

I Jornada de divulgación y encuentro de Vehículos Eléctricos en el Campus de Álava UPV/EHU

Calle René Cassin, 01006 Vitoria-Gasteiz

6 y 7 de mayo de 2022 de 10:00 a 14:00 horas



Contextualización del vehículo electro-amigable

Melchor Gómez Pérez. Profesor de la UPV/EHU

Cambio climático. Cero emisiones

Transición energética. Un nuevo modelo energético

Salud Pública

Eficiencia energética

Sistema eléctrico



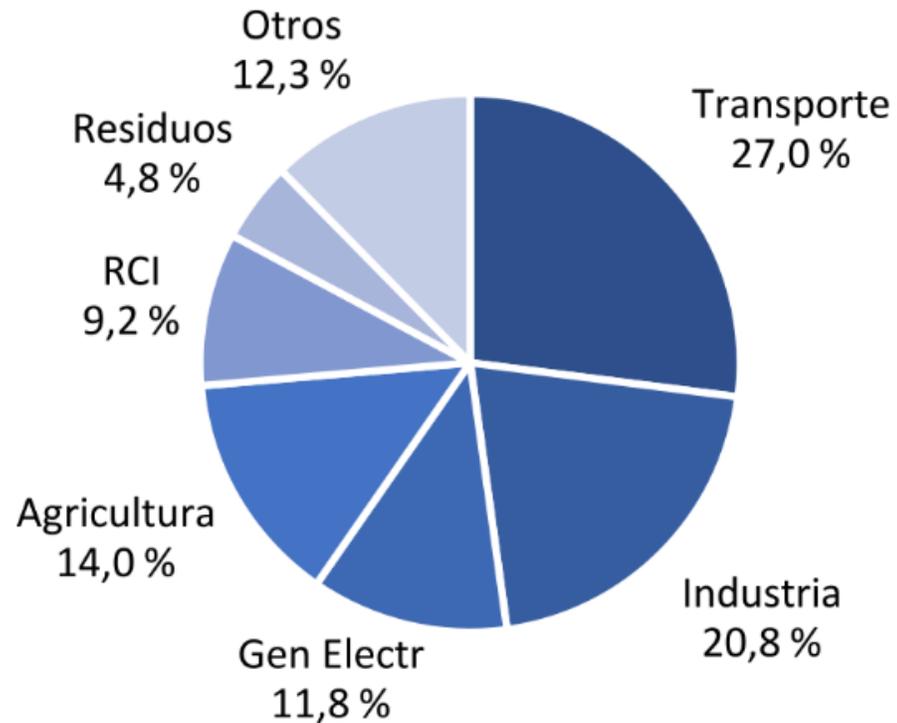
Cambio climático. Cero emisiones

Objetivo Unión Europea 2050 - Neutralidad climática

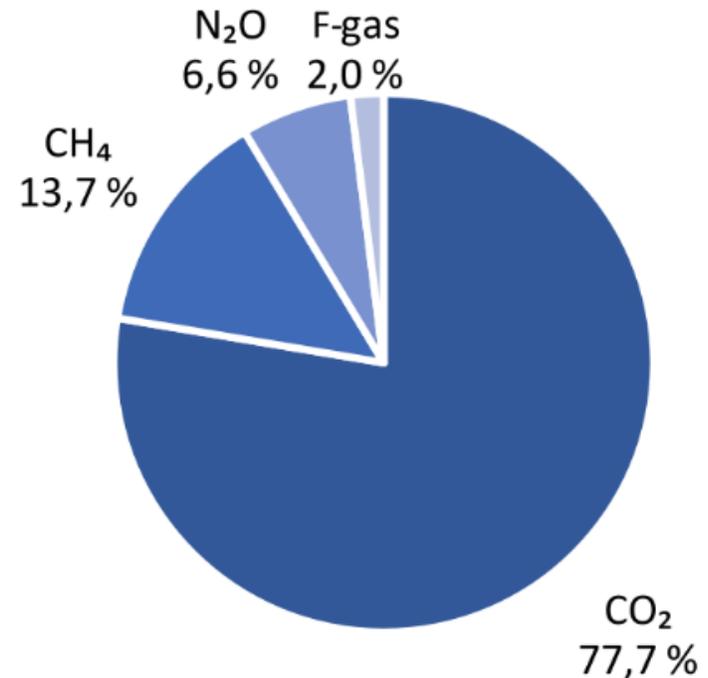
La energía es el mayor contribuyente al cambio climático, representa el 60% de todas las emisiones mundiales de GEI (en Europa el 78%). Debido al **USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES**.

