

Biometano-BioGNL en el transporte

- MOVILIDAD SOSTENIBLE
RED ESTACIONES REDEXIS
- BIOMETANO /BIOGNL



Redexis ha desplegado una red de 40 estaciones de Gas Natural Vehicular (GNV), GNL y GNC, compatibles con la introducción de biometano y bioGNL, combustibles neutros en emisiones de CO₂.

OBJETIVO: mejorar la calidad del aire y las emisiones de CO₂ a nivel nacional, contribuyendo a una movilidad más sostenible, y a la consecución de las zonas de bajas emisiones (ZBE) y la descarbonización del transporte de media y larga distancia



Acuerdo Moeve



Estaciones de Repostaje GNV Privadas



moeve



moeve




Transports de les Illes Balears



 VALORIZA



Acuerdo Axpo- Redexis



Redexis mantiene un acuerdo con Axpo para la expansión del Biometano-BioGNL en el sector del transporte que ayude a descarbonizar las flotas y cumplir con la normativa nacional y de UE, mediante una propuesta integral de venta de gas renovable + estación de repostaje.

Basado en las fortalezas de Axpo en la producción y comercialización de Gas renovable Biometano y BioGNL, y de Redexis en la construcción, operación y mantenimiento de las infraestructuras de estaciones de repostaje de Biometano y BioGNL



Estaciones Repostaje BIOMETANO- Caso éxito



Redexis ya está suministrando el biometano en movilidad, a los autobuses del Consorcio de Transportes de Zaragoza, operados por Alsa que cuentan con la primera línea metropolitana movida con biometano.

Reducción de 1.500 Ton/CO2 año.



Estaciones Repostaje BIOMETANO ZARAGOZA



Redexis y Alsa han sido reconocidas en la 5ª Edición de los Premios Internacionales de Movilidad

Premiadas por su proyecto de implementación de una flota sostenible de 28 vehículos de última generación en Zaragoza que utilizan biometano, junto con la infraestructura de suministro asociada, evitando la emisión de más de 1500 Toneladas de CO2 al año. Un proyecto ejemplo de la descarbonización del transporte, que potencia la economía circular y que contribuye a la independencia energética de nuestro país, promoviendo un transporte de viajeros sostenible y neutro en emisiones.





Redexis ha sido reconocida en la 2ª Edición de los Premios Madrid 360 por una Movilidad Sostenible

Noticias del Ayuntamiento de Madrid

MADRID

DIARIO DE MADRID

EN TU DISTRITO +

HACIENDO CIUDAD +

MADRID SOMOS TODOS +

DESDE DENTRO +

NO SE TE OLVIDE +



NOTA DE PRENSA

Madrid entrega sus segundos premios 'Madrid 360: por una movilidad sostenible'

El delegado de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad, Borja Carabante, ha entregado estos galardones a las buenas prácticas de la movilidad sostenible

Se ha concedido a Redexis el premio 'Al fomento de la movilidad sostenible', con la cuantía de 20.000 euros, por la implantación de dos estaciones de Gas Natural Vehicular con Biometano en Campo de las Naciones y Carabanchel





BIOMETANO- % BIOMETANO EN TRANSPORTE

FIGURA 10. CANTIDAD DE BIOMETANO EN CONSUMO DE GAS NATURAL PARA TRANSPORTE (NGVA)

Alemania	Francia	Italia	Países Bajos	Reino Unido	Suecia	Suiza
20%	16%	9%	90%	67%	94%	20%

Fuente: NGVA, 2020



BIOMETANO- CONTRIBUCION EUROPA 2050

FIGURA 17 CONTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL BIOMETANO E HIDRÓGENO EN EUROPA PARA 2050 (NAVIGANT)

