



# **Transición energética y necesaria electrificación de la sociedad**

## **OBJETIVO 100% RENOVABLE**

Octubre 2018  
Palma de Mallorca

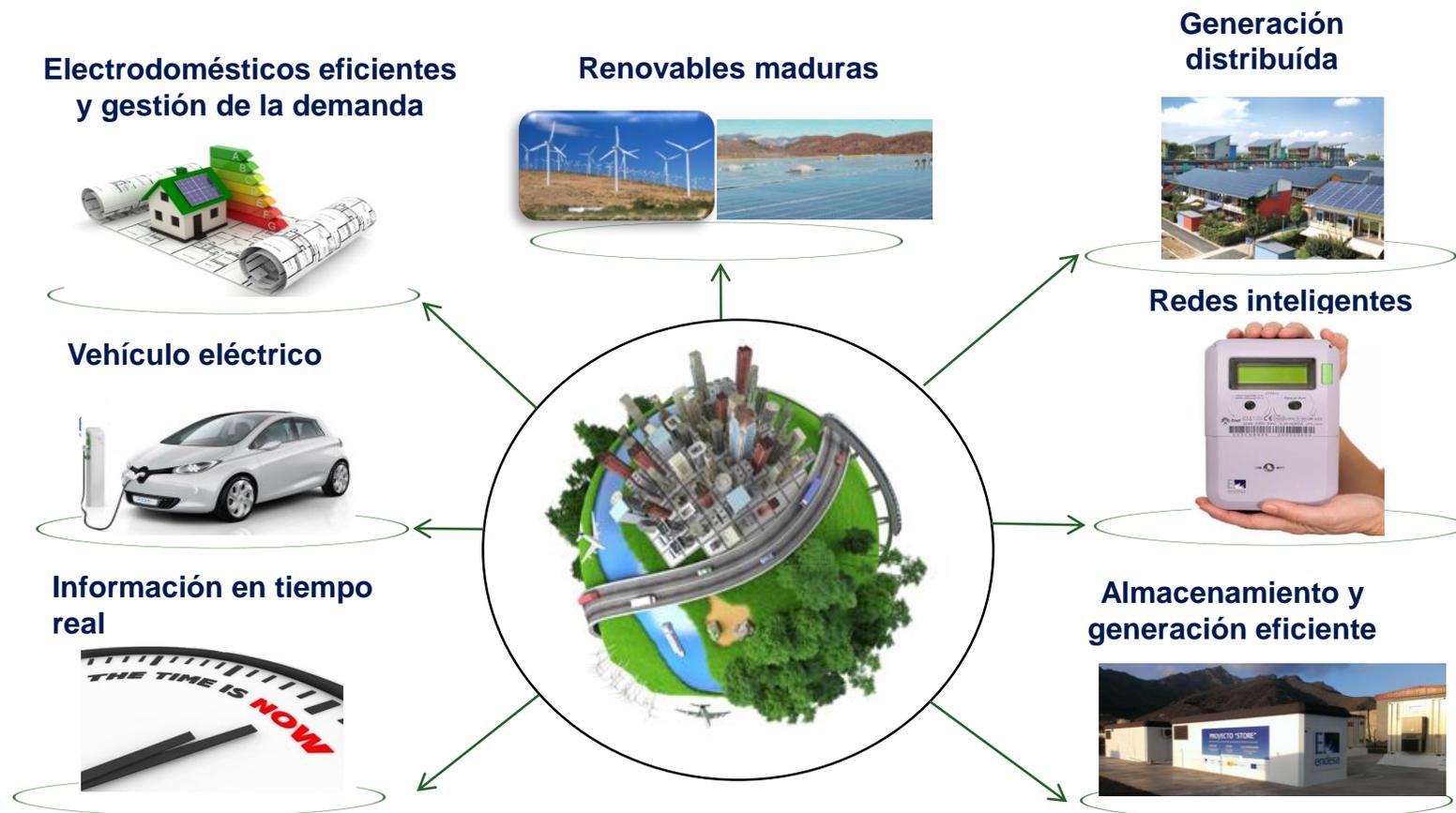


endesa

# Innovación

## La transición energética

Hoy la humanidad está inmersa en un proceso de innovación tecnológica que nos permite vislumbrar esa posibilidad, ahora bien, no es inmediata, el camino es largo, hay que trabajar mucho para ello y hay que hacerlo con mucha inteligencia y sentido común.



