



Ministerio Federal de Relaciones Exteriores

La TRANSFORMACIÓN ENERGÉTICA.

La transformación del sistema energético alemán.

Fundación CONAMA /

Madrid, 30 de noviembre de 2016

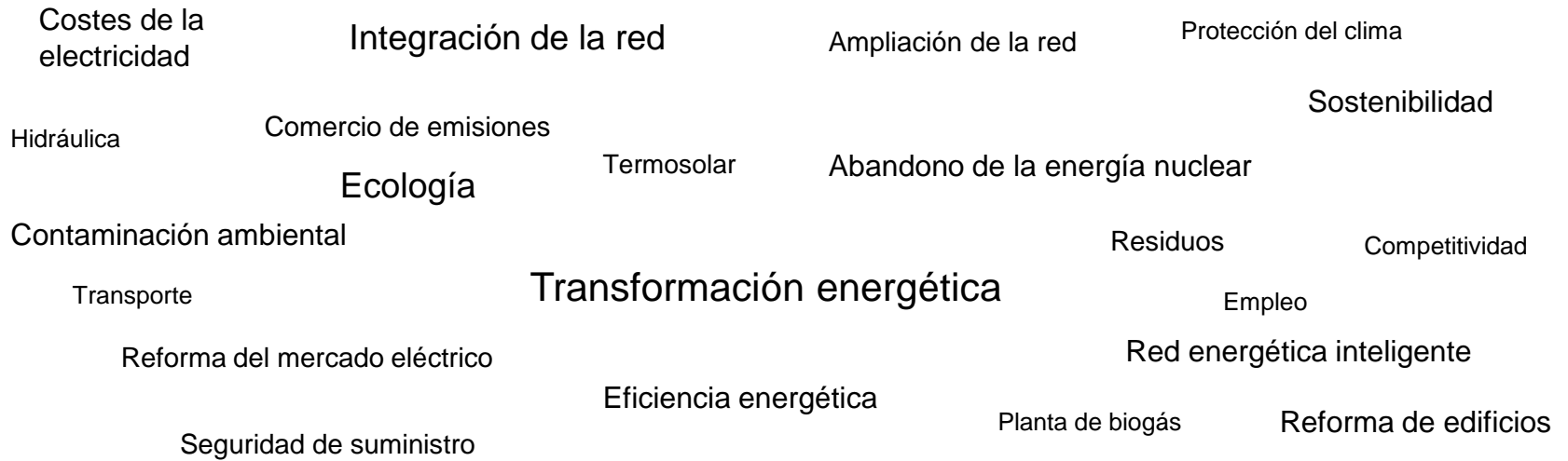
Carolin von Buddenbrock

Ministerio Federal de Relaciones Exteriores

Embajada de Alemania en Madrid



¿Qué sabe sobre la TRANSFORMACIÓN ENERGÉTICA?



La transformación energética abarca todos estos temas.



Fundamentos de la política energética alemana



Seguridad de suministro, compatibilidad con el medio ambiente, y rentabilidad son los fundamentos de la política energética alemana y la transformación energética.

Fuente: BMWi, gráfico: RENAC



¿Qué es la transformación energética?



La transformación no se limita al sector eléctrico, sino que afecta a muchas dimensiones, campos de acción y actores.



¿Por qué la transformación energética?

- ▶ Alcanzar los objetivos de protección del clima internacionales y comunitarios mediante reducción de emisiones
- ▶ Reducción de la dependencia de las importaciones
- ▶ Facilitar el abandono de la energía nuclear hasta 2022
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías como nueva fuente de crecimiento, empleo y puesta en valor local
- ▶ Demostrar que la política energética puede ser sostenible a la vez que tener éxito económico



La transformación energética es un proceso a largo plazo y de varias generaciones. Hay muchas buenas razones para la transformación energética.

Pilares y campos de acción de la *transición energética*

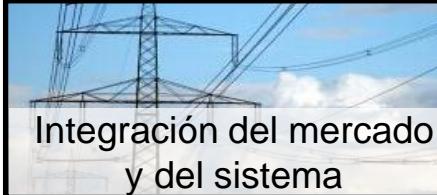


Energías renovables

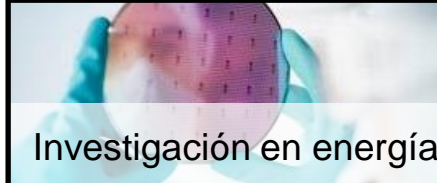
Leyes importantes:
Ley de energías renovables
Ley de calor renovable