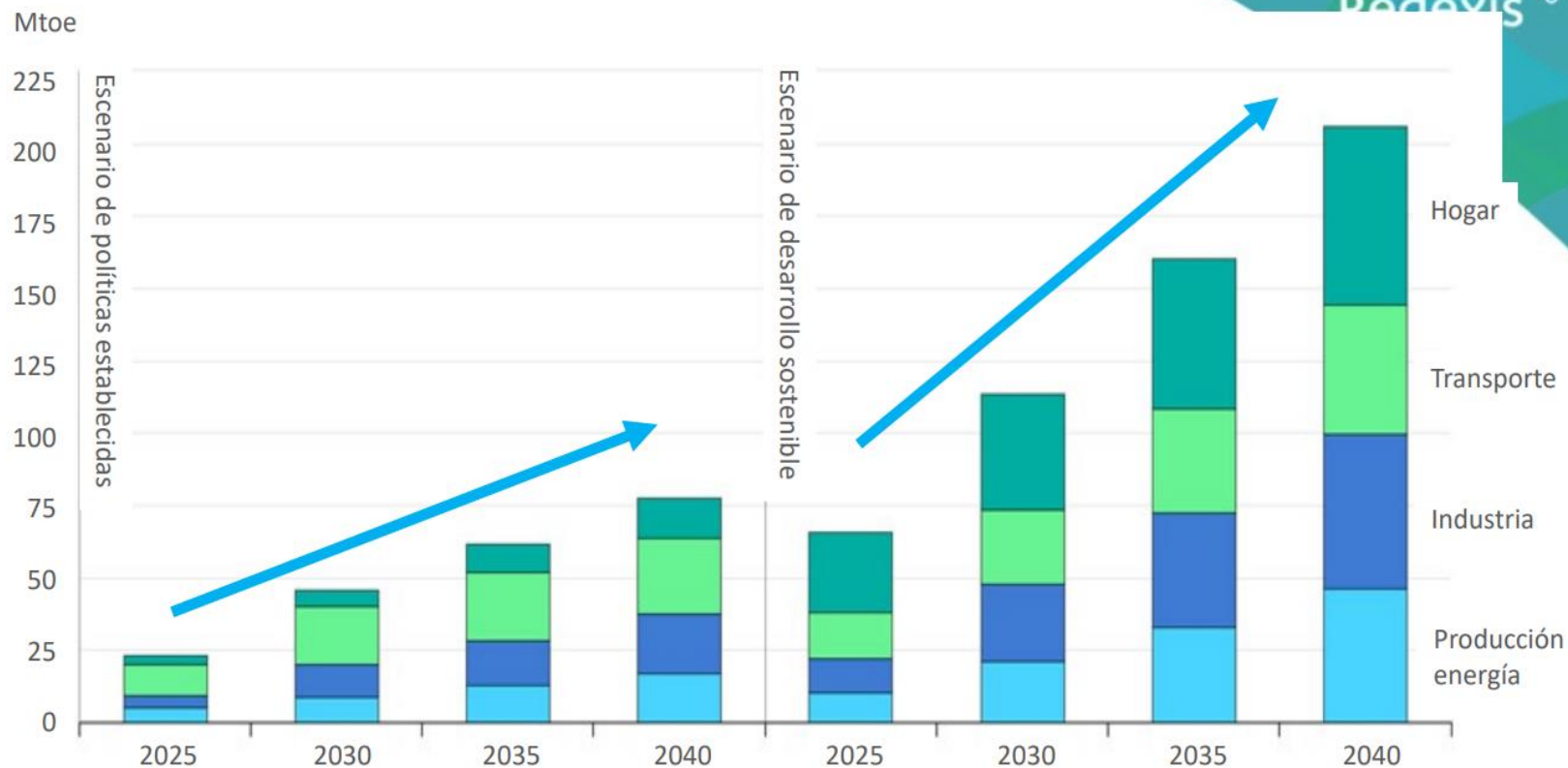


Fuente: Navigant (2019⁴⁷)



PERSPECTIVAS DEL BIOMETANO EN EUROPA

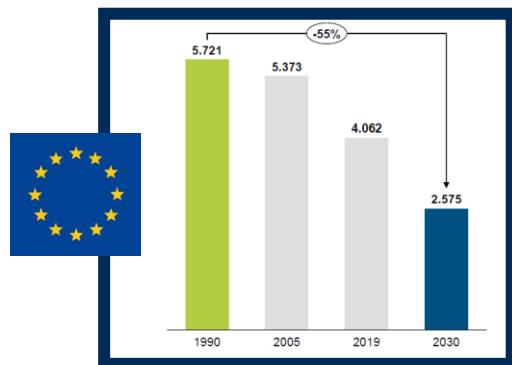
Redexis



Fuente: IEA



Necesidad para alcanzar los objetivos climáticos de UE



El paquete regulatorio Fit for 55

Este paquete de medidas cuenta con transformar la economía **reduciendo las emisiones de GEI en al menos un 55% en 2030** comparado con niveles de 1990, además de **convertir a Europa en el primer continente neutro en carbono en 2050**.

