



UN NUEVO MUNDO

La Respuesta de GM



OPEL

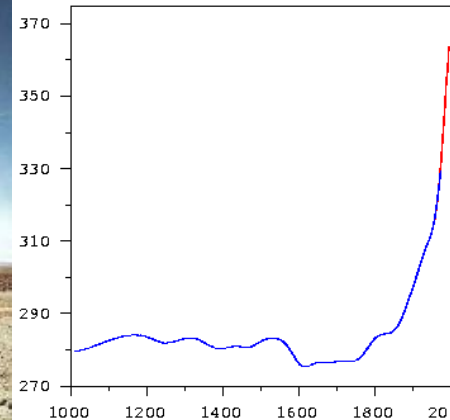
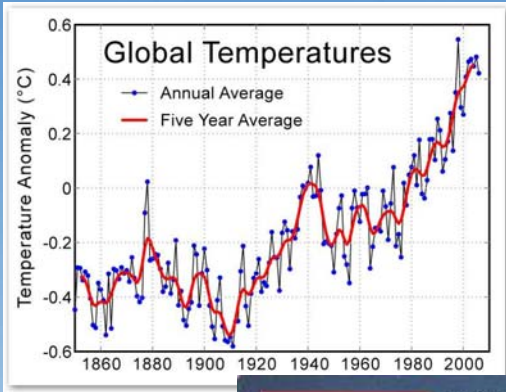


VAUXHALL

Antonio Cobo - GM España

Cambio Climático

Final de la Era del Petróleo

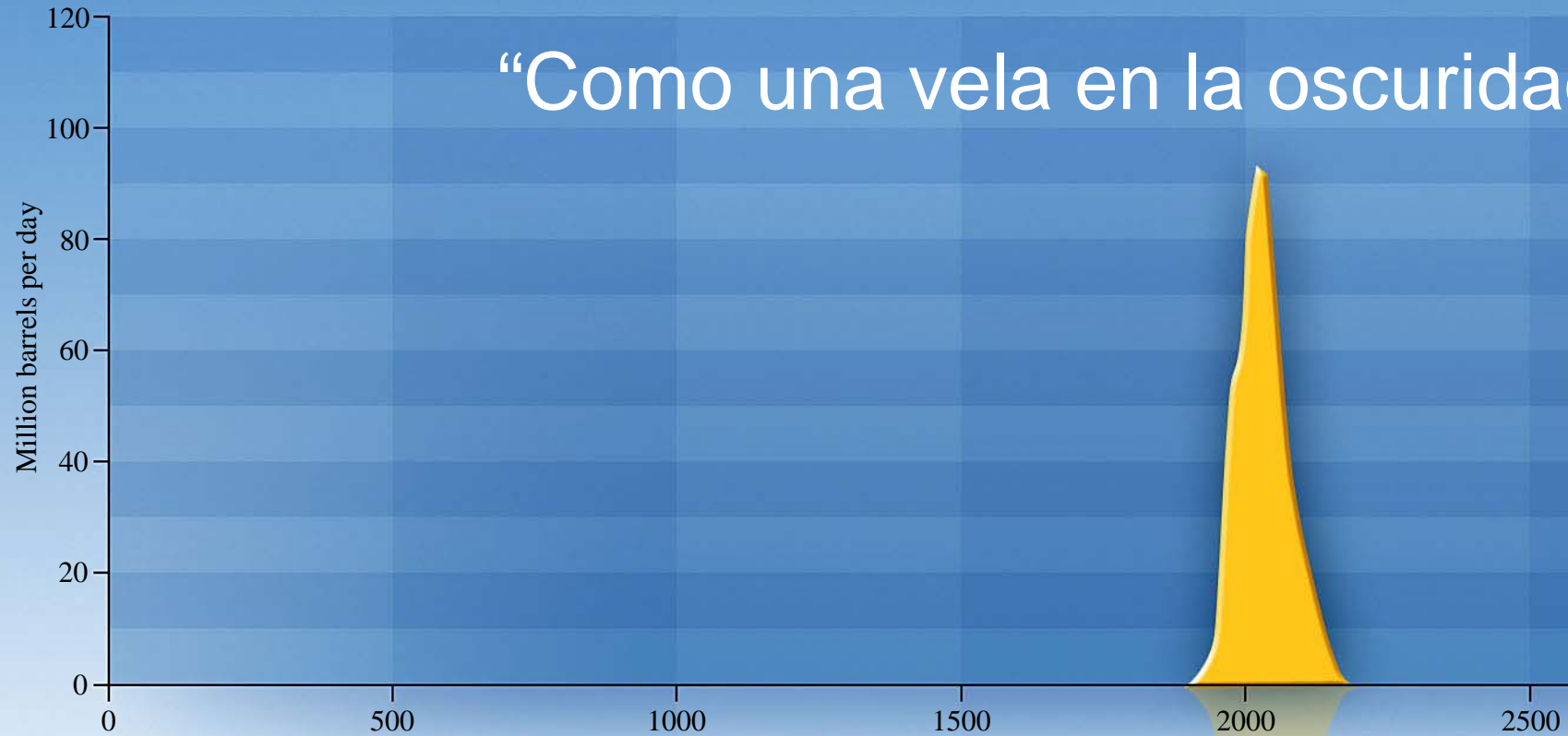


The New York Times

**Obama to
Toughen Rules
on Emissions
and Mileage**



La Era del Petroleo:

