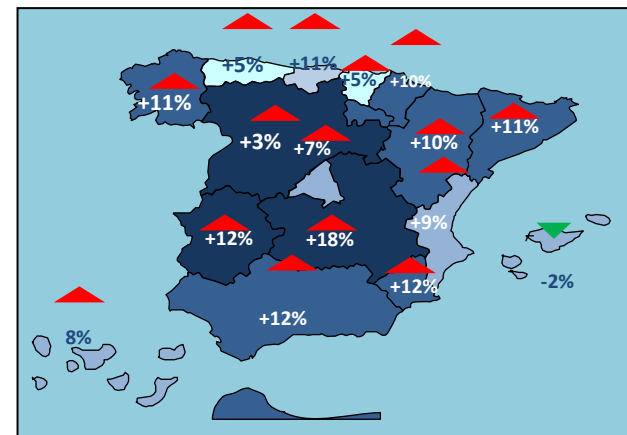
Conciencia ciudadana

Acceso Universal a la Energía: Necesidad de un Compromiso para erradicar la Pobreza Energética

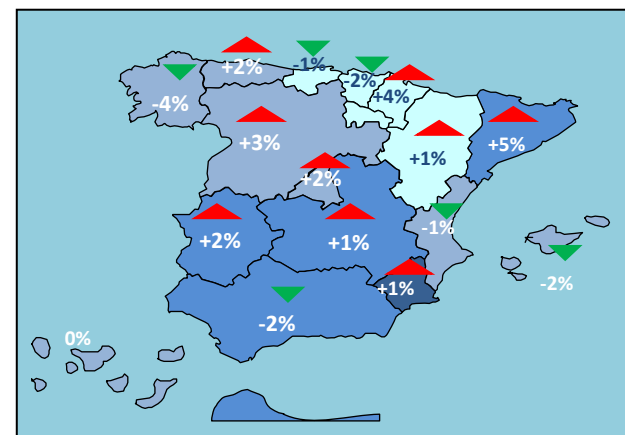
Índice de ingresos y gastos en energía del hogar promedio para 2006-2012



% Hogares con gastos desproporcionados (+10% de ingresos) en energía doméstica (2012) y evolución (2007-2012)



% Hogares incapaces de mantener la temperatura adecuada (2012) y evolución (2007-2012)



LEYENDA (%Hogares): 5-10% 10-15% 15-20% Más del 20%

Fuente: Estudio "Pobreza Energética en España: Análisis de tendencias", 2014

Hacia una nueva cultura de la energía

“Drivers” del cambio

Las exigencias y cambios de comportamiento de la sociedad van a propiciar un cambio de modelo energético



El empoderamiento del ciudadano

Los ciudadanos por motivaciones económicas, sociales o de estilo de vida, demandarán soluciones de “calidad digital” al sector energético y transparencia, personalización, interacción, flexibilidad, ...



Compromiso con la sostenibilidad

La sociedad tiene cada vez una preocupación mayor por la sostenibilidad en todos los ámbitos de su vida diaria y lo exigirá a sus suministradores de servicios y gobernantes