El transporte

En Europa representa aproximadamente el 30% del consumo de energía final generando cerca del 30% de las emisiones de GEI.



Necesario para alcanzar la neutralidad climática

Por tanto, la descarbonización del sector transporte es necesaria para alcanzar la neutralidad climática en 2050

El reto de la descarbonización del transporte es tan grande que **requiere la contribución de todas las energías limpias incluidos los gases renovables**





¿Qué requisitos deben cumplir los combustibles renovables para el transporte pesado?

Neutralidad Tecnológica



Los nuevos combustibles renovables y sintéticos aportan:

- Alta densidad energética: **Autonomía**
- **Facilidad de repostaje**
- **Asequibilidad:** mismo motor e infraestructura de repostaje

Estos combustibles pueden producirse:

- con **residuos producidos en Europa** (biometano) impulsando la **economía circular** y tecnología europea y madura (Biocombustibles)
- o con nuestros **recursos naturales - sol y viento-** (metano sintético RFNBO)

Triple objetivo: descarbonizamos el transporte, potenciamos la economía circular y fortalecemos la independencia energética de nuestro país



La REDII plantea ambiciosos objetivos de descarbonización del transporte

Representa un gran impulso para biogas y biocarburantes con menor impacto ambiental



Directiva de Energías Renovables (RED III) - Directiva (UE) 2023/2413. Impulso de biocarburantes y biogases con menor impacto ambiental

Objetivos que los EEMM deberán cumplir en el sector transporte en 2030

- **29% de renovables** en el consumo final de energía en transporte o
- **Reducción 14,5% de intensidad de emisiones** de GEI respecto a baseline

Subobjetivos para biocarburantes avanzados y RFNBO's (cuota mínima)

Biocarburantes y biogás avanzados y RFNBOs 5,5% (+2,5% de RFNBOs adicionalmente en transporte) en 2030

En 2030 **RFNBOs al menos 1,2%** del total de energía para **transporte marítimo** (EEMM con puertos)

Multiplicadores a efectos del cumplimiento de cuotas mínimas

Biocarburantes avanzados, procedentes de feedstock del Anexo IX (partes a y b), y RFNBOs x2 para carretera y ferroviario. En aéreo y marítimo 1,2 para los bios producidos con materias primas de la lista A y 1,5 para los RFNBO's



Los nuevos combustibles deben garantizar el cumplimiento de los requisitos de sostenibilidad y reducción de emisiones (RED III)

Los biocombustibles o combustibles derivados de la biomasa

Primera generación: Obtenidos de cultivos alimentarios y forrajeros (palma, colza, caña de azúcar, maíz u otros cereales). **Limitados al 7%** del consumo final de energía del transporte en 2030

Segunda generación: Procedentes de residuos orgánicos (agrícolas, urbanos, industriales ...). **Avanzados:** se producen con materias primas de la lista A, anexo IX de la RED III

BIOgas o biocombustibles AVANZADOS

Origen del Feedstock

Parte A de la lista del **Anexo IX** enumera las materias primas, fundamentalmente residuos biológicos de fuentes diversas, distintas de grasas animales o vegetales, a utilizar para obtener lo que se define como biocombustibles avanzados.

Requisitos reducción de emisiones

- 50% en el caso de provenir de instalaciones en funcionamiento el 05/10/2005 o antes.
- 60% en el caso de producirse en instalaciones en funcionamiento el 06/10/2005 y el 31/12/2020
- 65% para combustible producidos en instalaciones en funcionamiento a partir del 01/01/2021.

Criterios de sostenibilidad

Evitar impactos indeseados sin perjudicar a los suelos, las reservas de carbono en masas forestales, o la biodiversidad, cambios directos o indirectos del uso del suelo.



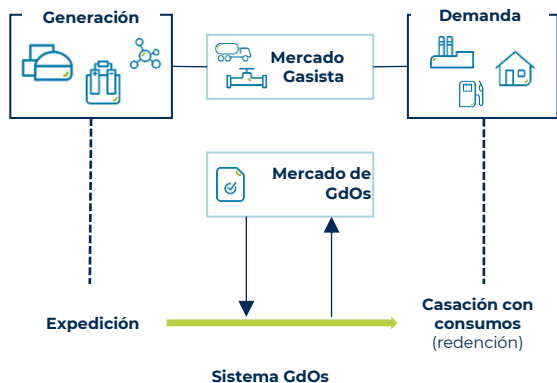
Posibilidad de uso directo del biometano en transporte o mediante certificación

El desarrollo de la certificación de gas renovable garantiza la transparencia y facilita que los consumidores - transportistas desplieguen un sistema descarbonizado



Las garantías de origen permiten utilizar el biometano inyectado de la red

Garantía de Origen (GdO) es un certificado electrónico que acredita el carácter renovable de 1 MWh de energía y aporta información de detalle sobre su producción.