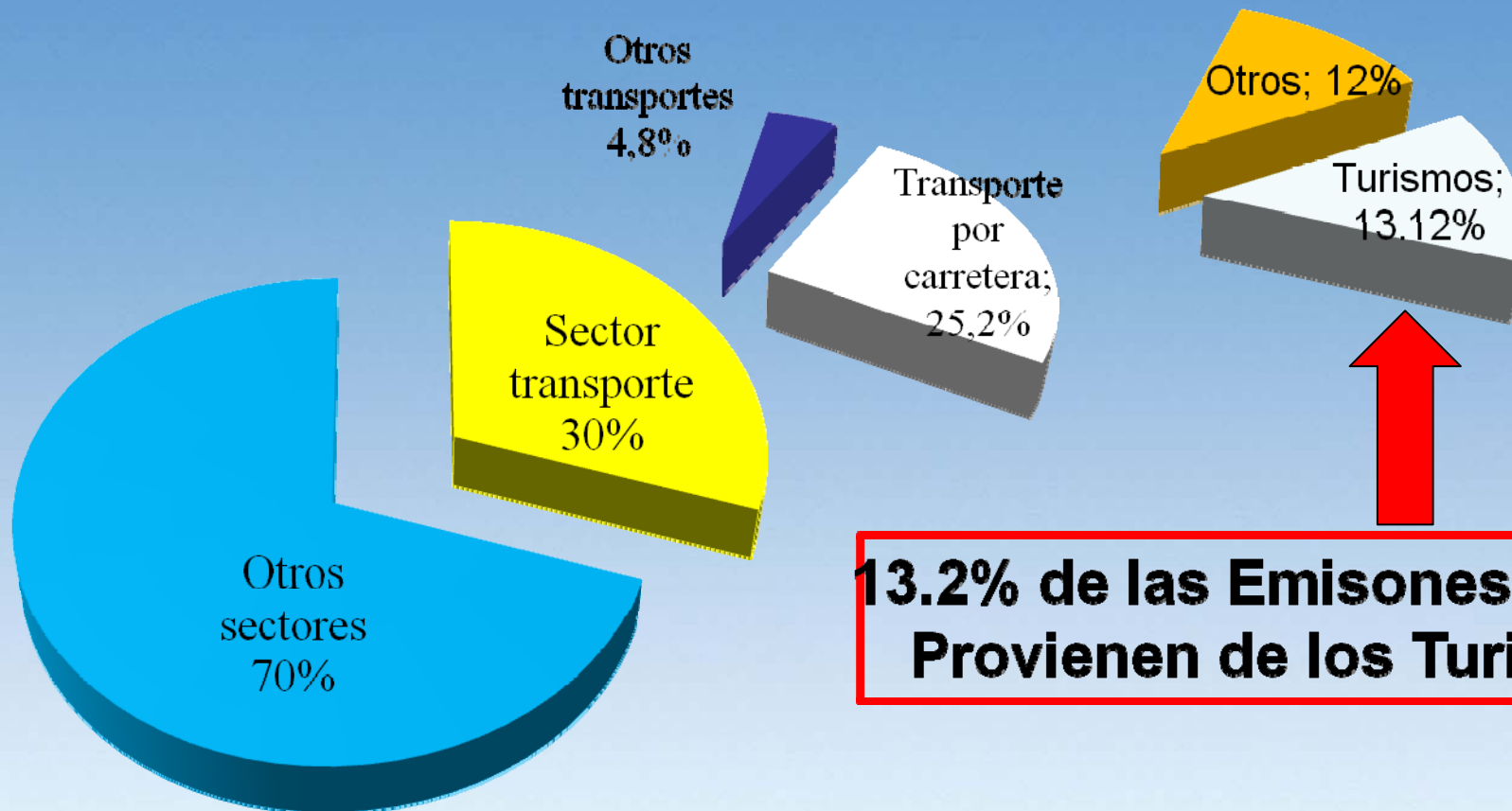


Crecimiento de la Demanda de Energía

- En la actualidad: 900 million vehicles worldwide
- 96% combustibles fosiles
- 2020: 1.100 millones de vehiculos