Emisiones brutas de GEI

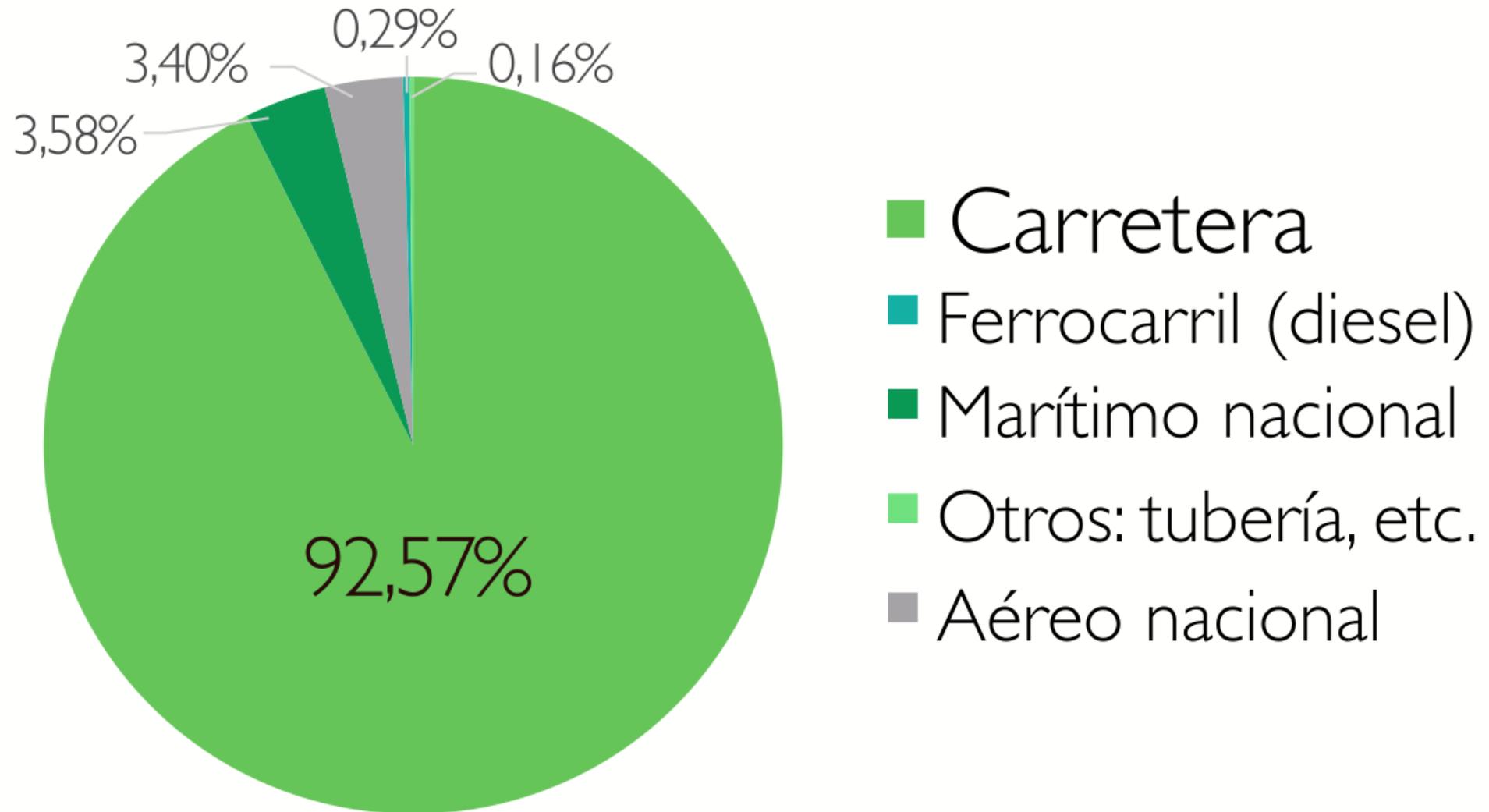
Emisiones 2020 por sector



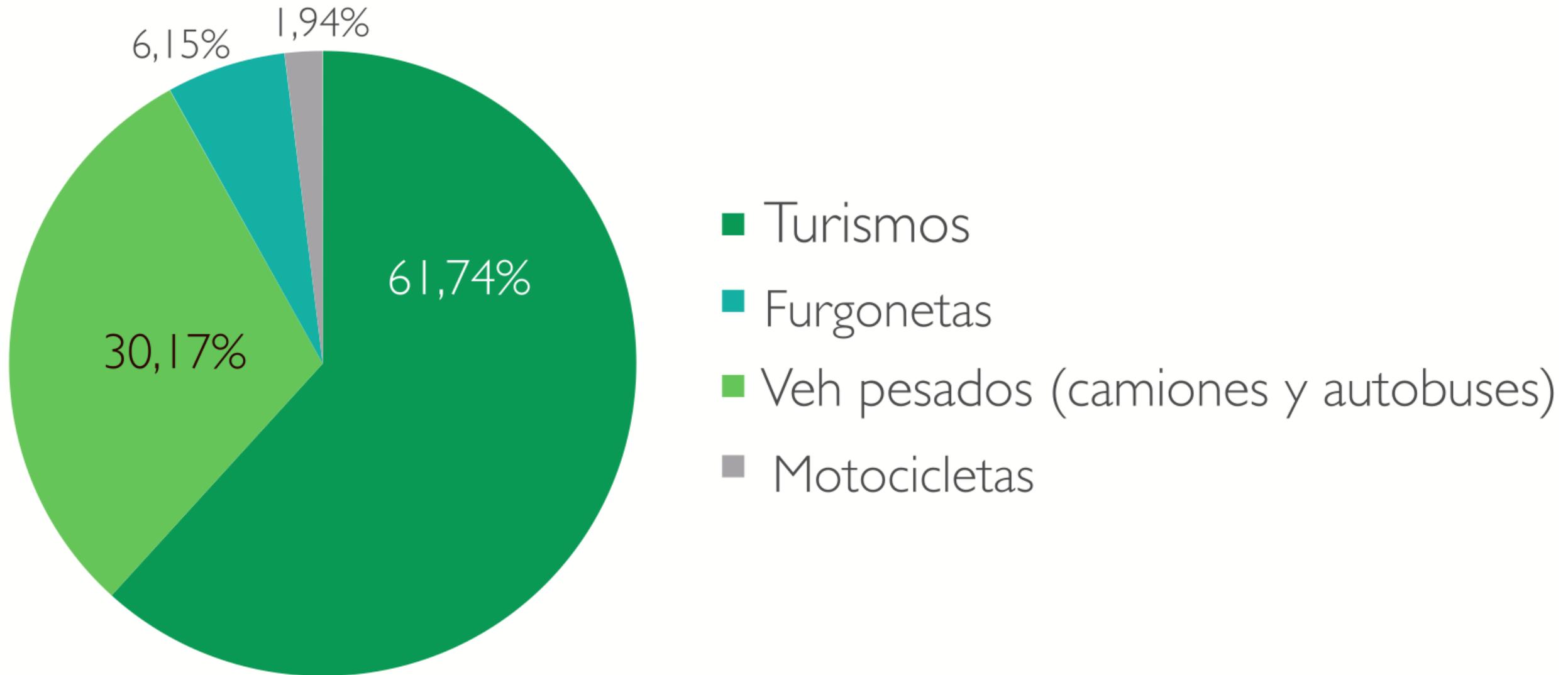
Emisiones 2020 por gas



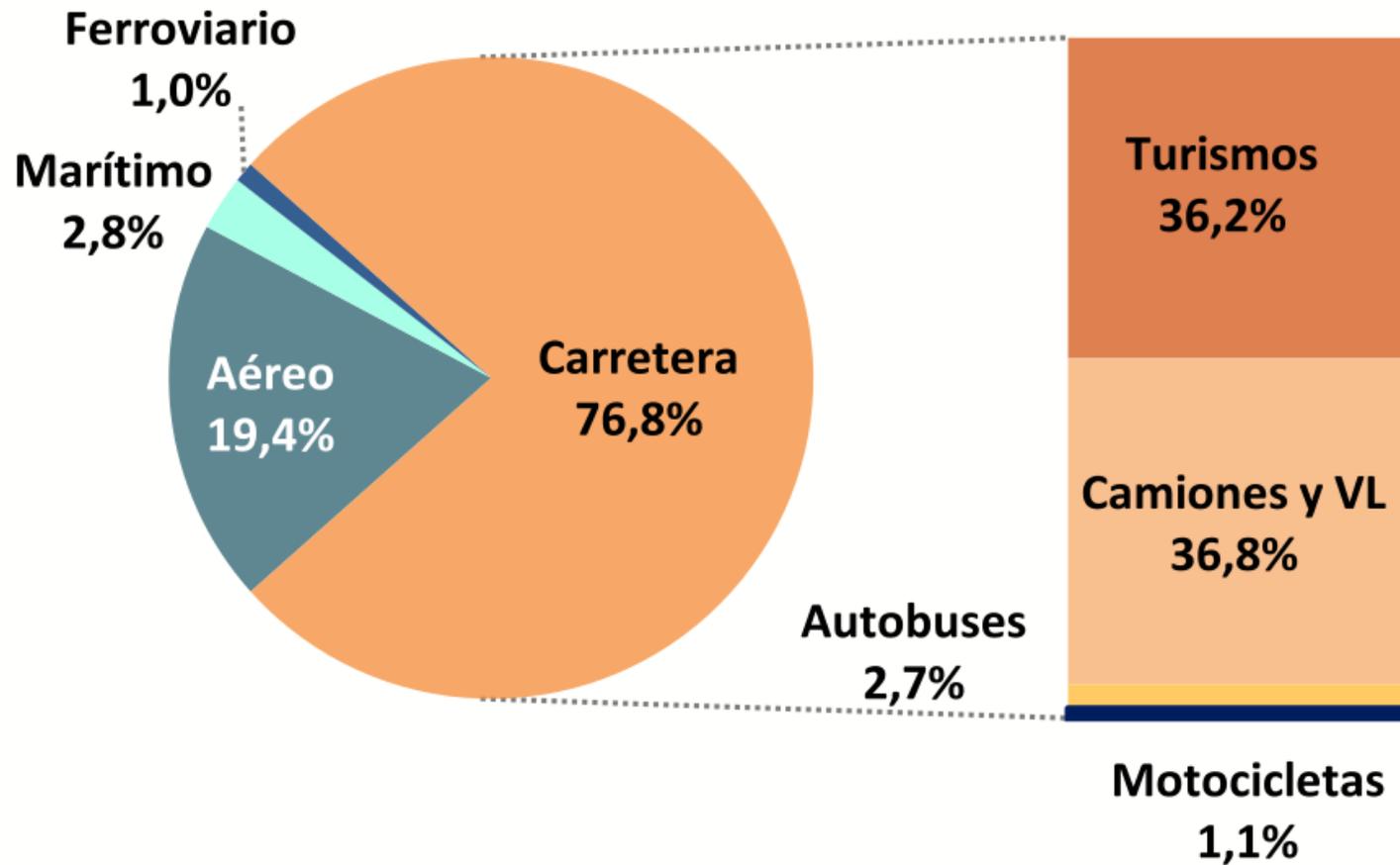
Reparto de emisiones de GEI del sector transporte por modos



Reparto de emisiones de GEI en carretera por tipos de vehículo



Estructura del consumo energético del sector transporte por modos y tipos de vehículos. 2019



Casi el 100% combustibles fósiles
65% del consumo total de petróleo

Transición energética. Un nuevo modelo energético

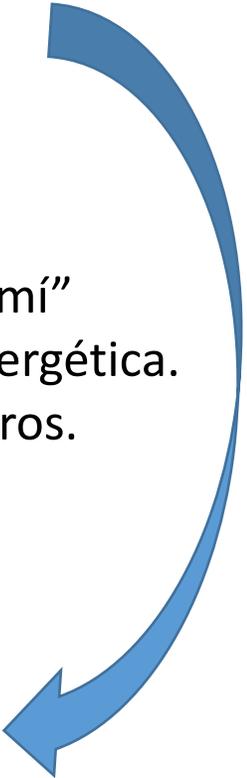


*Modelo energético actual
Combustibles fósiles*

“Digo a todo que sí, pero añado que no así ni a mí”
Todos decimos estar de acuerdo con la transición energética.
Eso sí, a condición de que no nos afecte a nosotros.