Rápida maduración tecnológica

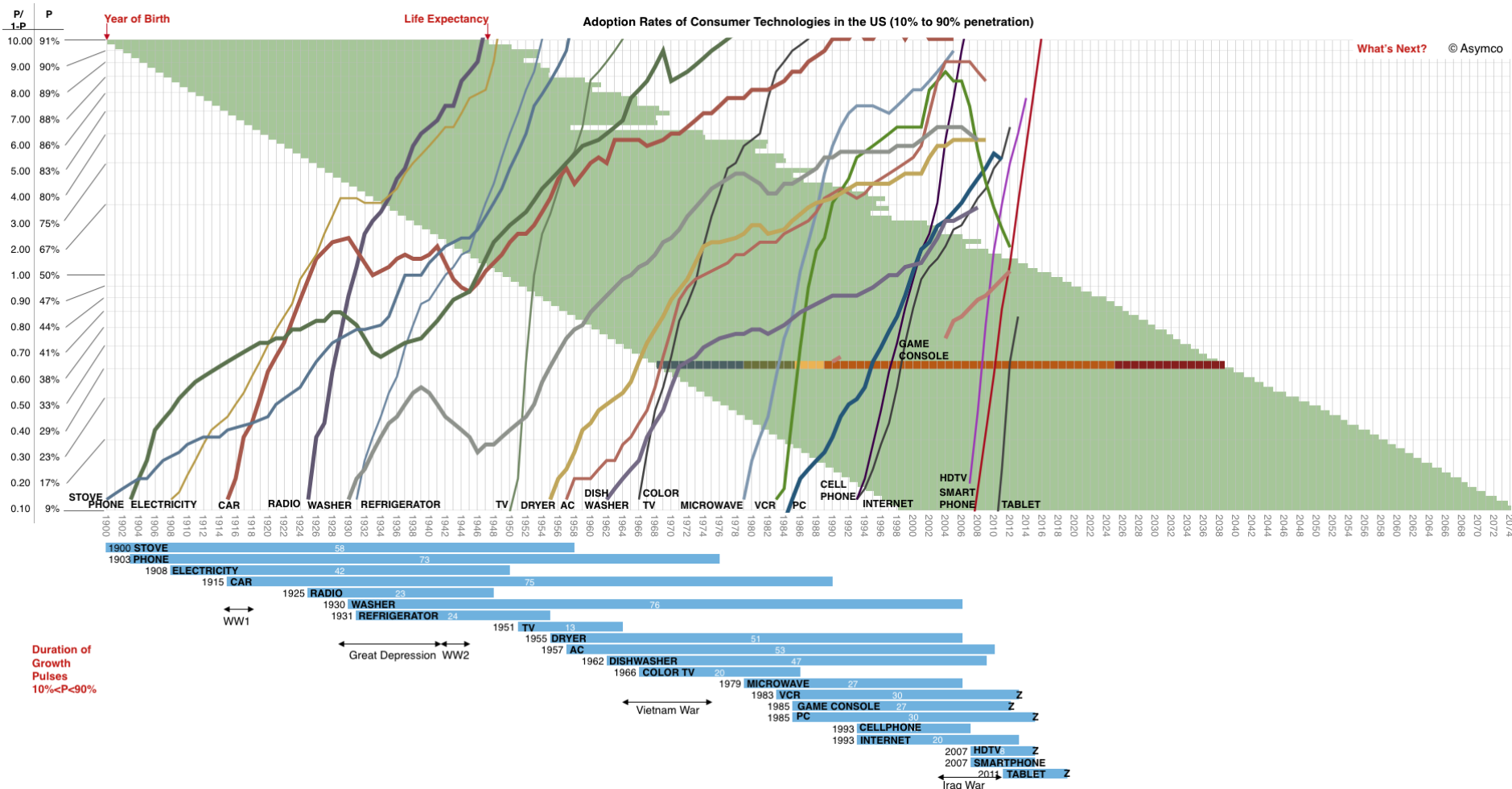
La curva de adopción de nuevas tecnologías por parte de la sociedad es cada vez más corta y especialmente en la medida que ésta aporte valor real en términos económicos o de bienestar

En mercados maduros, la sociedad tiende cada vez más a exigir un cambio de modelo energético que ponga al ciudadano en el centro del sistema y le permita cubrir sus necesidades energéticas de una forma sostenible

Hacia una nueva cultura de la energía

Rápida maduración tecnológica

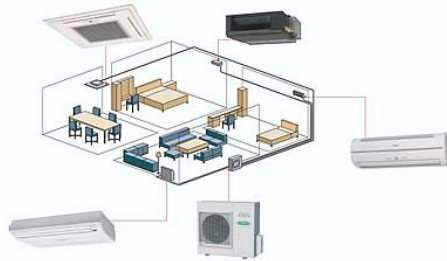
Curvas de adopción tecnológica en EEUU entre el 10 y 90% de penetración