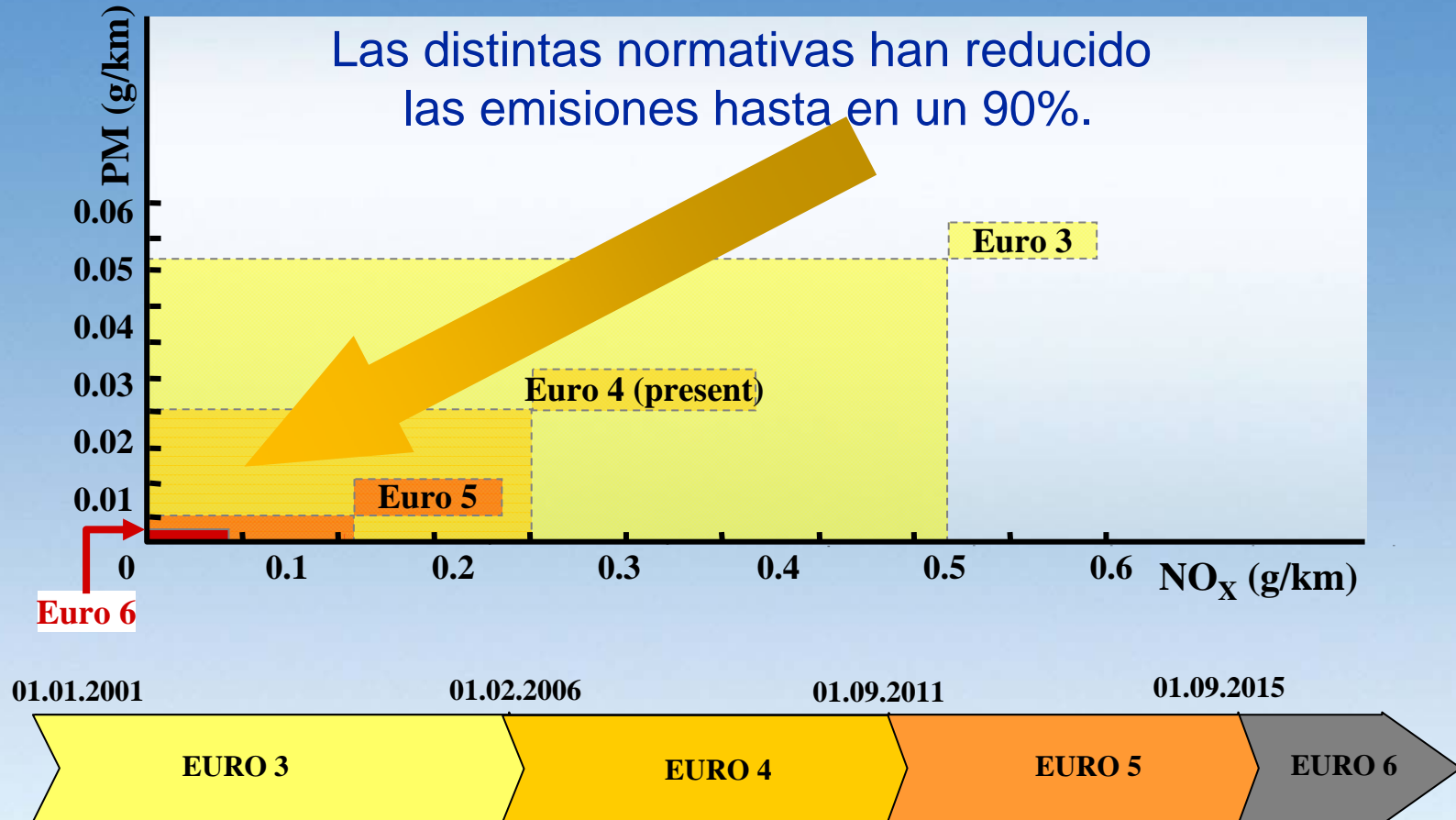
Emisiones de CO2 por sectores



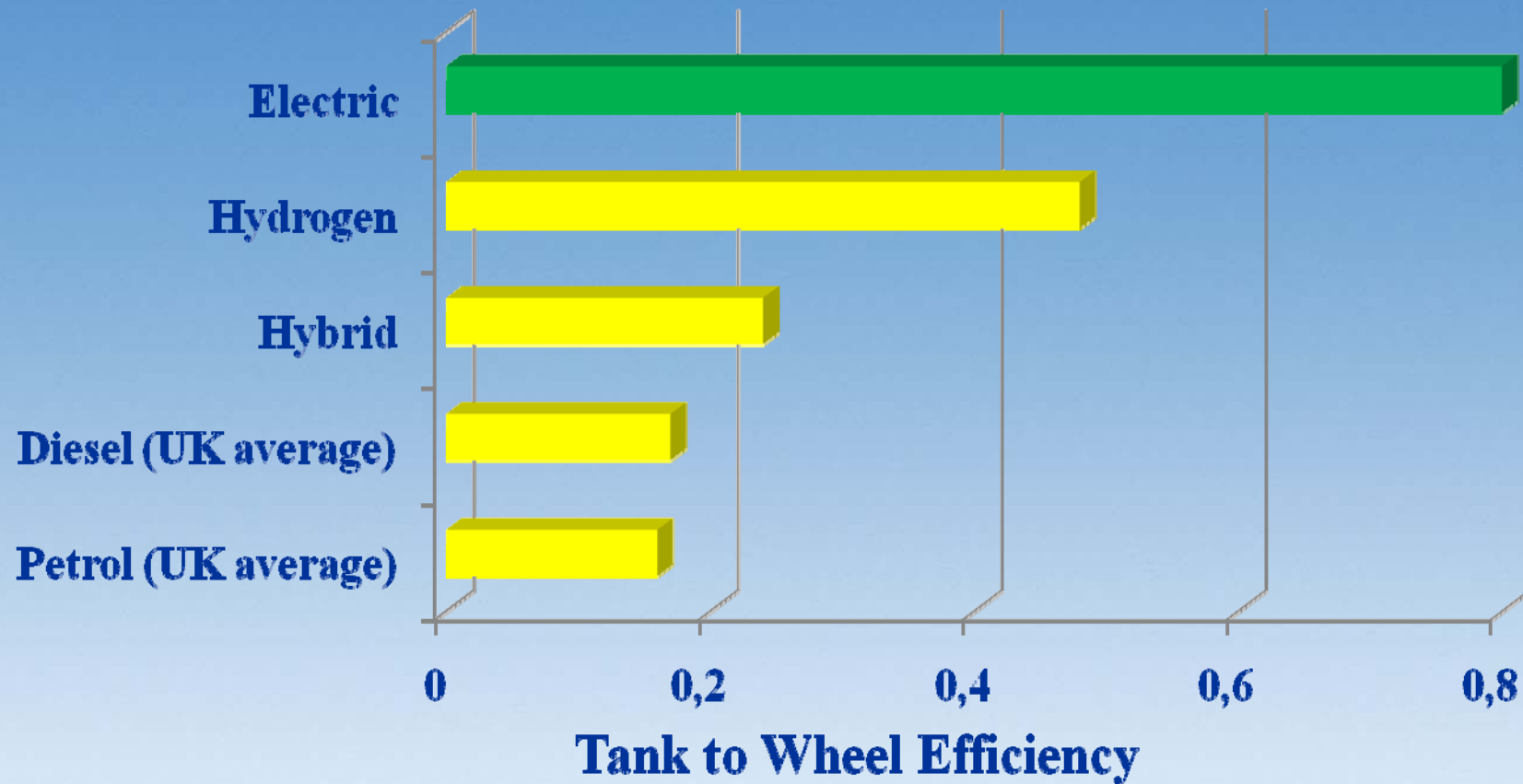
**13.2% de las Emisiones de CO2
Proviene de los Turismos**