# Momento histórico

Objetivo 100% renovables

La revolución digital en la que estamos inmersos desde los últimos 30 años ha permitido, entre otras cosas, potenciar y acelerar la interconexión del conocimiento humano a nivel mundial. La capacidad innovadora de nuestra sociedad presente está viviendo tasas de innovación que crecen a velocidades exponenciales y que permiten desarrollar tecnologías cuyas curvas de experiencia se reducen a velocidades jamás imaginadas.

endesa



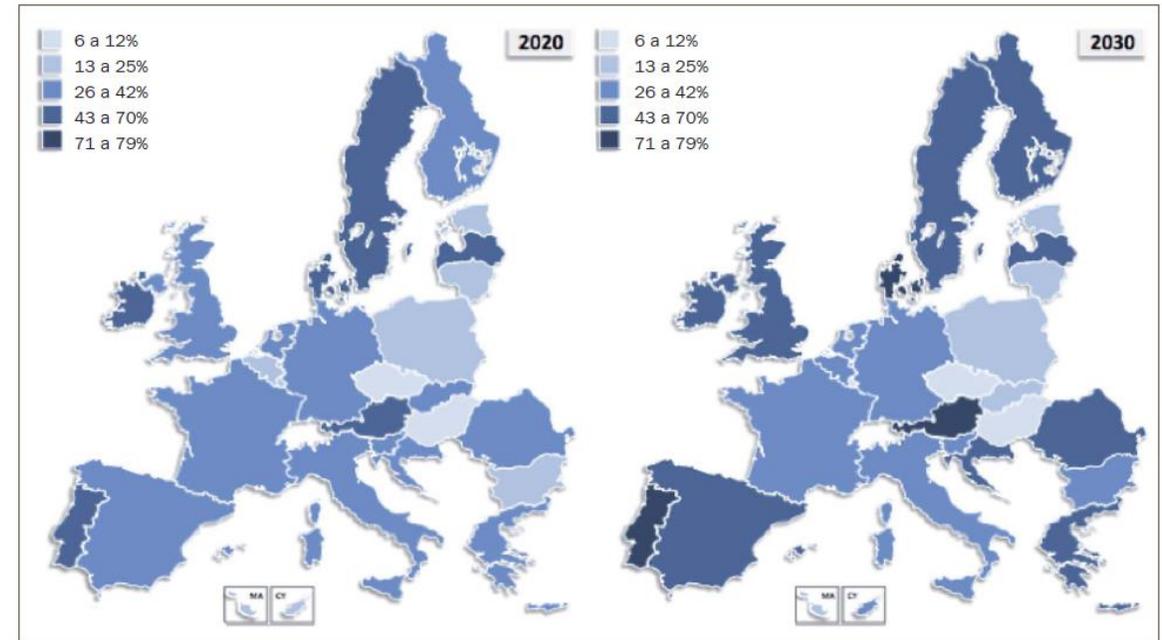
# Reducción de costes tecnológicos

Objetivo 100% renovables



La reducción de costes que han experimentado tecnologías de producción renovable de energía como la eólica y la fotovoltaica son espectaculares y en muchos lugares con recurso solar y eólico elevados los costes de producción ya compiten con las tecnologías fósiles. La carrera por bajar aún más los costes de estas tecnologías aún sigue y no ha terminado.

Porcentaje de energía renovable utilizada para generar electricidad  
(países UE, 2020 y 2030)



Fuente: PRIMES

# Nuevas tecnologías de almacenamiento

Objetivo 100% renovables



Igualmente ocurre con las tecnologías de almacenamiento químico de la electricidad.

Las baterías, elementos fundamentales para mitigar el gran **hándicap** que hoy tienen las energías renovables y que es su intermitencia.