- Crecimiento sostenible
- Energía compatible con el medio ambiente

Campos de acción de apoyo



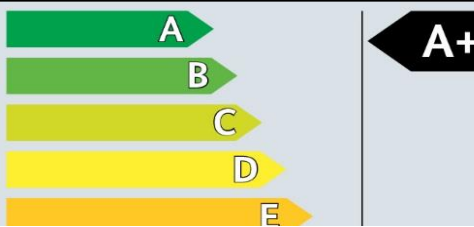
Integración del mercado
y del sistema



Investigación en energía



Política climática y
energética europea



Eficiencia energética

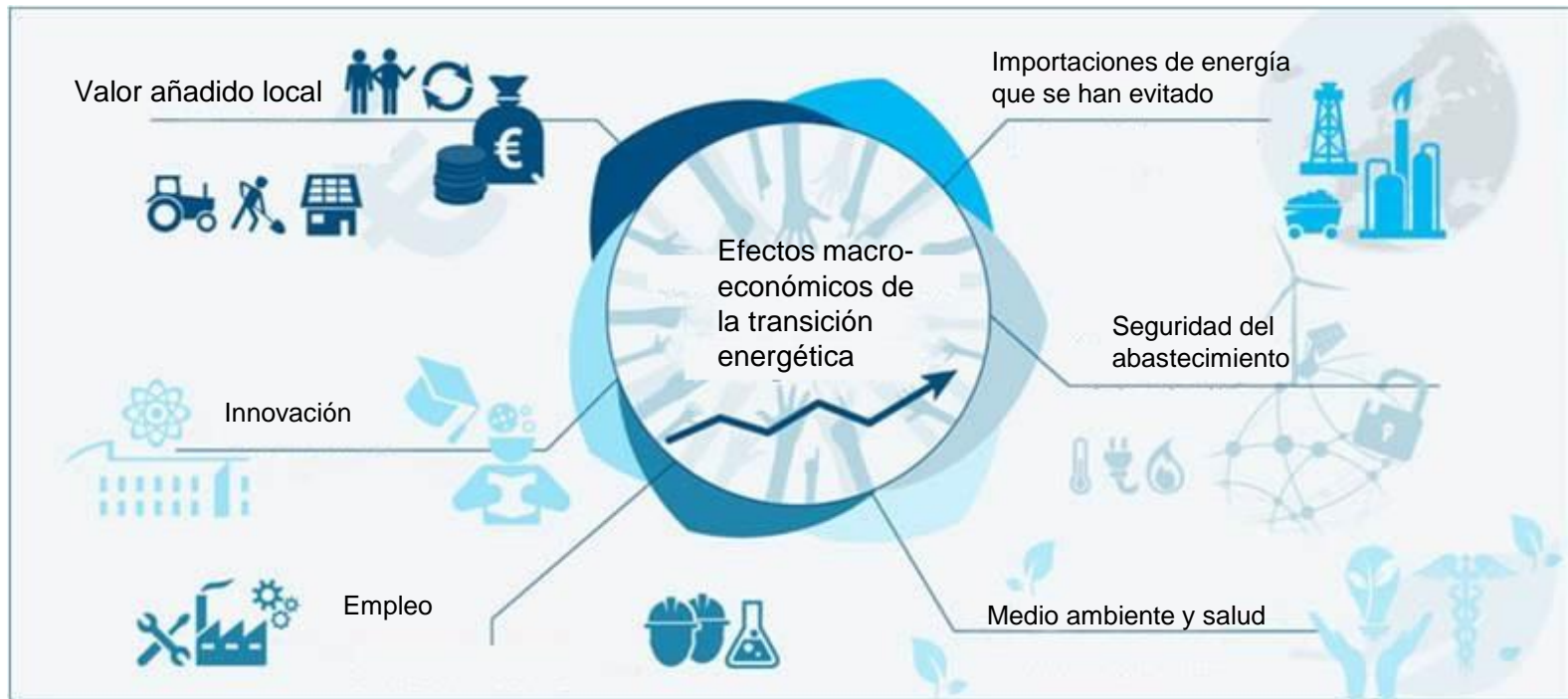
Leyes importantes:
Reglam. de ahorro de energía
Reglam. de costes de calefacción

- Reducción rentable del consumo energético

La transformación energética se apoya en los pilares de las energías renovables y la eficiencia energética.