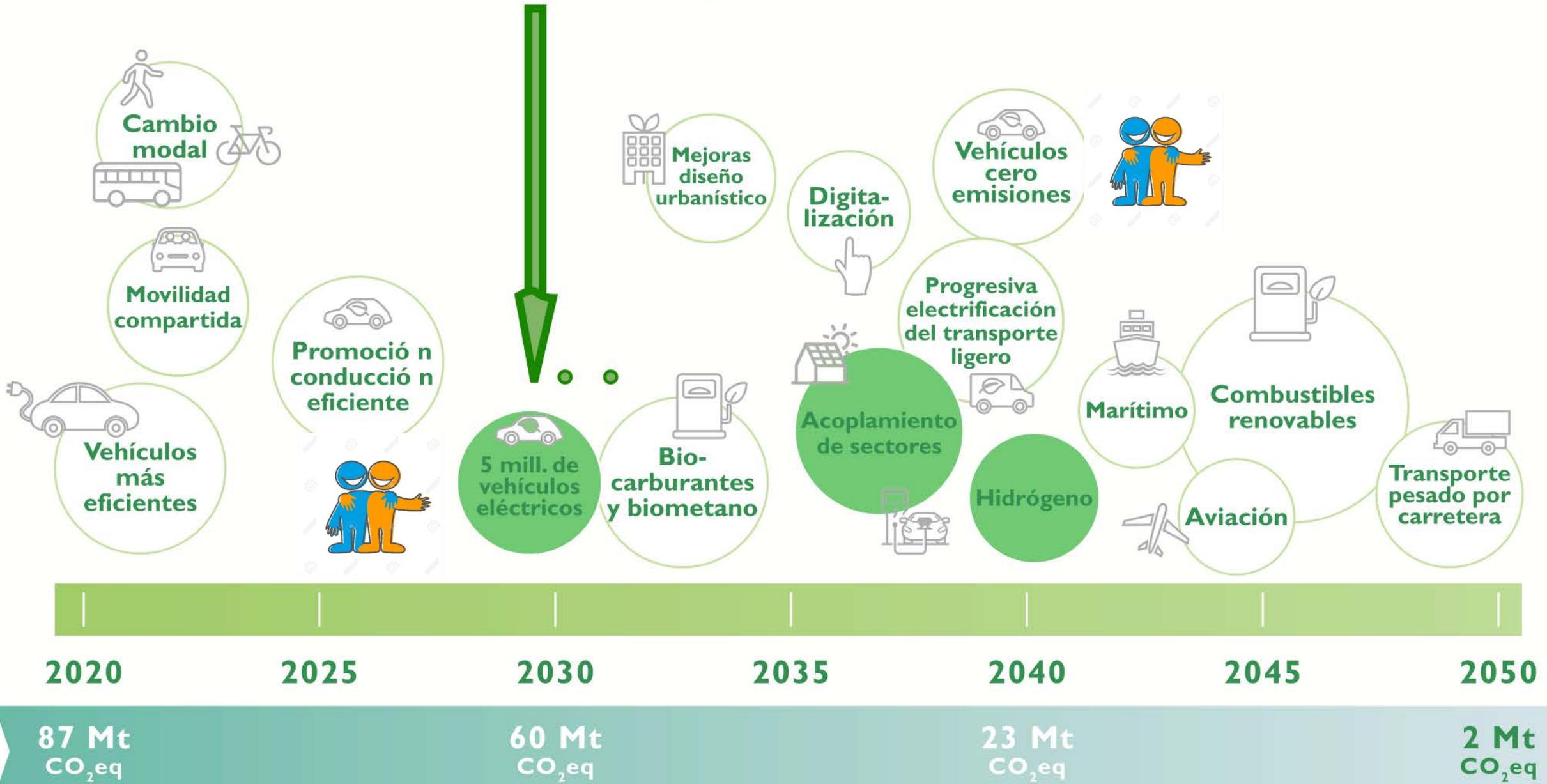


*Modelo Energético sostenible
Energía Renovable -Electricidad*



Estrategia a Largo Plazo para una Economía Española Moderna Competitiva y Climáticamente Neutra en 2050 (ELP 2050)

28 % de energía renovable en el transporte/movilidad



Los vehículos eléctricos suponen una reducción del 80% en emisiones de CO2/Km y de cero emisiones locales.

(Informe EUROELECTRIC para un vehículo de tamaño medio que utiliza 18 kWh/100 km, unas pérdidas en red del 7% en un escenario previsto en el Role of Electricity Scenario que pasa de unas emisiones de 410 gCO₂/ kWh en 2005 a 130 gCO₂/kwh en 2030 por la introducción de renovables (en España estamos en 2020 a 250 gr/ kWh).

Los coches eléctricos en Europa emiten de media casi tres veces menos de CO2 que un coche gasolina o diésel equivalente.