Esta **carrera** no ha hecho más que empezar. Empezó con las baterías para teléfonos móviles y ordenadores portátiles y ahora se está extendiendo a vehículos eléctricos.

También se están desarrollando los primeros pilotos comerciales de **gran almacenamiento** eléctrico en redes eléctricas..

# Un escenario disruptivo

Objetivo 100% renovables

Todo ello, visto en conjunto, nos permite afirmar que la humanidad vive un momento de disrupción tecnológica en materia de energía y, por tanto, de transición energética.



# Una necesidad: cambio climático.

## Objetivo 100% renovables



Cuadro 7: Principales acuerdos alcanzados en las cumbres del clima de Naciones Unidas



### A more ambitious EU-wide renewable energy target for 2030

#### Declaration

We, leading European Energy companies, call upon European policy makers to seize the moment and embrace a **higher and more ambitious binding renewable energy target**, unlocking the potential of electrification of the transport and heating sectors with cost-efficient renewable electricity. This is paramount in order to restore the European Union's global leadership in renewables, while enhancing innovation, jobs and economic growth.

The proposed EU binding target of at least 27% share of renewable energy in EU final energy consumption by 2030 lacks ambition and would slow-down the current rate of renewables deployment in the EU, affecting industrial value chains and putting at risk the gains and competitive advantage achieved in the past decade.

Thanks to the significant cost reductions realised over the last few years, renewables are now the most competitive option for new power generation in Europe. The energy sector is therefore undergoing an unprecedented transformation, moving away from traditional ways of generating, distributing, and selling electricity towards a new paradigm where renewables are at the core.

We strongly reaffirm our commitment and spare no effort in further promoting innovative, clean and affordable energy technologies. We are firmly convinced that through strong cooperation with other sectors an ambitious renewable energy target is within reach since there is no energy carrier that can decarbonise to the same extent and scale as electricity.

We therefore urge EU policy makers to endorse an EU-wide binding target of 35% share of renewables in EU final energy demand by 2030, to be achieved through increased electrification of transport and heating sectors, together with a redesigned electricity market fit for renewables.

This ambitious target, fully consistent with the rest of the EC's proposals promoting decarbonisation within the Clean Energy Package, would put the EU on track towards the objectives set by the Paris Agreement.

Brussels, 6<sup>th</sup> of November 2017

#### Signatories:



# Encajar el puzle

Objetivo 100% renovables



Hay que verlo como un puzle gigante que viene en varias cajas, empezamos a tener piezas que encajan, pero aún no las tenemos todas, algunas ya están fabricándose y en camino, otras todavía hay que diseñarlas.



# Seguridad, competitividad, sostenibilidad



Objetivo 100% renovables

La energía es un bien de primera necesidad, es básica para la actividad humana.

La transición debe velar por el equilibrio entre los tres pilares básicos:

1. La **seguridad del suministro energético**. La sociedad no entiende ni admite ya el más mínimo desabastecimiento. Nuestra dependencia de la energía es total y absoluta.
2. La **competitividad del precio**. La energía no es un bien de lujo, es necesaria en el día a día de los ciudadanos y básica para competitividad de la economía de una sociedad, tiene, por tanto, que costar lo menos posible.
3. La **sostenibilidad medioambiental**. Como toda actividad humana, la producción de energía, incluso renovable, tiene impacto sobre el entorno y los ecosistemas, por tanto, debemos trabajar siempre para su minimización.

# Equilibrio

Objetivo 100% renovables

Si colocamos estos tres pilares sobre un triángulo, tenemos que conseguir que sea lo más equilibrado posible, de hecho, que sea equilátero, para que no prime ningún vértice sobre el otro y todos avancen al unísono.



# Inversión masiva, rápida y drástica en renovables

Objetivo 100% renovables



Nuestra visión de cómo hacer esta transición es, por tanto, invertir **masivamente** en renovables y almacenamiento a medida que éstas tecnologías sean competitivas y vayan desplazando otras tecnologías fósiles a la vez que apoyar con estas últimas esta migración para que **nunca haya desabastecimiento**: antes de apagar lo viejo, hay que encender lo nuevo.