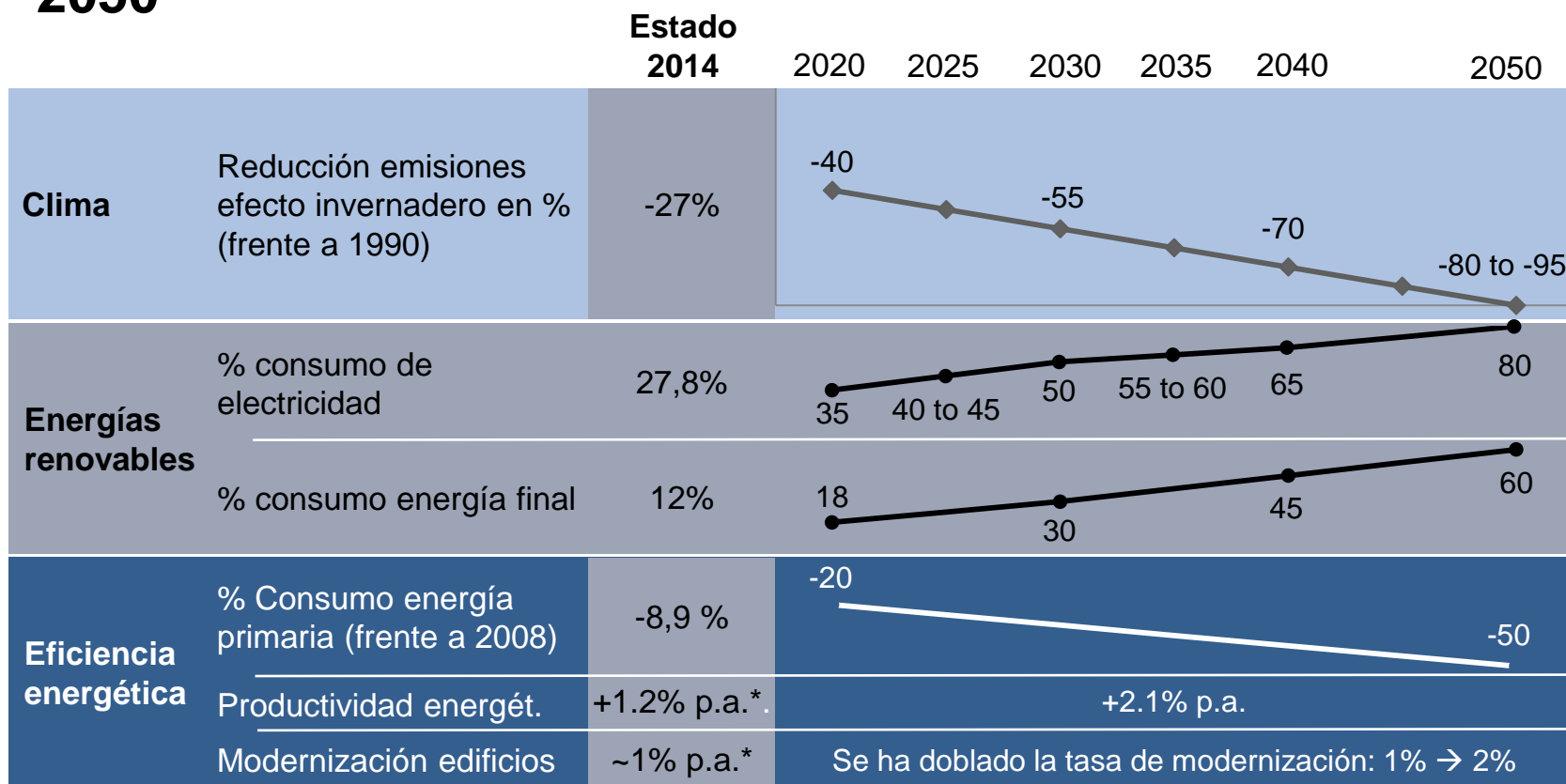


Ventajas que la transformación energética ofrece a Alemania



La transformación energética ofrece muchas ventajas económicas.

Objetivos de la transformación energética hasta 2050



Alemania se ha fijado objetivos ambiciosos, aunque alcanzables en los ámbitos de protección del clima, energías renovables y eficiencia energética hasta 2050.

Quelle: BMWi 2015



Paquete legislativo integrado para la transición energética

Electricidad



- Tarifas de alimentación garantizadas para ee. rr.
- Acceso prioritario a la red para ee. rr.
- Abandono de energía nuclear

Calor



- Ley de calor procedente de ee. rr.
- Programa incentivos mercado (MAP)

Transporte



- Cuota de emisión de biocombustible
- Estrategia transporte gobierno federal
- Incentivos fiscales y prima por la compra de coches

Investigación y desarrollo



- 6º programa de investigación energética
- Investigación pública: > €300 millones (2014)

El sistema energético alemán se reformará en todos los ámbitos: electricidad, calor y transporte. La investigación energética es otro campo de actuación importante.