La curva de adopción de nuevas tecnologías por parte de la sociedad es cada vez más corta, especialmente en la medida que ésta aporta valor real en términos económicos o de bienestar

Hacia una nueva cultura de la energía

Las nuevas practicas: una nueva visión de la energía



Climatización eficiente



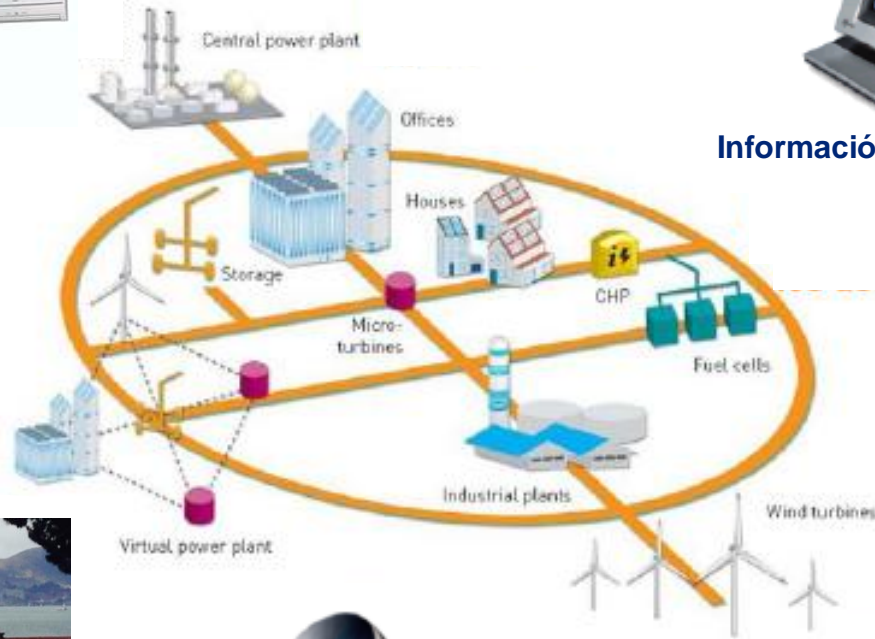
Vehículo eléctrico



Generación Distribuida



Almacenamiento y tecnología Plug&Play



Información en tiempo real



Contadores inteligentes



Alumbrado



Electrodomésticos y gestión de la demanda

El cambio de modelo no es un problema técnico, es de falta de compromiso político

Hacia una nueva cultura de la energía

La generación en consumo, la prueba del nueve del cambio de cultura

La evolución de costes de la tecnología Fotovoltaica y del almacenamiento diseña un futuro muy distinto al existente, basado en la gestión de la demanda y no en el sobredimensionamiento de la oferta

Solar in a Box™



Polysilicon Module Cell Wafer Balance of system (BOS)

Best-in-class installed system cost (no margins)