# Electrificar la actividad económica

Objetivo 100% renovables

Las tecnologías de generación de energía a partir de fuentes renovables vierten su producción en forma de electricidad (no lo hacen en forma de gasolina, gas u otro vector energético) y hoy la electricidad sólo representa el **23%** del consumo de energía final en España.

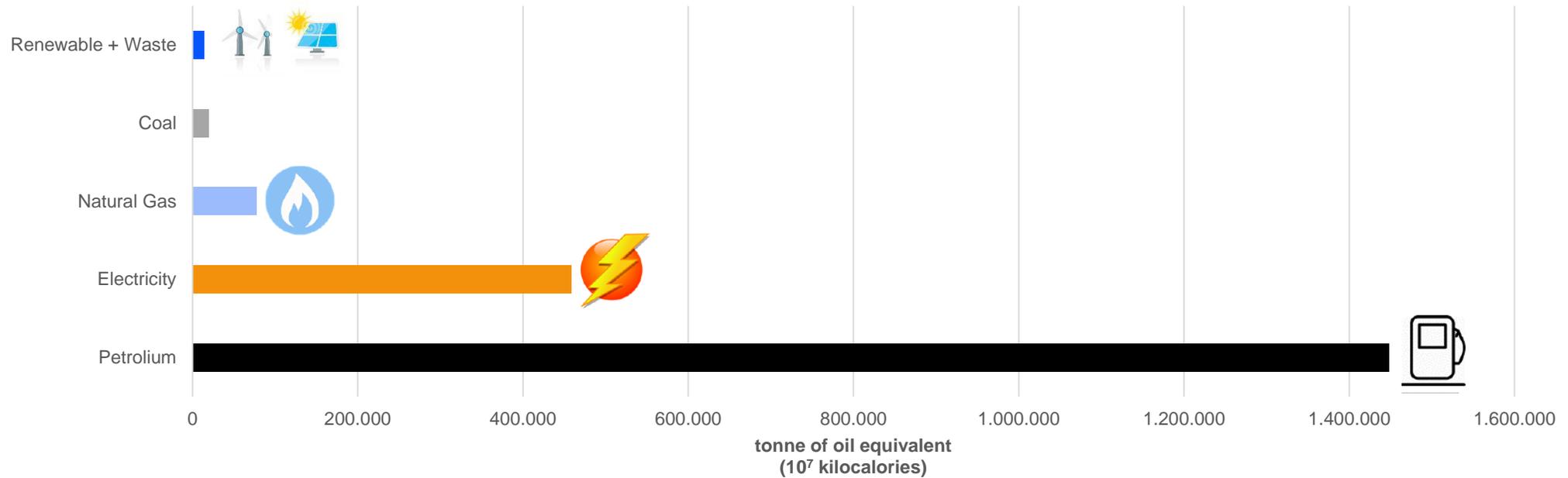
En otros países como Reino Unido, incluso menos, sólo el **17,5%**.