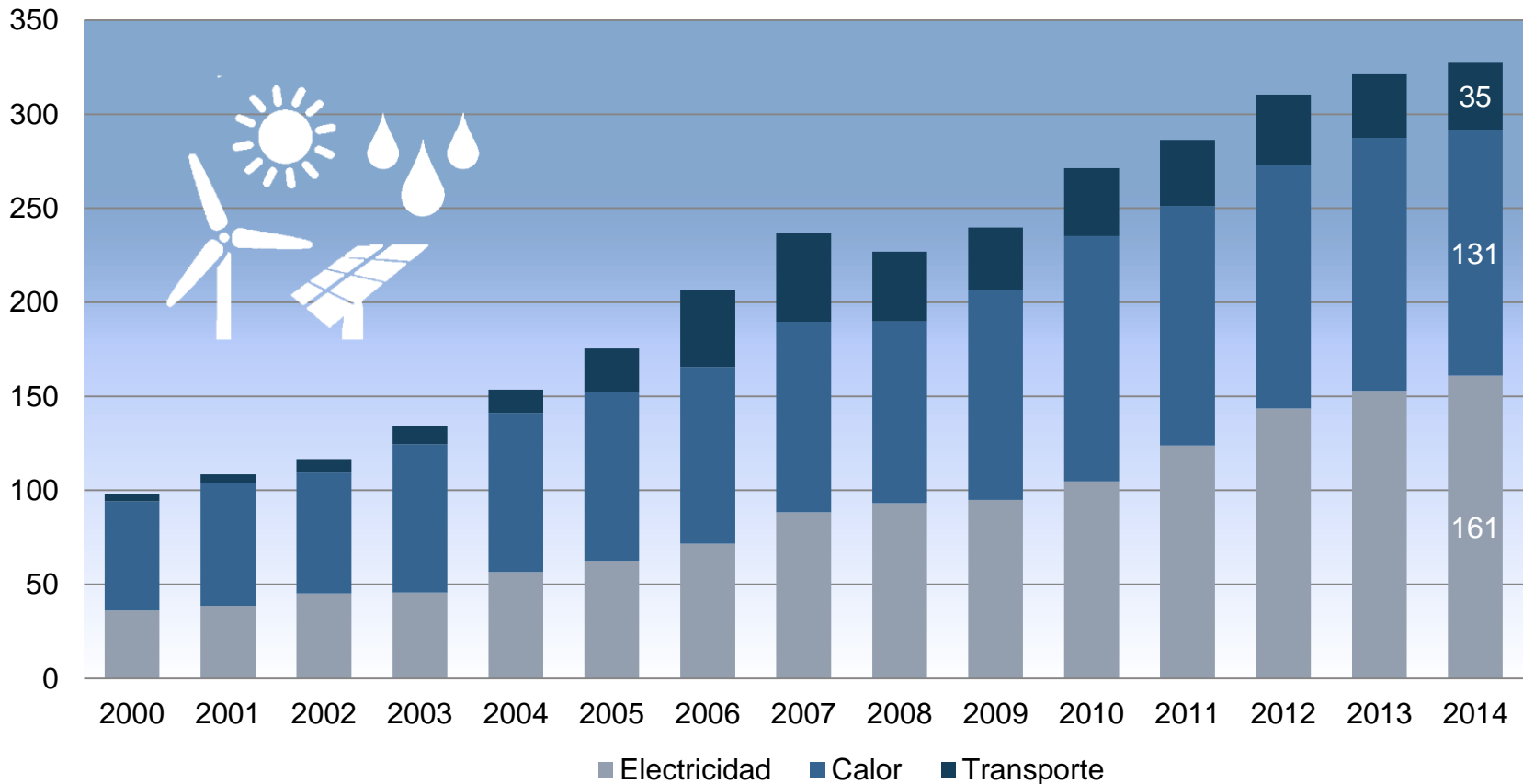


Puntos centrales del Acuerdo de París 2015

	Temperaturas	Limitación del calentamiento a +2°C
	Financiación	Estados industrializados proporcionan 100 000 millones de \$
	Diferenciación	Estados industrializados se adelantan
	Objetivos emisiones	Emisiones gases efecto invernadero deberán alcanzar su pico cuanto antes
	Reparto de la carga	Estados industrializ. proporcionan recursos
	Vigilancia	Control regular de los compromisos (cada 5 años a partir de 2023)
	Cambio climático	Reducción de los daños por cambio climático en países en desarrollo

Casi 20 años después del protocolo de Kyoto el acuerdo representa un convenio ambicioso de 195 Estados y entrará en vigor en 2020.

Producción de energía procedente de renovables (TWh)



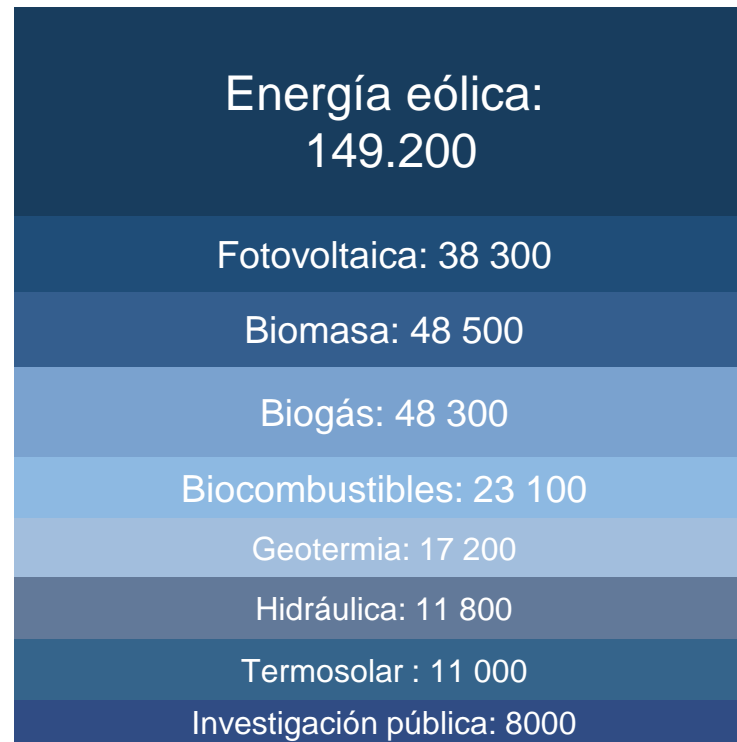
Desde el año 2000 la producción de energía a partir de energías renovables se ha casi cuadruplicado. Una tercera parte de la producción de electricidad en Alemania ya procede de energías renovables.