Las Normativas Sobre Emisiones



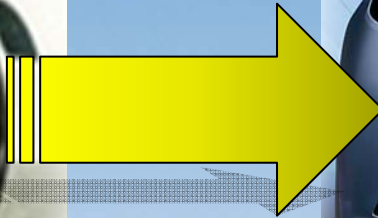
Tank to Wheel Efficiencies



Evolución de GM



1899



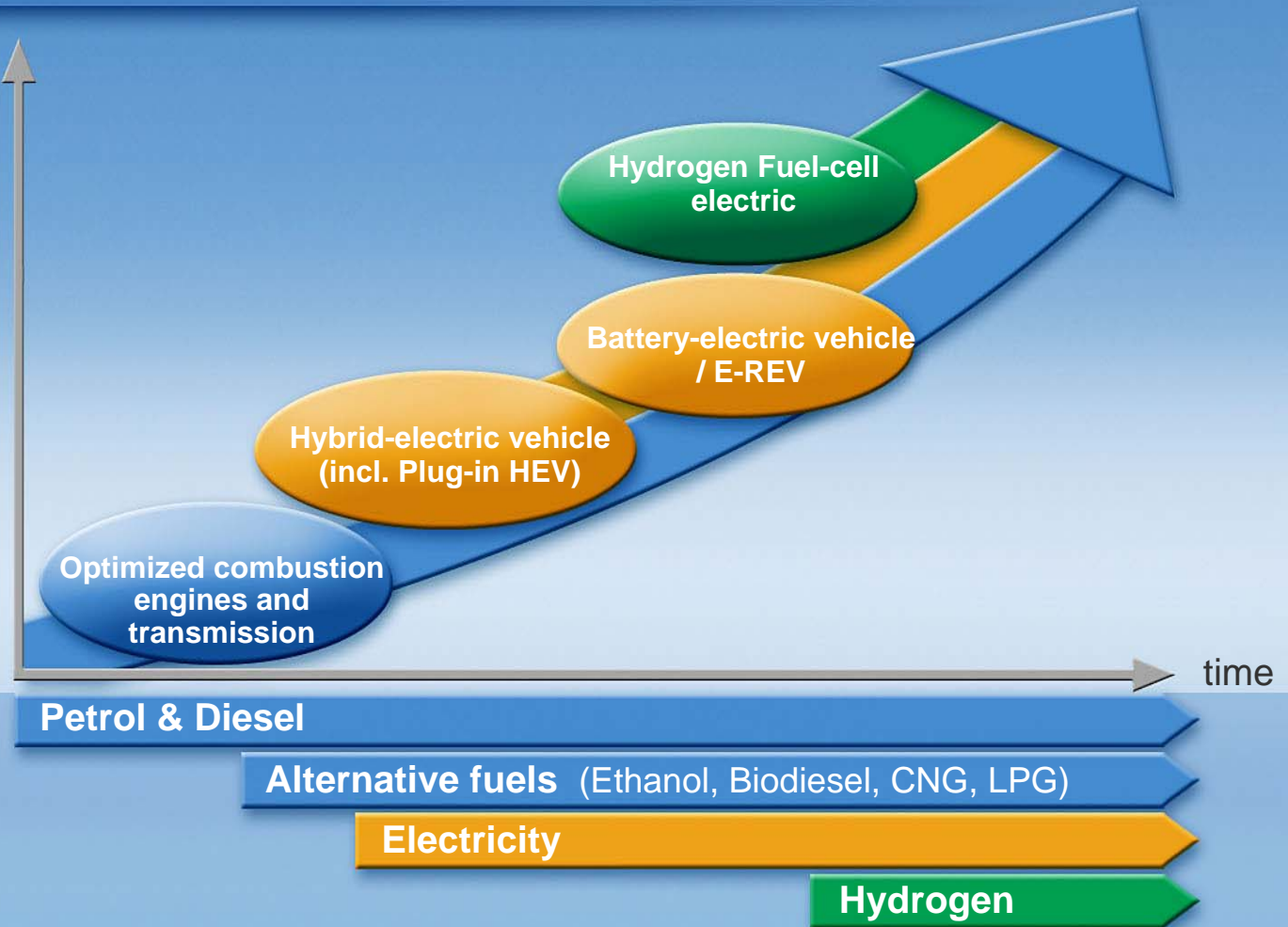
2011



Evolución de las Tecnologías de Propulsión

Mejora de consumos y reducción de emisiones

Desplazamiento del petróleo

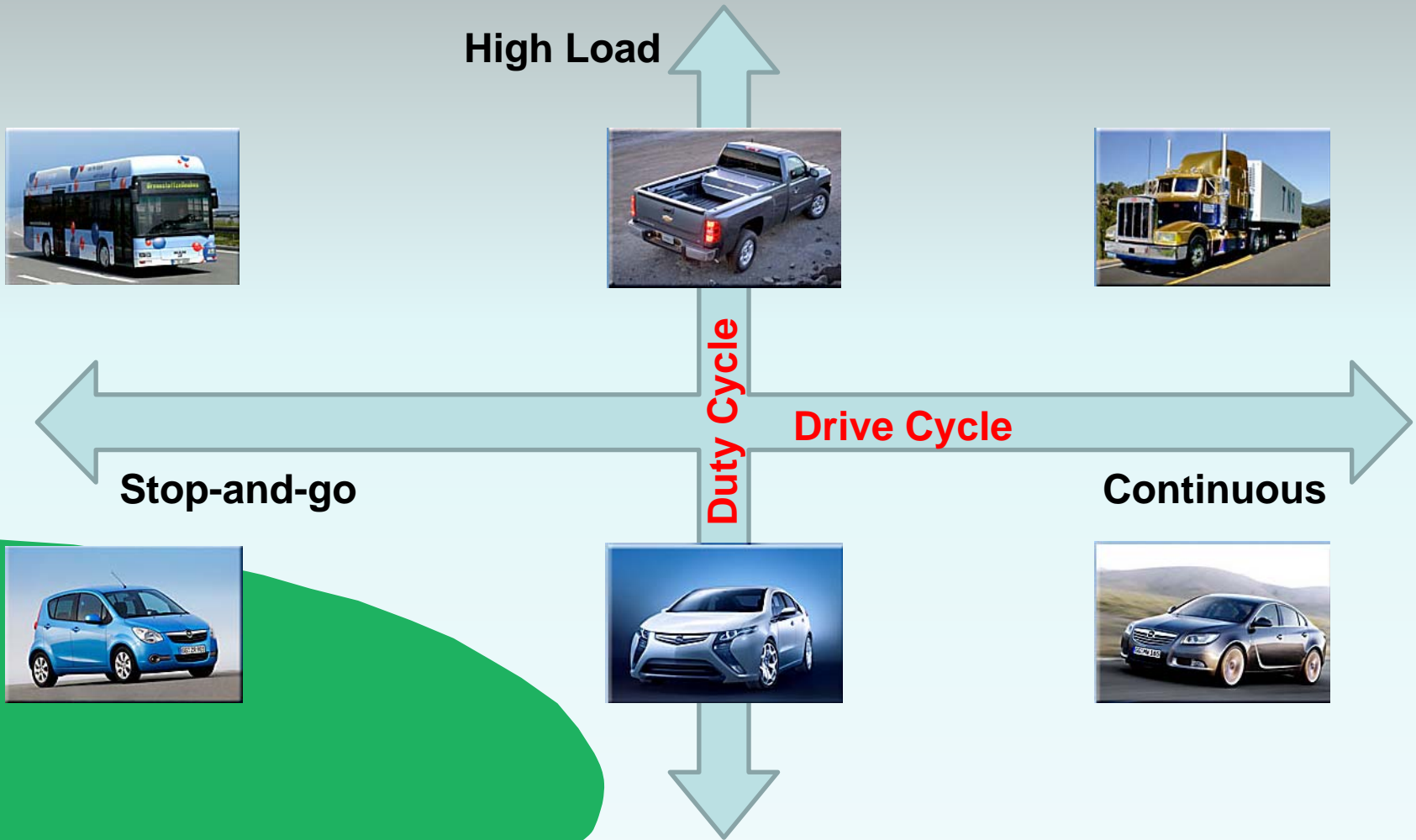


OPEL



VAUXHALL

Campo de Aplicación Futura



City

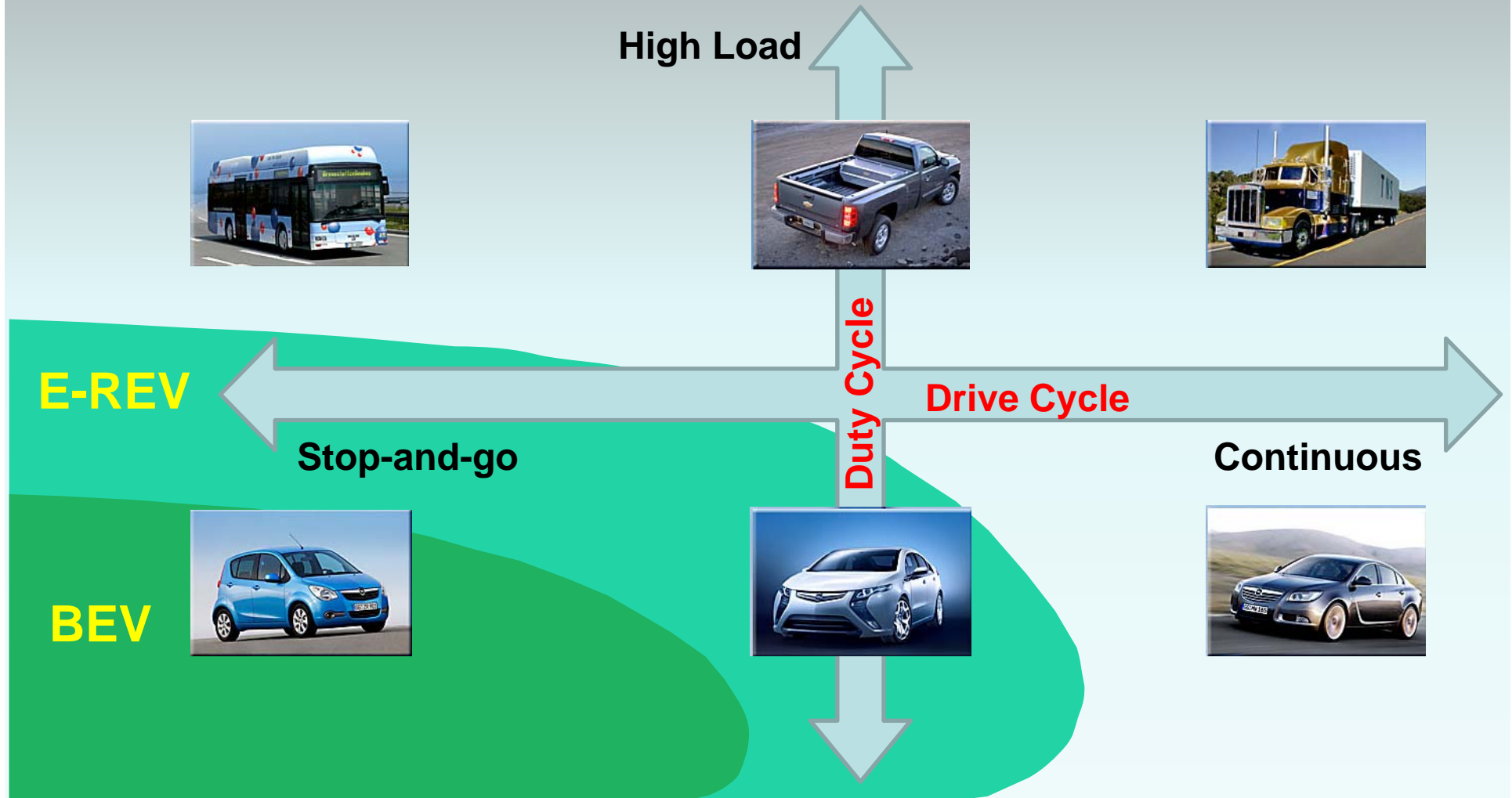
Intra-urban

Highway-cycle

Highway



Campo de Aplicación Futura



City

Intra-urban

Highway-cycle

Highway



Campo de Aplicación Futura

Fuel Cell



High Load



E-REV

Stop-and-go



Duty Cycle

Drive Cycle

Continuous

BEV



City

Intra-urban

Highway-cycle

Highway



Centros de Desarrollo Propulsión Eléctrica de GM



Detroit (MI, USA)



Rochester (NY, USA)



Mainz-Kastel (Europe)



Tokyo (Japan)



Shanghai (China)



Seoul (Korea)



Torrance (CA, USA)



OPEL : Mainz-Kastel



250
Investigadores

Desarrollo
Tecnologías
:
BEVs,
FCEVs,
E-REVs

20 años
Experiencia en
propulsión eléctrica,
Baterías y Pila
de H2



Independencia del Petroleo

**La
Solución
debe ser....**

+ segura

+ práctica

+ económica

**+ conducción
divertida**

VOLTAC



OPEL



VAUXHALL

Propulsión Eléctrica

PHEV

Híbridos Plug-in
Combustible principal:
Petroleo

Plug in Hybrid Electrical Vehicles

EV

Vehículos Eléctricos
Autonomía de conducción limitada

Electrical Vehicles

E-REV

Vehiculos eléctricos de Autonomía
Extendida
Vehículo de prácticamente “cero”
emisiones

Extended Range Electrical Vehicles



OPEL



VAUXHALL

- **Ansiedad** por no llegar al destino (Range anxiety)
- **Coste** de baterías elevado
- **Limitado** a ser 2º coche de uso urbano