# Consumo final por fuente 2016 Islas Baleares



Objetivo 100% renovables



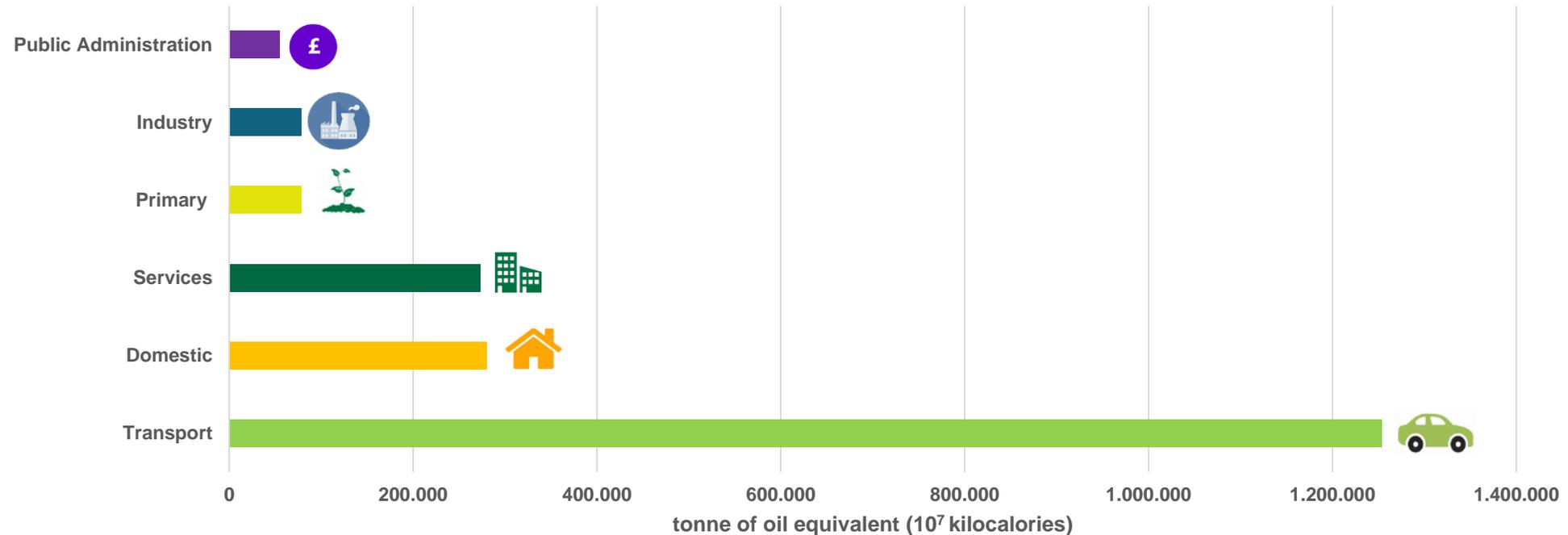
Source: Government Balearic Islands [http://www.caib.es/sites/energia/ca/l/taules\\_estadastiques\\_excel/?pagina=2](http://www.caib.es/sites/energia/ca/l/taules_estadastiques_excel/?pagina=2)

**Los principales combustibles en uso final: petróleo (72%) y la electricidad (23%).**

# Consumo final por sector 2016 Islas Baleares



Objetivo 100% renovables



Source: Government Balearic Islands [http://www.caib.es/sites/energia/ca/l/taules\\_estadastiques\\_excel/?pagina=2](http://www.caib.es/sites/energia/ca/l/taules_estadastiques_excel/?pagina=2)

**En 2016 el transporte representó el 62% del consumo final de energía, el 14% fue para uso residencial y el 13,5% para servicios.**

# Electrificar la actividad económica

Objetivo 100% renovables



Por tanto, el otro gran reto que tenemos como humanidad si queremos llegar al objetivo 100% renovable es el de electrificar nuestra demanda de energía final.

Esto significa que todo lo que hoy hacemos con energía fósil tenemos que conseguir hacerlo con energía eléctrica y que esta electricidad se genere a partir de fuentes renovables.



# Electrificar la actividad económica

Objetivo 100% renovables



Cuanto más rápido nos electrifiquemos, más rápido alcanzaremos ese 100% renovable al que aspiramos.

Y ese es un objetivo social, al que las empresas podemos ayudar y contribuir siempre y cuando la sociedad lo entienda y se lo haga suyo.



# Minimizar impactos: eficiencia energética

Objetivo 100% renovables



Necesidad de que toda esta transición se lleve a cabo velando por la eficiencia energética.

La energía, incluso la renovable, tiene impacto sobre el entorno.