Federación Europea de Transporte y Medio Ambiente. **Transport & Environment**

<https://www.transportenvironment.org/discover/how-clean-are-electric-cars/>



Salud Pública

En 2018, hubo medio millón de muertes prematuras en EU por la mala calidad del aire, 417.000 por exposición a partículas inferiores a 2,5 micras de diámetro (PM2,5), 55.000 por exposición a dióxido de nitrógeno (NO2). En España, cerca de 30.000, 23.000 por partículas PM2,5, 6.800 por NO2 . (AEMA y OMS)

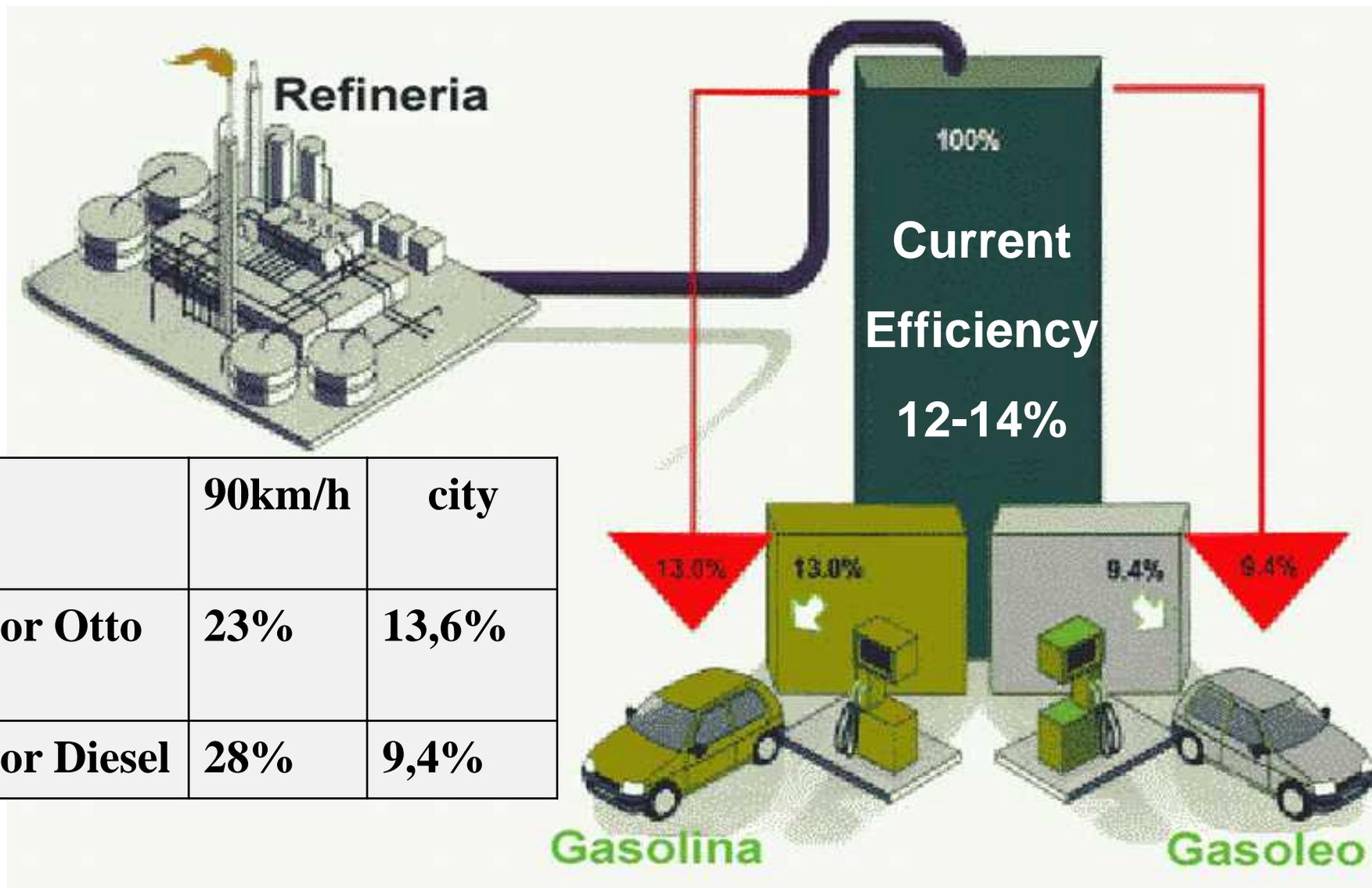
Las partículas ultrafinas, < 0,1 micras (como un virus o una molécula de ADN), son aún más nocivas, que las de tamaño superior, pues penetran más profundamente en el organismo y el problema es que no solo llegan al alveolo pulmonar, sino que acceden al torrente circulatorio”. (Organización francesa Airparif, observatorio de la calidad del aire en la región Ile-de-France, París.)

Las partículas ultrafinas son el asesino número uno de los contaminantes y salen muchas más de los vehículos de gas que de otros combustibles. Estas partículas, aún infrarreguladas en Europa, son el problema más grave de los vehículos de gas. (Constantinos Sioutas, codirector del Centro de Partículas del Sur de California (SCPC).

“El VE reduciría en un 75% las muertes relacionadas con la polución. Además reducirían al menos en un 90% el coste de la energía importada por vehículo”.
Carbon Tracker.