La alternativa a estos problemas: E-REV concept

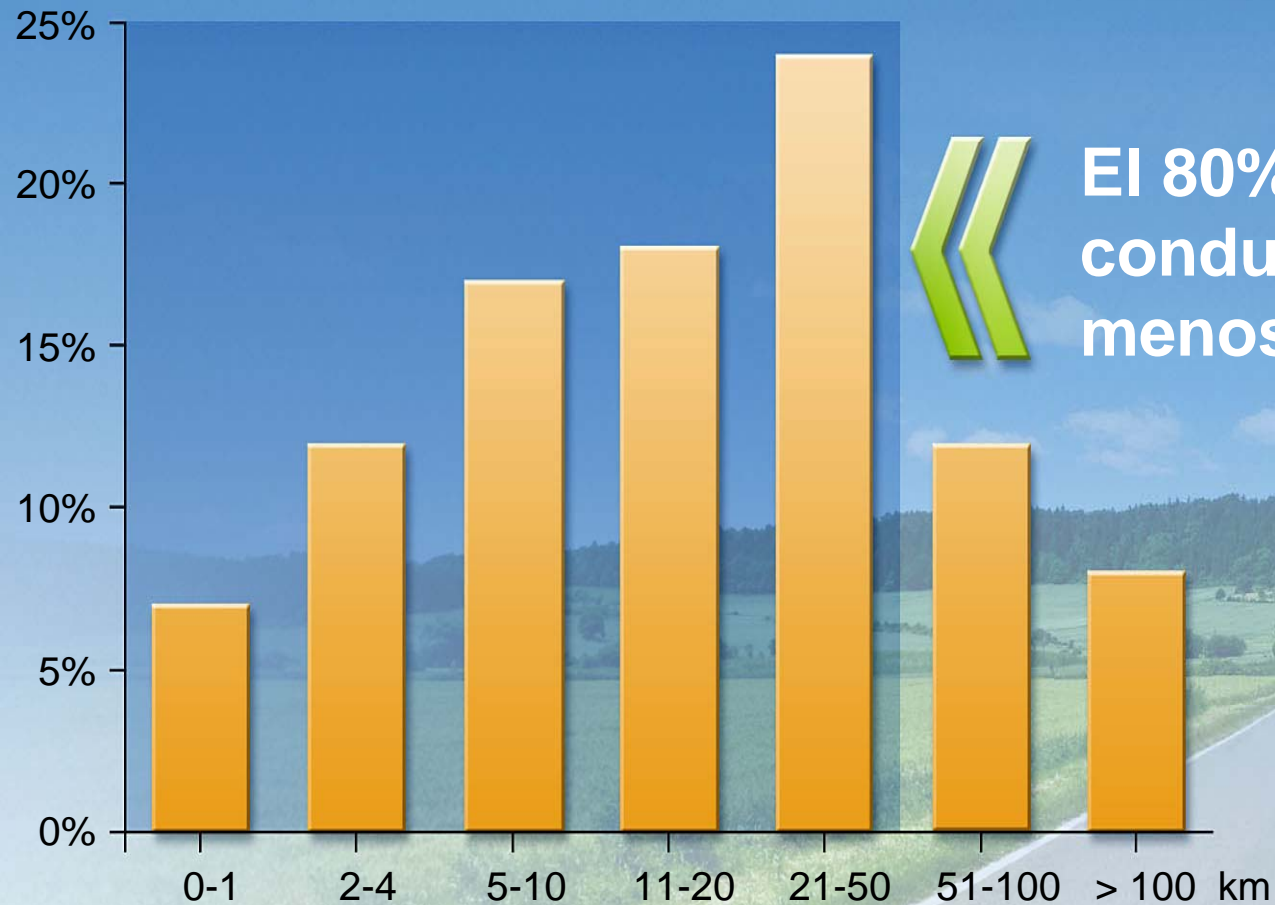


OPEL



VAUXHALL

Uso diario de un Vehículo



El 80% de los conductores realizan menos de 50Km/día

Source: Mobilität in Deutschland, 2002



OPEL



VAUXHALL

Autonomía Ampliada



AMPERA E-REV

60 km

Conducción eléctrica

+

>500 km

Rango extendido

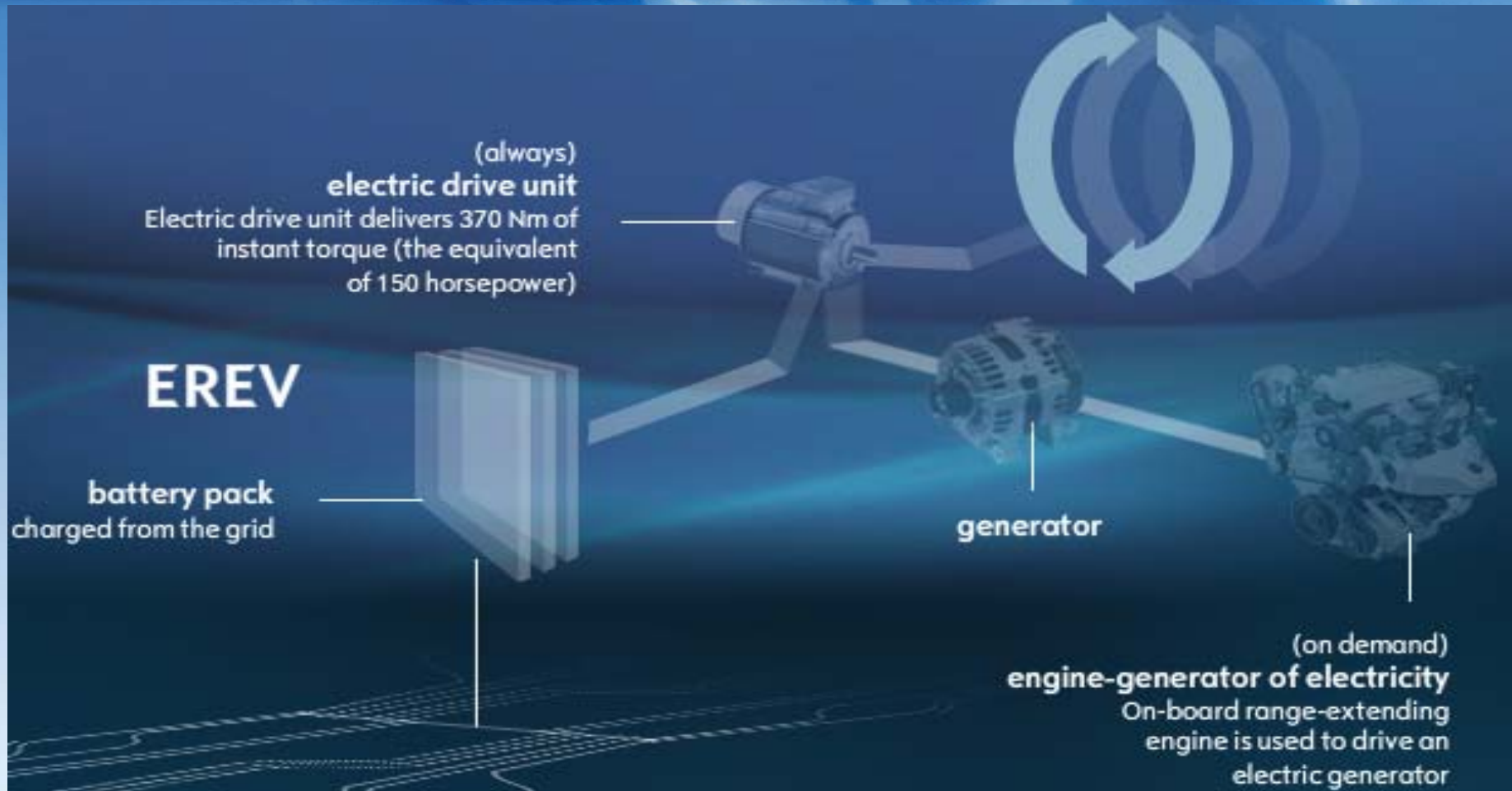


OPEL



VAUXHALL

Arquitectura de un E-REV



OPEL



VAUXHALL

E-REV Potente y Ecológico

- 111kW (150cv) de potencia
- 370 Nm de par motor
- 160 km/h máx. velocidad
- Aceleración:
 - 0-100 en casi 9 segundos
 - Salida como un V6 250 hp diesel

Rompiendo
con
los tópicos.....