Puestos de trabajo en el sector de las renovables en 2014

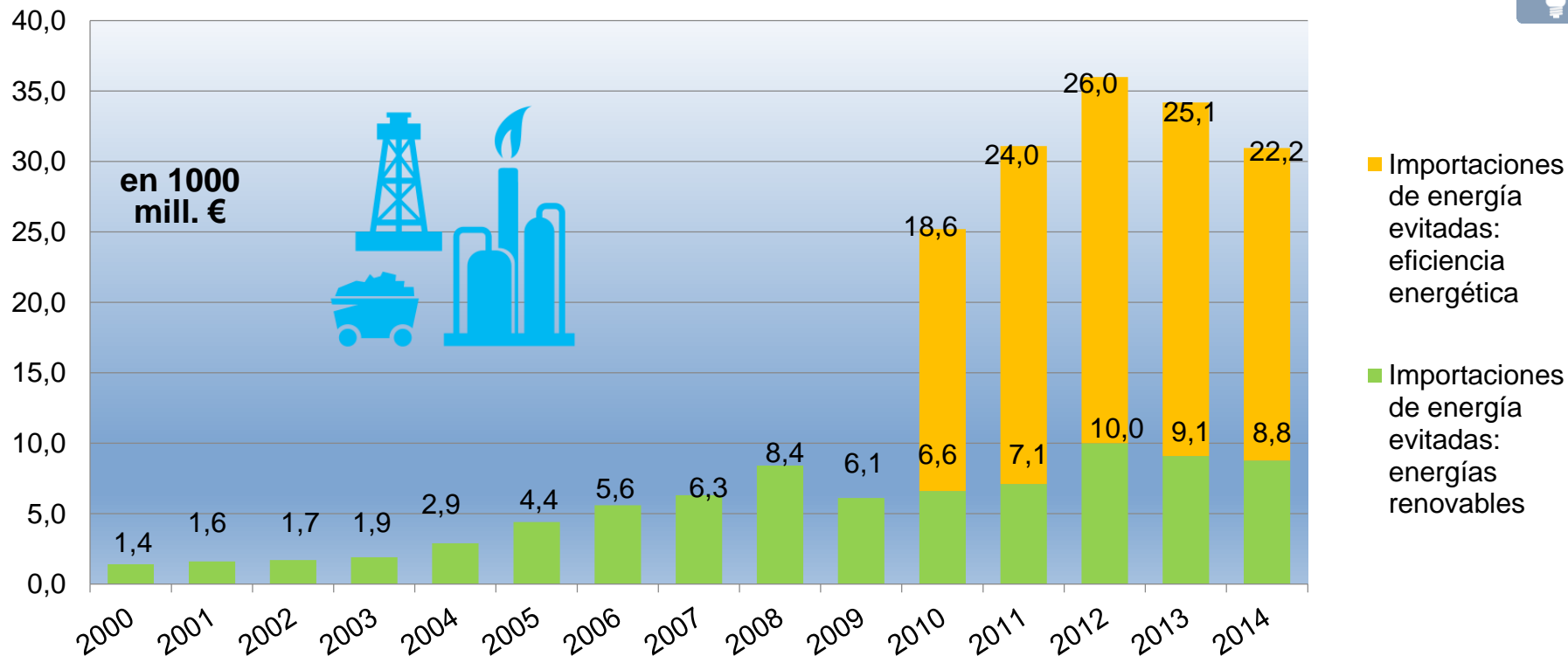


**Total en 2014:
355.400
puestos de
trabajo**



Se han creado cientos de miles de puestos de trabajo en el sector de las energías renovables.

Importaciones de energía evitadas (en 1000 millones €)



El empleo de energías renovables y el incremento de la eficiencia energética ha ahorrado a Alemania más de 30 000 millones de euros en importaciones de energía en 2014.

Fuente: Ecofys / BMWi 2015



Economía



¿Aumentan los costes para los consumidores por la transformación?
¿A cuánto ascienden los costes para la industria y los hogares?

Objeción

“La transformación energética conlleva importantes costes añadidos y es una pesada carga para la industria y los ciudadanos.”

“Los hogares pagan el precio de la transformación energética a través de precios de la electricidad más altos y con la cuota de la Ley EEG.”

Respuesta

	Verbrauch (kWh)	Preis (ct/kWh)	Rechnung (€)
Dänemark	4.000	30	1.200
USA	11.800	9	1.060
Deutschland	3.500	30	1.050
Japan	5.600	18	1.010
Spanien	4.400	23	1.010
Kanada	10.800	8	850
UK	4.200	19	800
Frankreich	5.000	16	800
Italien	2.700	25	680



Economía. Se plantea la pregunta justificada:

¿Aumentan los costes para los consumidores por la transformación?
¿Qué costes deben asumir la industria y los hogares? Respuesta:

	Consumo (KWh)	Precio (ct/KWh)	Factura (€)
Dinamarca	4.000	30	1.200
EE. UU.	11.800	9	1.060
Alemania	3.500	30	1.050
Japón	5.600	18	1.010
España	4.400	23	1.010
Canadá	10.800	8	850
Reino Unido	4.200	19	800
Francia	5.000	16	800
Italia	2.700	25	680

Pese a unos costes de la electricidad relativamente altos, la factura anual de la luz en los hogares en Alemania se sitúan en el mismo tramo que los demás países de la OCDE.

Fuente: Agora 2015, basierend auf WEC, EIA, Eurostat

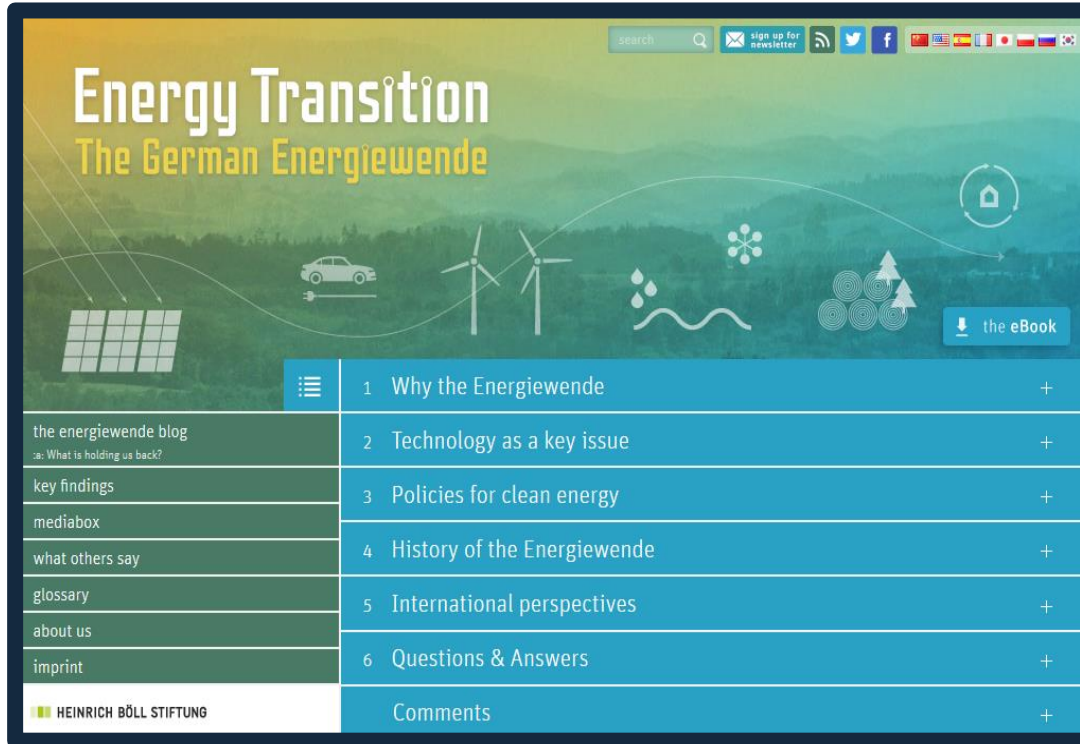


Página web BMWi

The screenshot shows the homepage of the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi). At the top left is the ministry's logo and name. To the right are language options (Contact DE FR), social media icons (YouTube, Facebook, Google+, Twitter, RSS), and a search bar with the text "Enter search term". Below this is a navigation bar with "Topics", "Ministry", "Press", and "Service" menus. The main content area features a large banner image of various national flags flying against a blue sky. Below the banner is a headline: "Important investment signals for the energy sector" with a subtext: "Minister Gabriel took part in the meeting of EU energy ministers in Brussels. Discussions focussed on how to implement the decisions made by the heads of state and government on the EU policy framework for climate and energy up to 2030. [more](#)". Below the banner are two press release sections. The first is titled "Development of output in the goods-producing sector" and includes a small image of a factory. The second is titled "Development of new manufacturing orders" and includes a small image of workers in a factory.