Eficiencia energética



	90km/h	city
Motor Otto	23%	13,6%
Motor Diesel	28%	9,4%

A estos datos, oficialmente aceptados, tenemos que añadir las pérdidas desde la captación y extracción de los carburantes, hasta la introducción en las estaciones de servicio (entre un 8 y 11% de pérdidas). Mariano Sanz (CIRCE. Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos)

Eficiencia energética

“La eficiencia es la esencia de la transición energética actual”

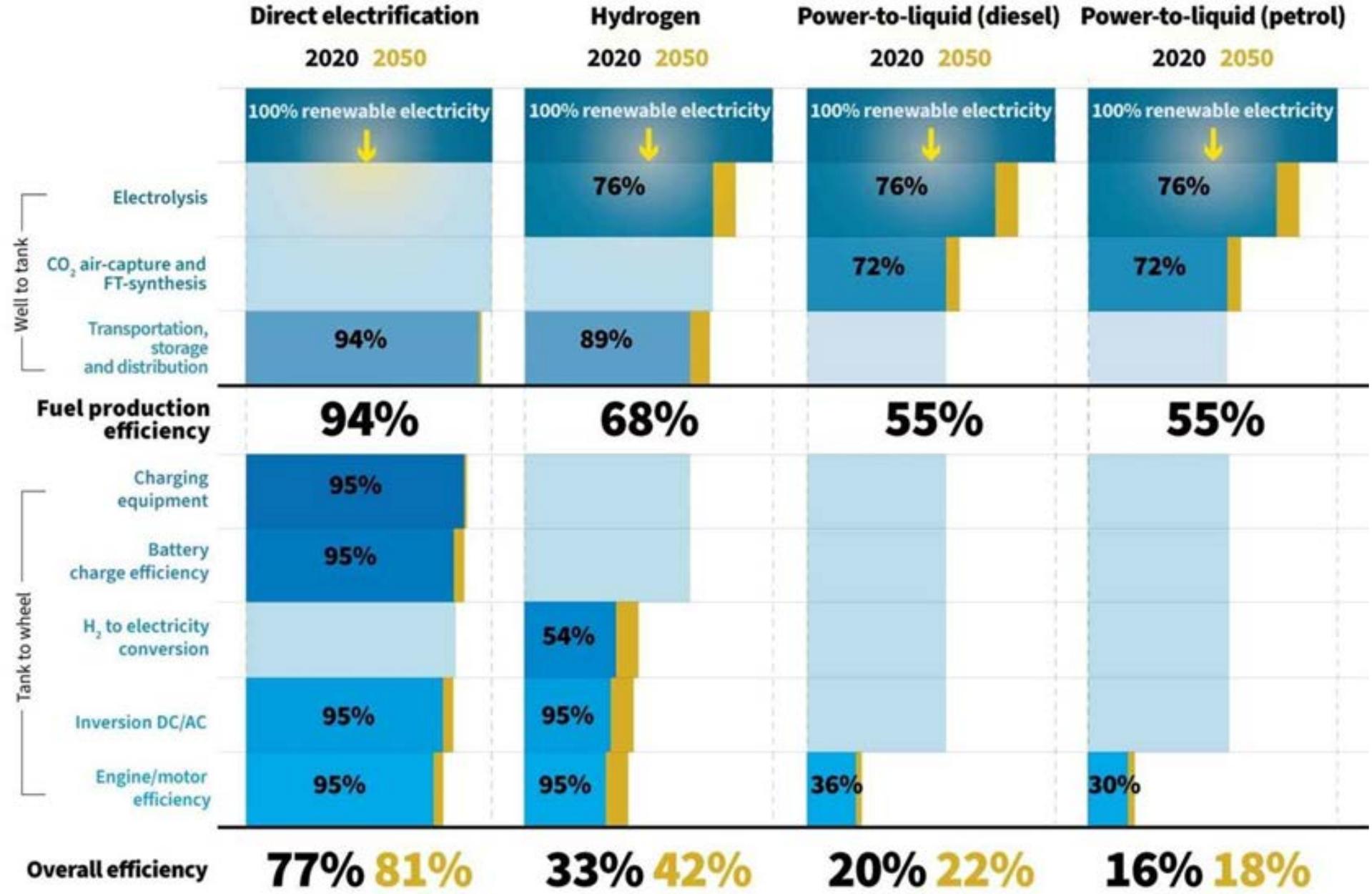
Un coche eléctrico consume casi la cuarta parte que un coche de gasolina, y la tercera parte que un coche diésel.



Los coches eléctricos tienen alrededor de un 60% menos piezas que un coche con motor de combustión.

Tienen alrededor de veinte componentes móviles en comparación con las aproximadamente dos mil de un motor de combustión interna.