\$ per watt peak, 2011 dollars

Levelized cost of electricity¹

\$ per kilowatt hour, 2011 dollars

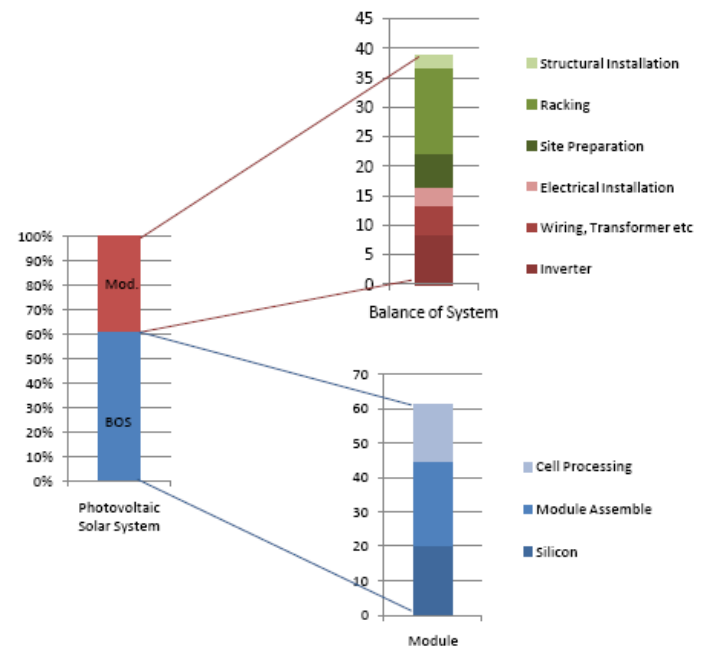
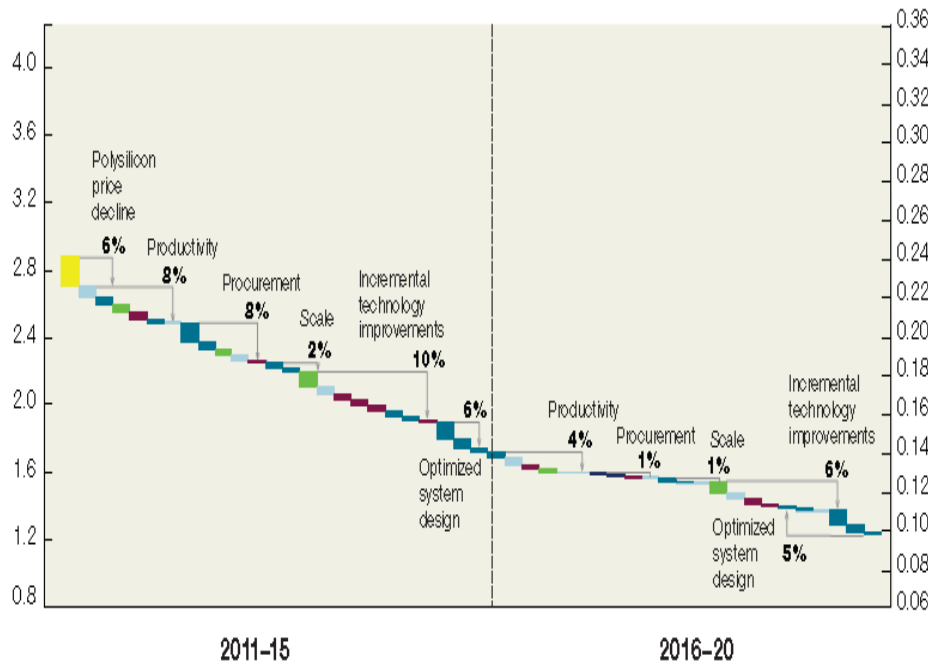


Figure 7: PV Solar System Cost Breakdown^{5,9}

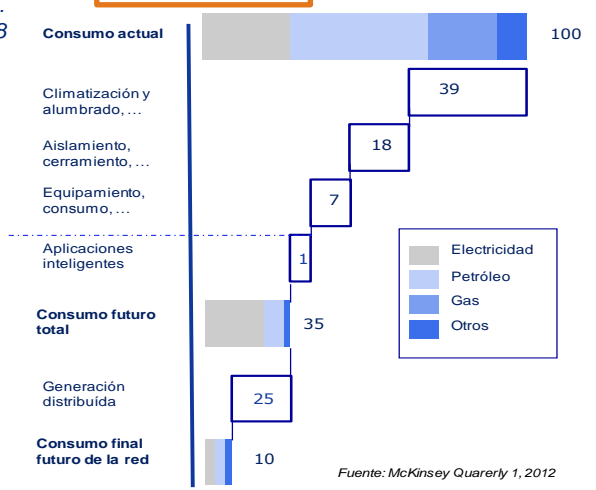
Hacia una nueva cultura de la energía

Rehabilitación energética de edificios y regeneración urbana



Gráfico elaboración propia sobre edificio del arquitecto Denys Lasdun en St Jame's Place. Londres. Inglaterra. 1958

Las actuaciones de rehabilitación integral de edificios favorecen la disminución del consumo energético, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero



Fuente: McKinsey Quarterly 1, 2012

Hacia una nueva cultura de la energía

La movilidad sostenible como eje de la nueva cultura

Consumo y Coste (100km)	Nissan Leaf (Eléctrico)	Nissan Qashqai (Diesel)
Consumo	17,3 Kwh/100km Homologado ciclo NEDC	52,6 Kwh/100km 5l/100km Reglamento 566/2011/EC
Costes	0,05€/kWh – 0,076€/kWh Supervalle 1,54€	1,4 €/l (diesel) 7€

Introducción del Vehículo Eléctrico	2012	2013	
Ventas acumuladas			
Mundo	56.682	111.718	X 2
UE	14.000	42.194	X 3
EEUU	14.592	37.900	X 2,5
Francia*		14.095*	
Noruega	4.820	13.000	
Alemania		6.265*	
España		1.500	



Renault ZOE



Toyota i-Road



NISSAN LEAF



VOLVO C30



Renault Kangoo



MITSUBISHI i-MIEV



BMW i3



NISSAN e-NV200



OPEL AMPERA



CITROËN C-ZERO



TESLA Sedan



FIAT 500



PEUGEOT i-On



SUZUKI Wagon



AUDI A1 e-Tron

* Venta en el 2013

Hacia una nueva cultura de la energía

La movilidad sostenible como eje de la nueva cultura

Propuesta de movilidad a empleados y flotas de Endesa



Hacia una nueva cultura de la energía

La ciudad como escenario de un nuevo modelo/cultura de la energía

A nivel Mundial el 52% de la población vive en ciudades (70% en el 2050). En la UE ya se alcanza el 73% (82% para el 2050) y en España el 80%

Cada día 180.000 personas emigran a las ciudades

El 75 % de la energía consumida y el 80 % de las emisiones se producen en las ciudad con origen energético con solo el 2% de la superficie ocupada

Hasta un 40% de la energía final en el mundo se consume en los edificios

Para 2020 se espera que circulen 2 billones de coches a nivel mundial



Hacia una nueva cultura de la energía

La ciudad como escenario de un nuevo modelo/cultura de la energía

El desarrollo sostenible requiere compromisos ineludibles y un cambio de comportamiento

1 Reducción de emisiones

Necesidad de un compromiso vinculante de reducción de emisiones

Combatir la contaminación implica desplazar a los combustibles fósiles en el consumo final de energía



CIUDADES CON FUTURO

2 El papel activo del ciudadano

La visión del ciudadano como parte de la solución

Empoderamiento de la sociedad como base para un proceso de democratización de la energía

3 Una nueva visión de la Energía

Eficiencia en el consumo
Movilidad sostenible
Rehabilitación de edificios
Generación en Consumo
Recuperación del entorno urbano

Es necesario recuperar la Dimensión Humana de la Ciudad, en base a generar diversidad y a recuperar el espacio publico actualmente privatizado

Hacia una nueva cultura de la energía

Copenhague: un espejo donde mirar



GUIDE TO COPENHAGEN 2025

Copenhagen
Carbon Neutral
by 2025

	2010	2025
Habitantes	535.000	640.000
Emisiones MTnCO ₂	2,5	0
Uso Bici	33%	50%
Carril bici	369 km	482 km
Personas que caminan en parques	63%	> 90%
Potencia Eólica	46MW	350MW
Comida orgánica	68%	90%

Hacia una nueva cultura de la energía



La nueva cultura de la energía, esta basada en el empoderamiento de los consumidores

La cobertura de las necesidades energéticas bajo criterios de responsabilidad y la consideración del acceso universal a la energía, deben ser los pilares del futuro

La realidad energética actual obliga a introducir un cambio drástico en el modelo energético hacia la:

- **Descarbonización**
- **Eficiencia energética**
- **Energías Renovables**
- **Electrificación de la demanda**

El futuro pasa por convertir al consumidor en ciudadano



**¡NO HAY QUE ESPERAR
A QUE SE FUNDA EL
HIELO!**

Muchas gracias