La transformación energética alemana

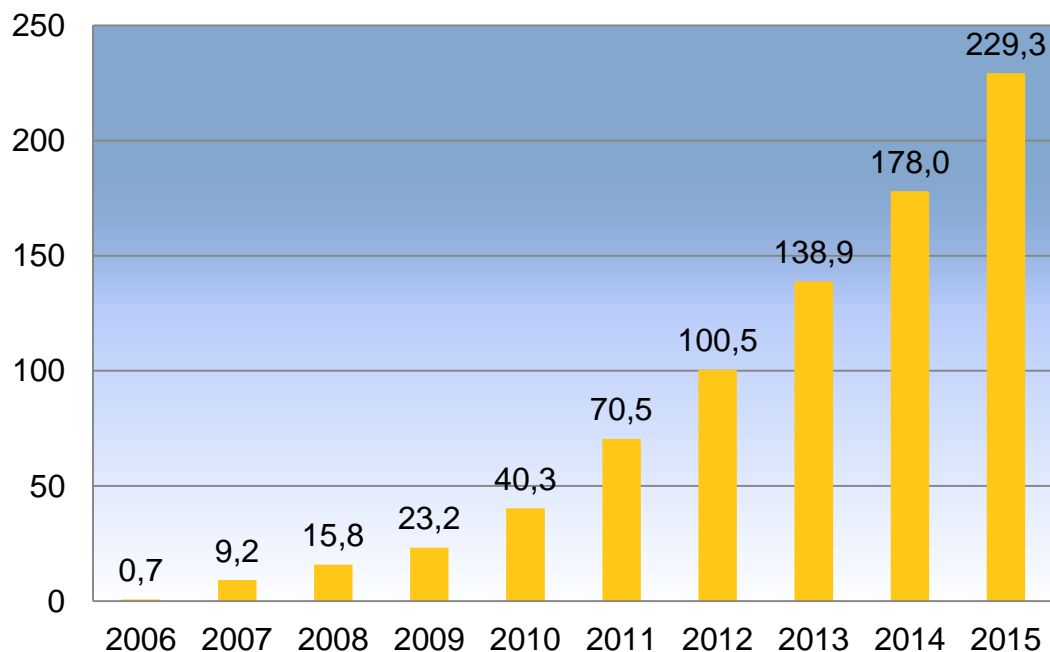


- Visión general de todos los aspectos de la transformación energética.
- Preguntas frecuentes sobre la transformación energética.
- Traducción al español.
- <http://energytransition.de>



Fotovoltaica: ¿dónde estamos hoy?

Potencia fotov. instalada en todo el mundo (en GWp)



Top ten de fotovoltaica (potencia total instalada 2015 en GWp):

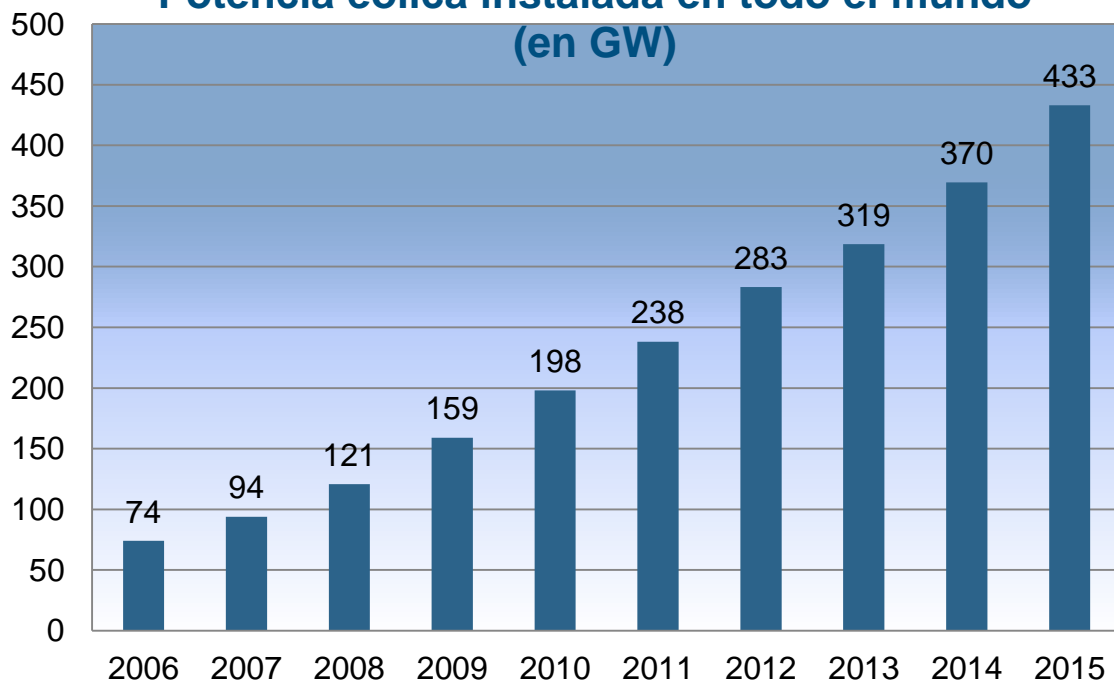
China:	43 GW
Alemania:	40 GW
Japón:	23 GW
EE. UU.:	19 GW
Italia:	19 GW
Gran Bretaña:	8,9 GW
Francia:	6,5 GW
España:	4,9 GW
Australia:	4,0 GW
Bélgica:	3,2 GW

La potencia fotovoltaica instalada en todo el mundo ha aumentado hasta más de 230 GWp en los últimos 10 años. Alemania sigue siendo el mayor mercado de fotovoltaica.