Cars: direct electrification most efficient by far



Sistema eléctrico

1 Millón de vehículos eléctricos incrementan la demanda eléctrica un 1% (REE).
256 TWh demanda actual ----- 2,56 TWh

40 km/día - 15 kWh/100 km - 2200 kWh/año x 1 M de coches = 2,2 TWh

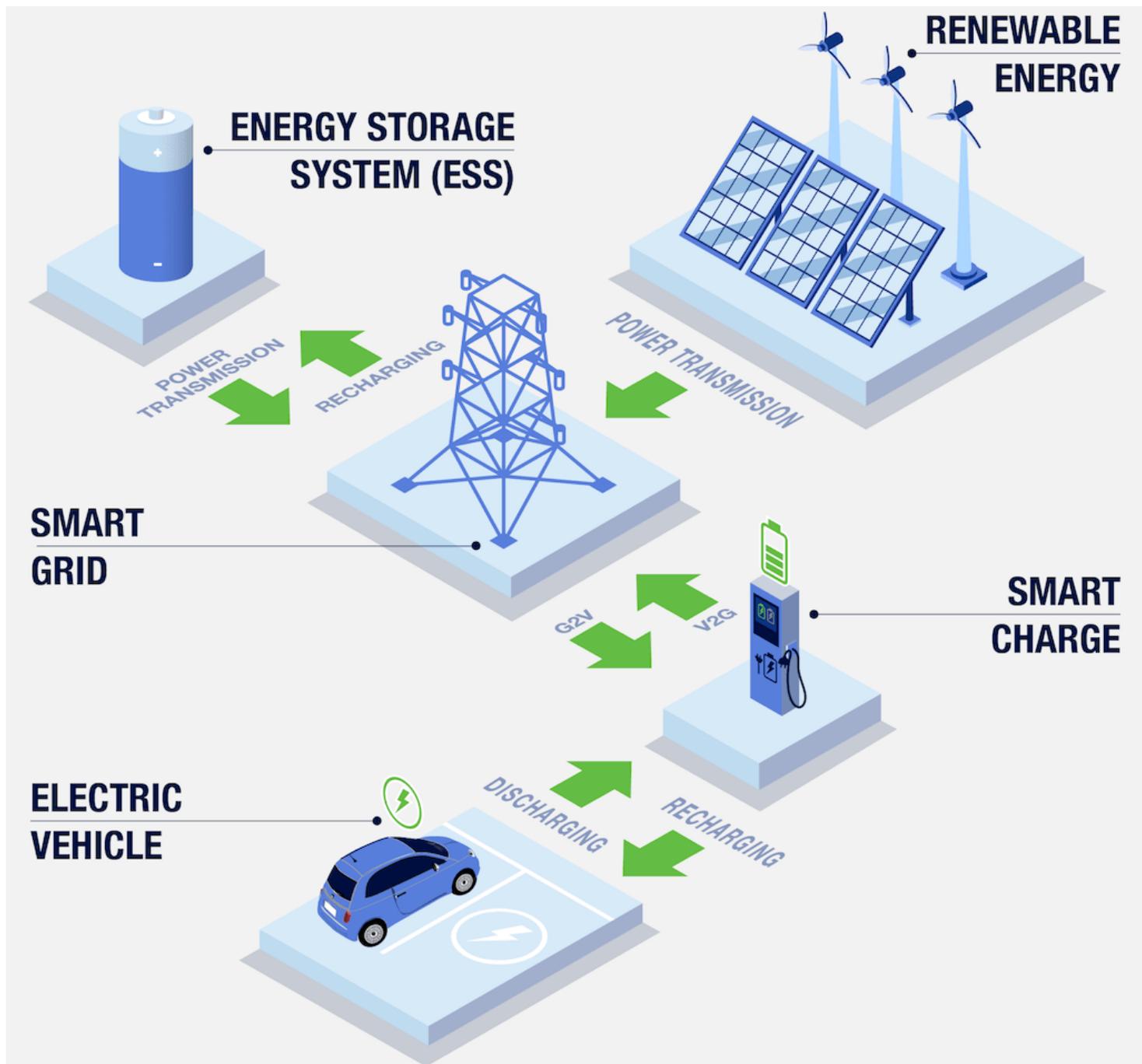
35 aerogeneradores de 2,5 MW - 2500 horas = 2,2 TWh

Ahorro. 6,5 l/100 km - 1000 l/año - 1 M de coches = **1000 Millones de l/año**

64 kwh, disponibles para la red 30 kWh x 1 millón de coches = 30 GWh/día
energía disponible en baterías / día = 4,2%



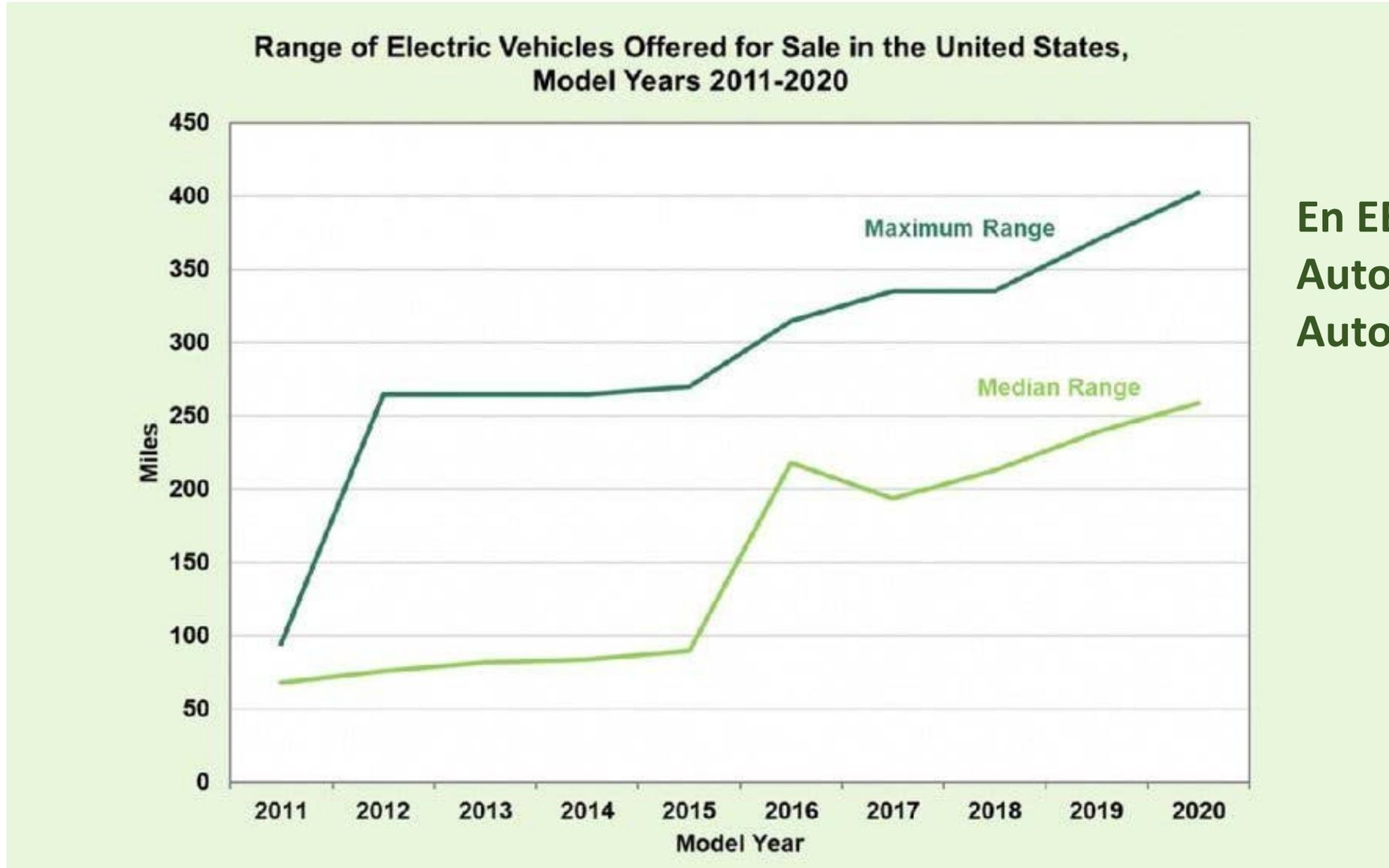
Pasar a ventas de vehículos 100% eléctricos en el Reino Unido para 2040 solo causaría un aumento del 10% en la demanda en la red eléctrica. (Cambridge Econometrics)