Ahora ecológico

y

Conduccion

divertida

pueden

convivir



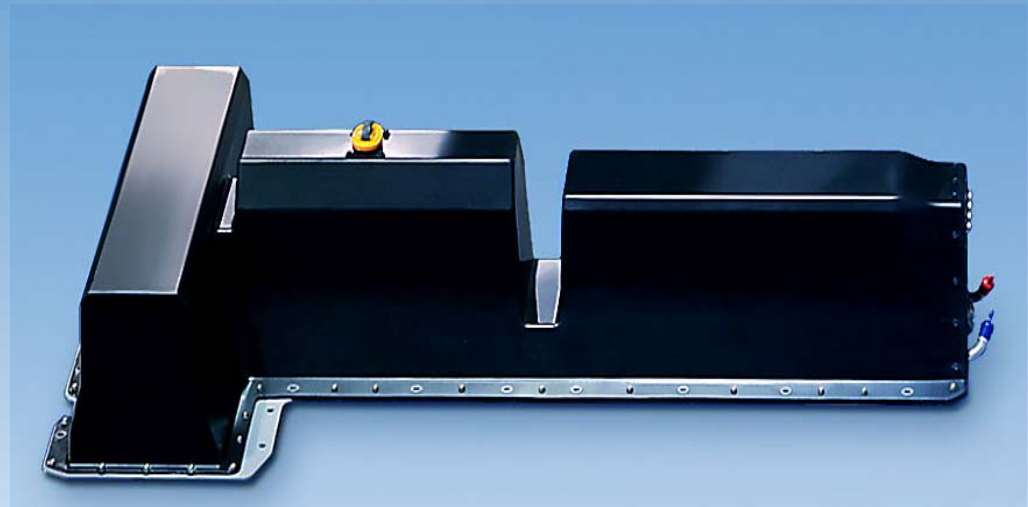
OPEL



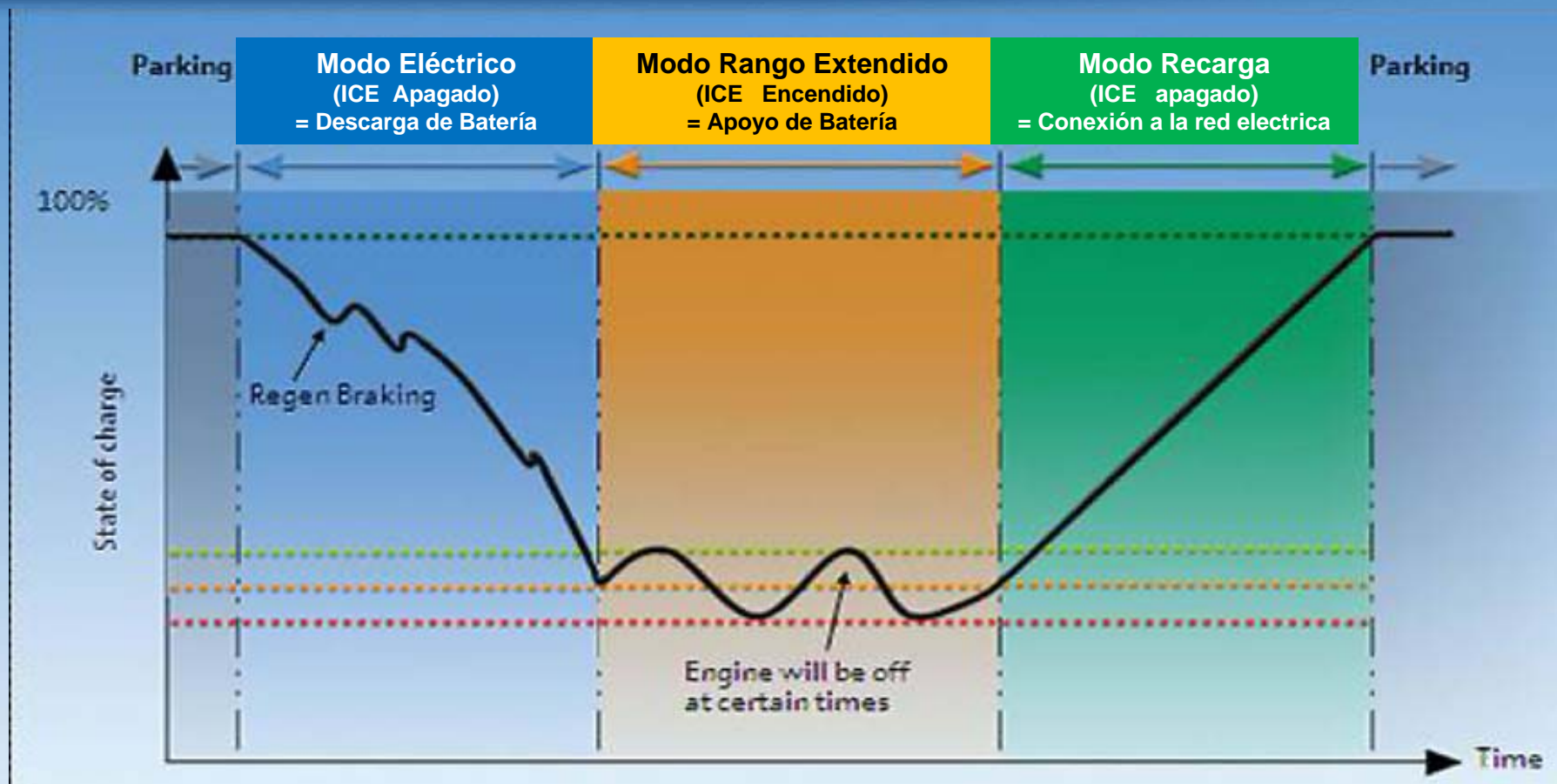
VAUXHALL

Baterías de Ion-Litio

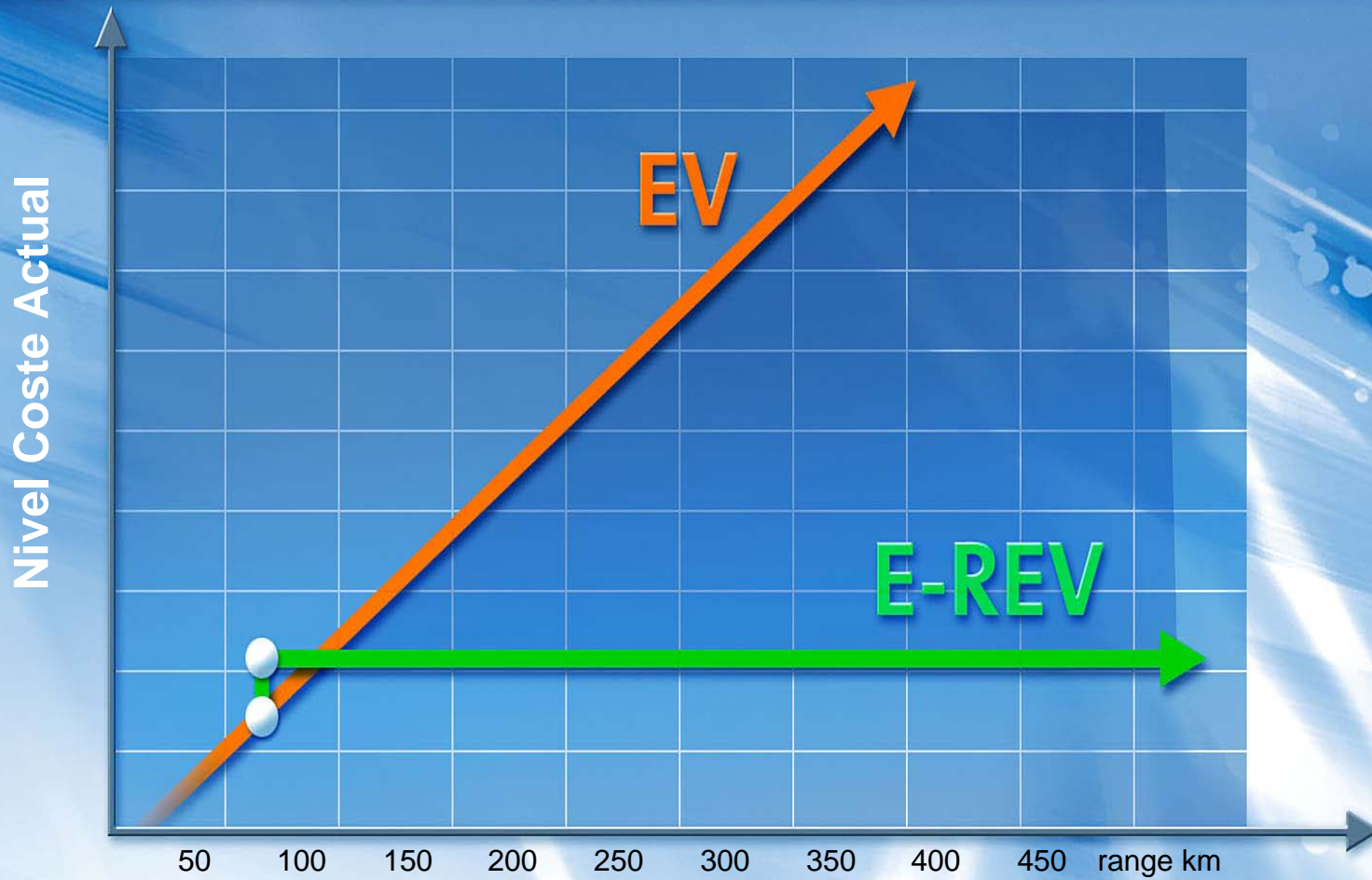
- 16 kWh (8 kWh utilizables)
- Alta Energía y Potencia con un tamaño mínimo
- Carga en aprox. 3 horas a 230 Volts, 16A
- 10 años de vida/ 240,000 km
- Peso del sistema: 180 kg
- N° Celdas(> 220)
- Refrigeración líquida