Energía eólica: ¿dónde estamos hoy?

Potencia eólica instalada en todo el mundo
(en GW)

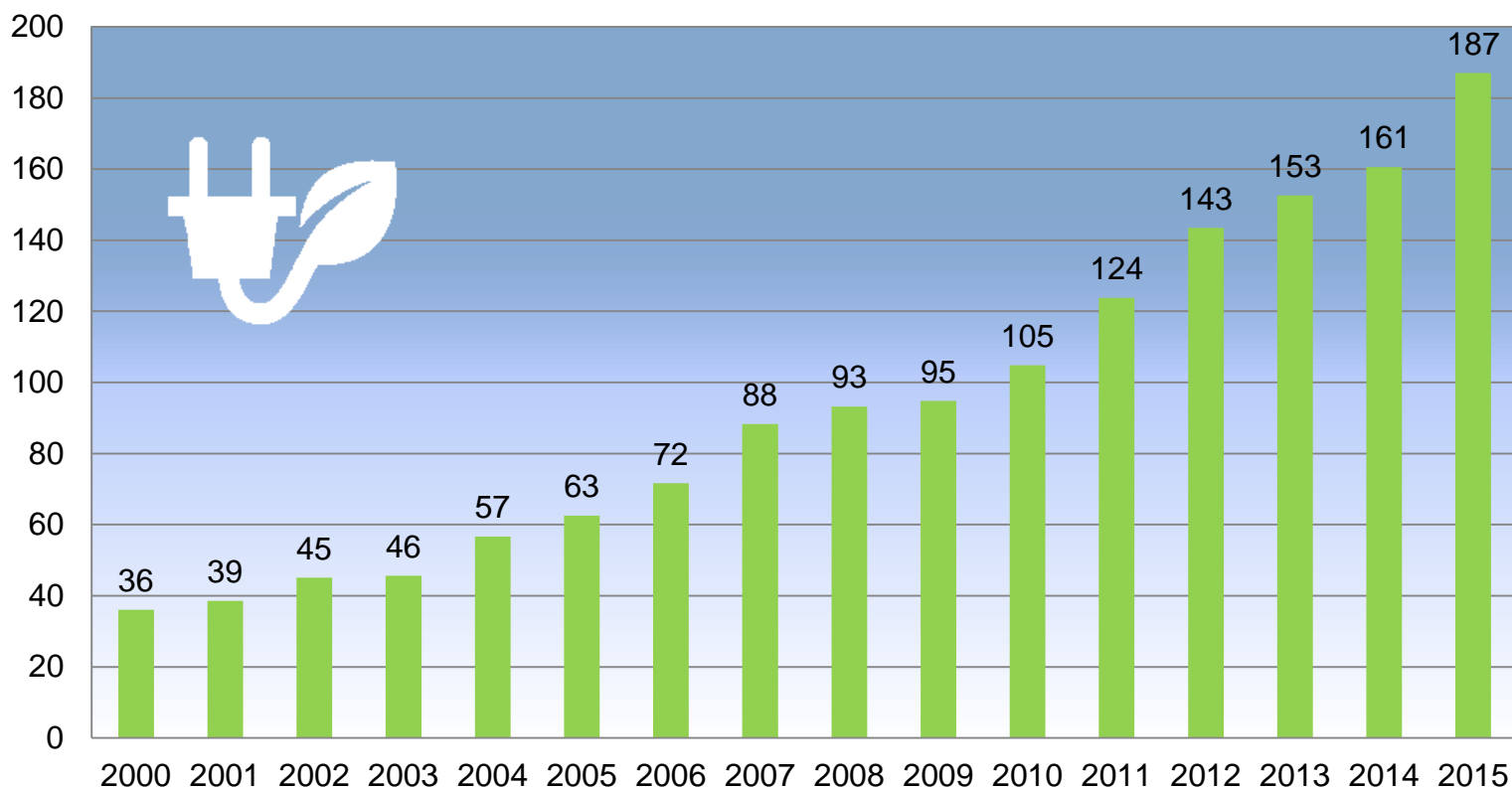


Top ten eólica (potencia total instalada 2015)

China:	145,36 GW
EE. UU.:	74,47 GW
Alemania:	44,94 GW
India:	25,08 GW
España:	23,02 GW
Reino Unido:	13,60 GW
Canadá:	11,20 GW
Francia:	10,35 GW
Italia:	8,95 GW
Brasil:	8,71 GW
Otros:	67,15 GW

El desarrollo de la energía eólica fue dinámico y constante en el decenio pasado..