# Para ahorrar: medir, educar

Objetivo 100% renovables



# Para ahorrar: medir, educar

Objetivo 100% renovables

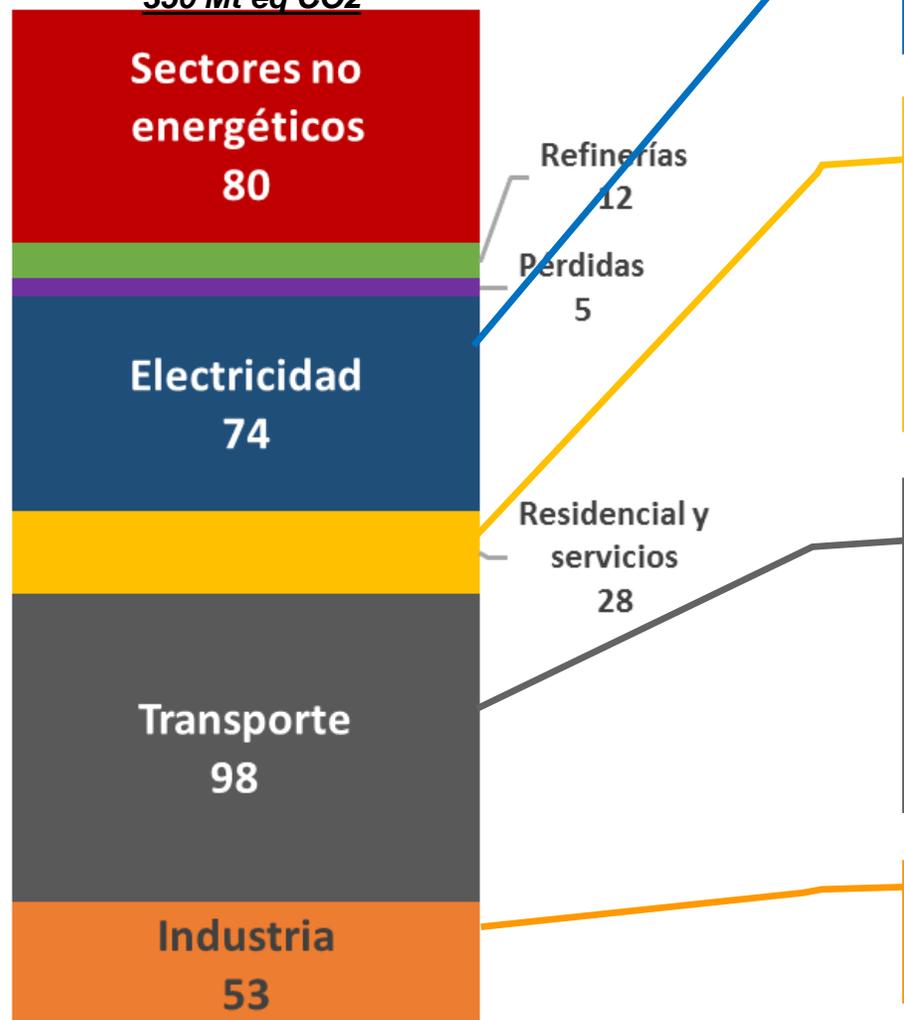


# Palancas para la transición

Objetivo 100% renovables



*Emisiones en 2015:*  
**350 Mt eq CO2**



## Renovable

Entrada acelerada y sostenible hasta el 100% en 2050

## Bomba de calor

0 emisiones in situ en las ciudades,  
Electricidad baja en emisiones y 0 en 2050

**Eficiencia** en equipos y edificaciones

Biomasa sólo en zonas rurales

## Vehículo eléctrico

0 emisiones in situ en las ciudades,  
electricidad baja en emisiones y 0 en 2050

**Transporte de mercancías:** cambio modal a ferrocarril  
Biocarburantes sobre todo en aviación y marítimo

## Electrificación y biomasa a más largo plazo

Nueva cogeneración sólo 100% renovable

# Conclusiones

Objetivo 100% renovables



**La electricidad es el futuro**

**El gas natural es de transición**

**La electrificación no puede esperar**

## Acciones

**Prioridad N° 1**

Arreglar la tarifa

Electricidad competitiva  
Electrificación sin coste

**Prioridad N° 2**

Inversión solo en renovables

Mantenimiento potencia firme  
Producción térmica residual

**Prioridad N° 3**

Infraestructura

Puntos de recarga  
Desarrollo de la red

# Objetivo 100% renovable

La transición energética en España



*La energía más barata, segura y sostenible  
es la que no se consume.*

**MUCHAS GRACIAS**