Modos de Funcionamiento de un E-REV



Propulsión

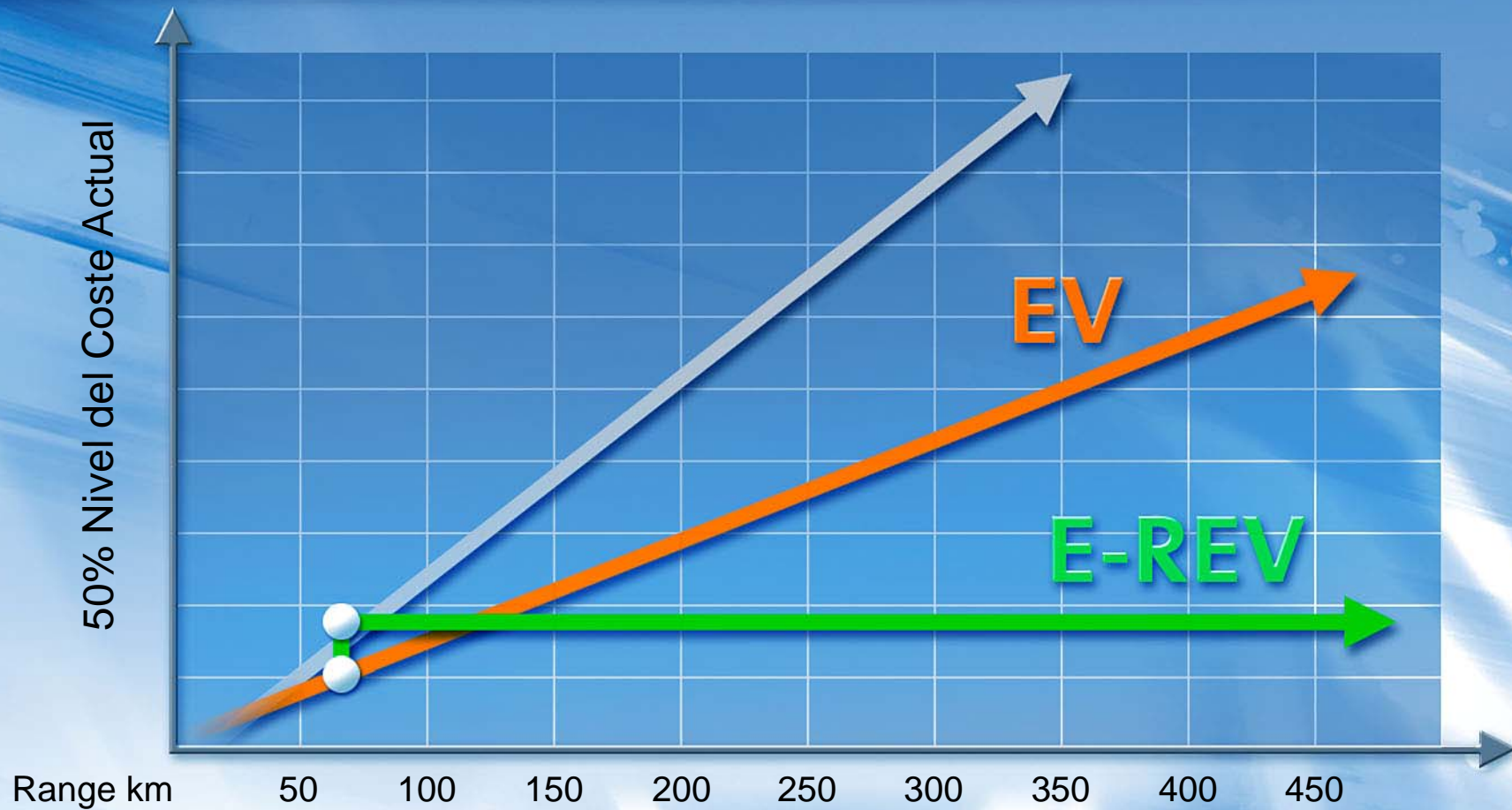


OPEL



VAUXHALL

Coste del Sistema de Propulsión



OPEL



VAUXHALL

Seguridad

- Crashtests

antes



despues



Motores de Combustión Interna



Modelos GM ecoFLEX

CORSA 1.3 CDTI 95CV Star&Stop :

- Consumo: 3.5litros/100KM
- Emisiones:94 gr CO²/KM

MERIVA 1.3 CDTI 95CV Star&Stop:

- Consumo: 4.5litros/100KM
- Emisiones:119 gr CO²/KM



CORSA

INSIGNIA

ASTRA

MERIVA

ZAFIRA

INSIGNIA 2.0 CDTI 130CV:

- Consumo: 4.9 litros/100KM
- Emisiones: 129gr CO²/KM

ASTRA 1.3 CDTI 95CV Star&Stop :

- Consumo: 4.1 litros/100KM
- Emisiones: 109gr CO²/KM

ZAFIRA 1.7 CDTI 110CV:

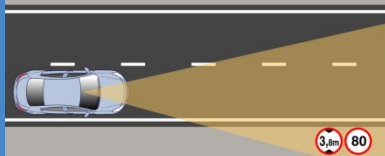
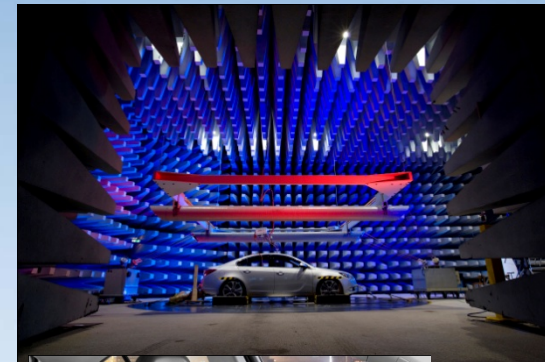
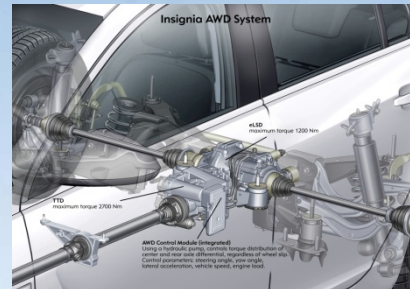
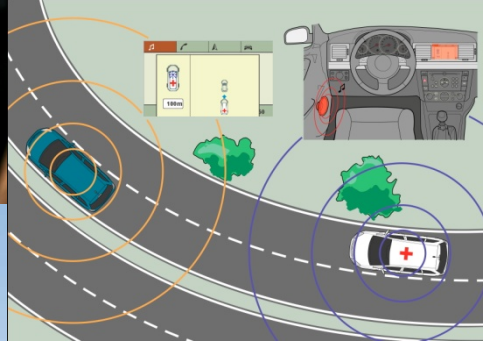
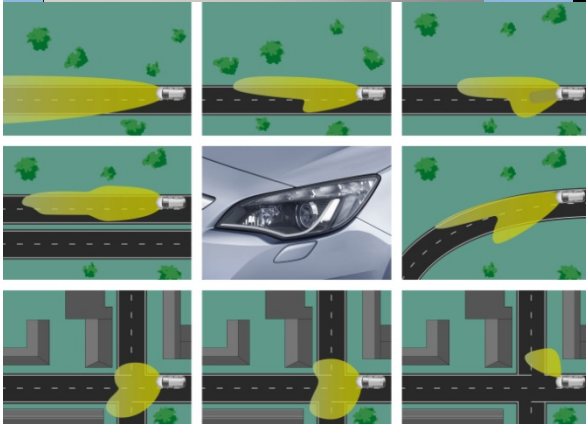
- Consumo: 5.3 litros/100KM
- Emisiones: 139gr CO²/KM



BEV. El coche para el día a día



Nuevas tecnologías





¿ Estás enchufado

Llega este año [?] al nuestro
mercado



OPEL



VAUXHALL

Antonio Cobo - GM España