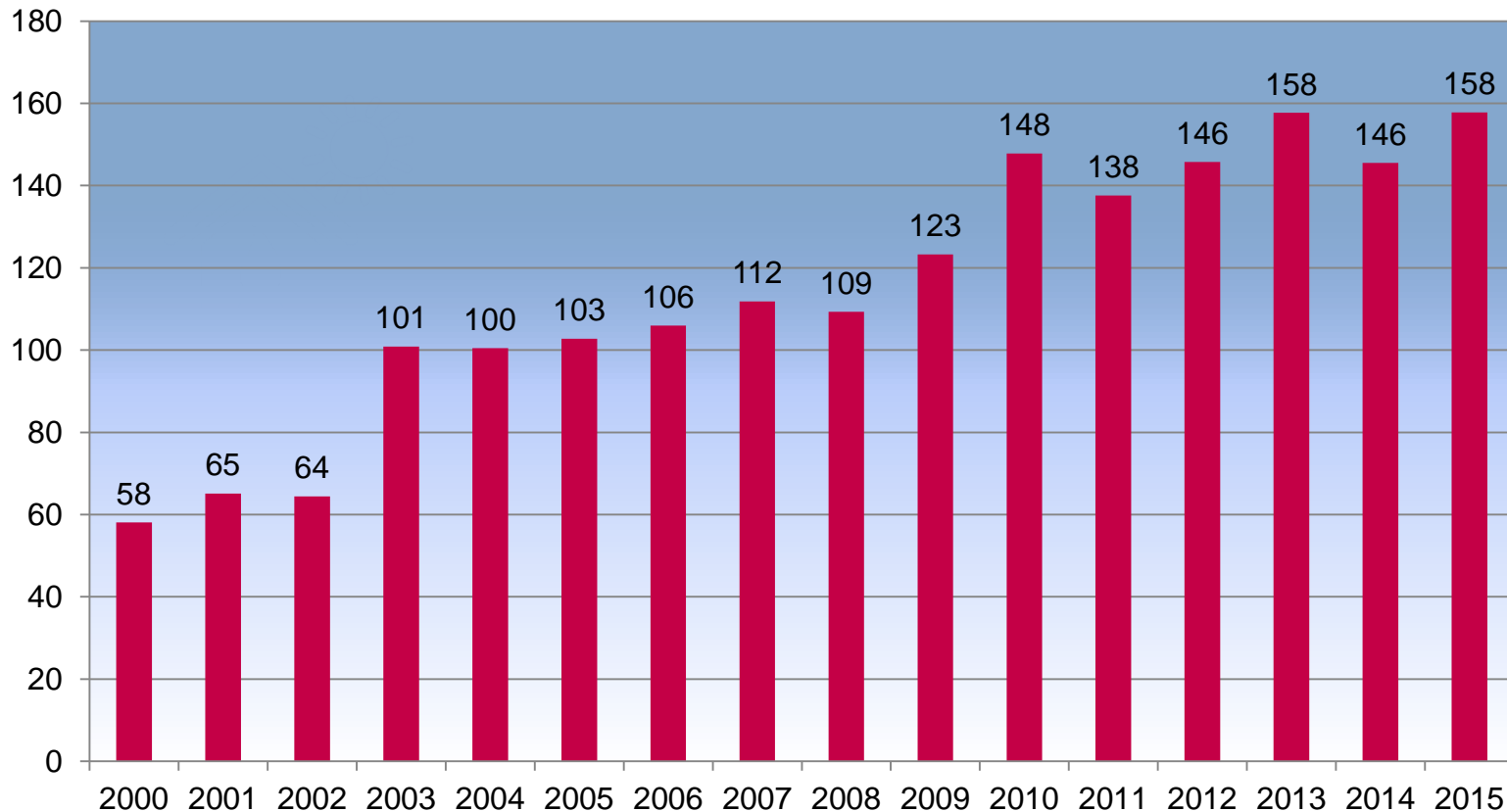
Producción eléctrica a partir de energías renovables (en TWh)



Desde el año 2000 la producción de electricidad a partir de energías renovables ha aumentado más del cuádruple.



Calor procedente de energías renovables (en TWh)



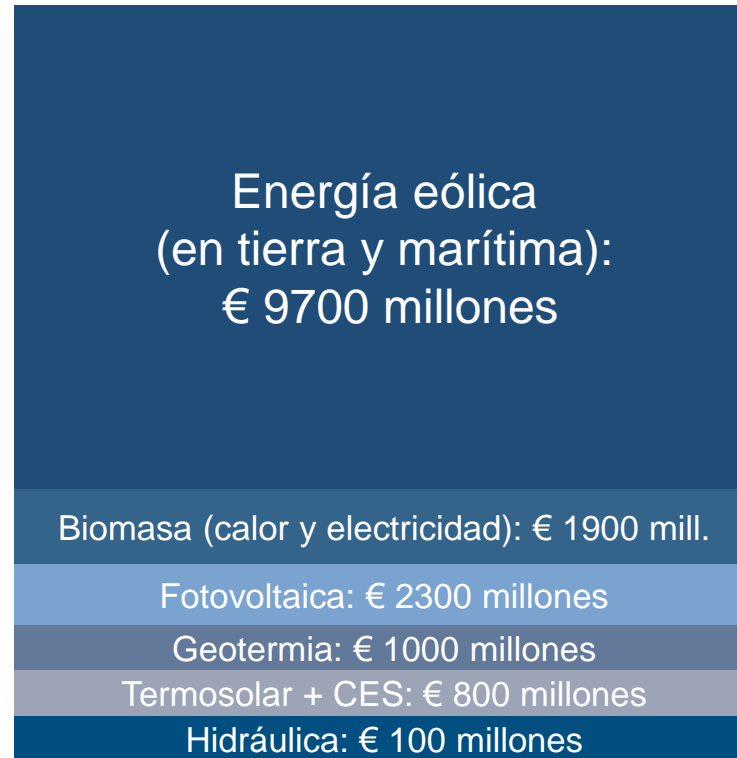
La oferta de calor procedente de energías renovables ha aumentado considerablemente, sustentada, entre otras, por la Ley de energías renovables.

Fuente: AGEE-Stat 2016



Inversiones en energías renovables en 2014

**Total:
€15.000
millones**



En 2015 se invirtió un total de 15 000 millones de euros en el desarrollo de las renovables en Alemania, dos tercios de ellos, en energía eólica.



¡Muchas gracias por su atención!

Renewables Academy (RENAC) AG
Schönhauser Allee 10-11
10119 Berlin

Carolin von Buddenbrock
Ministerio Federal de Relaciones Exteriores
Embajada de Alemania en Madrid

carolin.buddenbrock@diplo.de