COCHE PARADO, COCHE CONECTADO A RED



La rápida evolución de la autonomía del Vehículo eléctrico



En EEUU

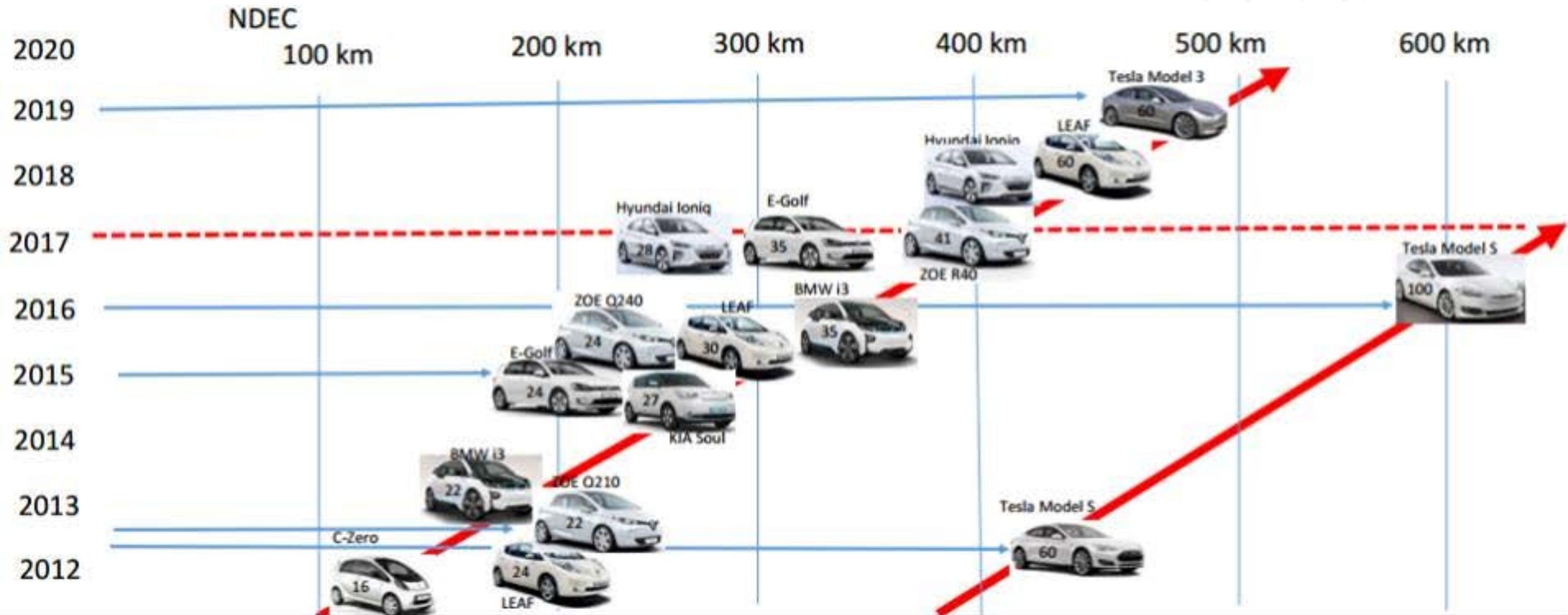
Autonomía media 416 km

Autonomía máxima 646 km



Datos ciclo de homologación de consumos EPA, mucho más realista y estricto que el WLTP europeo.

La rápida evolución de la autonomía del Vehículo eléctrico



Un mejor planificador de rutas

9 h 57 min (750 km)

🚗 7 h 56 min ⚡ 2 horas 1 minuto - 2 cargadores

- Logroño, La Rioja, España**
🕒 20:46 🔋 100 %
3 h 2 min (281 km)
- Repsol Tankstelle [IBIL]**
➤ 🕒 23:49 → 0:58 (+1) (1 h 9 min) 🔋 21% → 89%
2 h 13 min (224 km)
- hotel manzanares [Cargacoches]**
➤ 🕒 3:11 → 4:03 (52 minutos) 🔋 25% → 78%
2 h 40 min (245 km)
- Guadix, Andalucía, España**
🕒 6:43 🔋 10 %

📍 Añadir destino +🍴🔧 Equipamiento

Reanudar Compartir aviones