La **finalidad de una GdO** es **demostrar** al consumidor final que una determinada **cantidad de gas** se ha **obtenido a partir de fuentes renovables**.



Se incluye información como:

- **cuándo** y **dónde** se ha producido la energía
- tipo de instalación y **tecnología** de producción
- **fuentes de energía** empleada



Conceptos fundamentales

Garantía de Origen

Art. 19 RED Garantías de origen

- FINALIDAD: Informar sobre el **origen renovable de la energía** consumida. Suficiente con que la fuente de energía sea renovable
- EMITIDO por la Entidad Responsable bajo un esquema que cumpla los requisitos del art.19 RED

Prueba Sostenibilidad

Art. 30 RED Verificación del cumplimiento de los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero

- FINALIDAD: Certificar que un RFNBO o un biogas/biometano cumple los criterios establecidos por la RED a efectos de objetivos de renovables – A efectos de cuota.
 - **Criterios de sostenibilidad:** H2 (art.27 y Acto Delegado Adicionalidad) /Bios (sostenibilidad materias primas)
 - **Criterio reducción emisiones** GEI (70% vs fósil) aplica a sector transporte y con RED 3 a transporte e industria)
- EMITIDO certificador acogido a un **esquema voluntario** o un sistema nacional de verificación de la sostenibilidad aprobados por la COM

Certificado verde

Art. 25 RED Integración de las energías renovables en el sector del transporte

- FINALIDAD: Certificar que un sujeto obligado (operadores petrolíferos) ha cumplido con su obligación legal de incorporación de renovables en sus ventas, Para expedirlos se requiere la prueba de sostenibilidad.
- EMITIDO Por las autoridades competentes (MITERD)

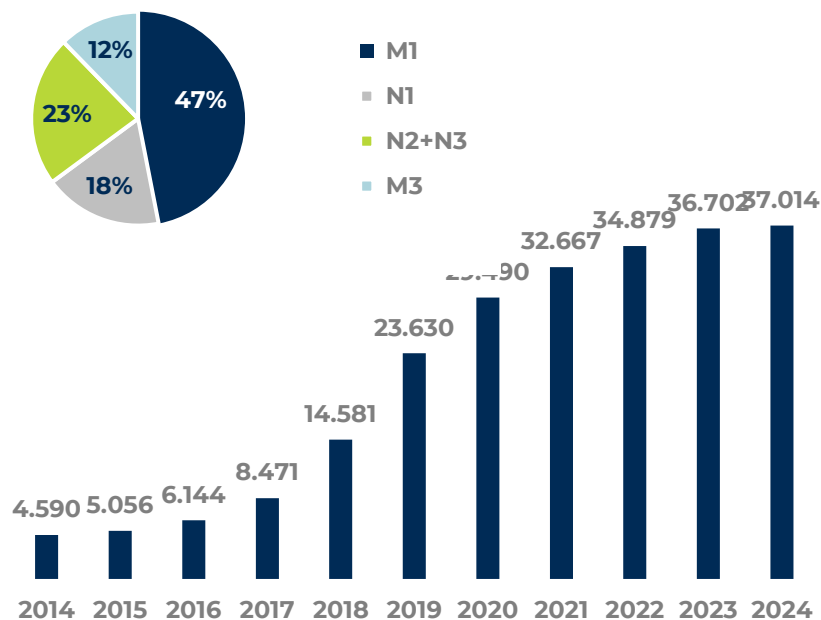


Biometano. Totalmente intercambiable con el gas natural

Solución inmediata para la flota de vehículos pesados y buques que hoy emplean GNL



En España contamos con más de 37.000 vehículos de gas que pueden comenzar a usar biometano y alcanzar las cero emisiones netas de manera inmediata (sin modificaciones)



Amplia oferta comercial de vehículo de BioGNC-L pesado



Fuente: European Biogas Association (EBA) Statistical Report 2023



España dispone de una red capilar de estaciones de servicio de Gas /Biometano



España:
99 abiertas
+11 en proyecto

Portugal:
12 abiertas



España:
148 abiertas
+20 en proyecto

Portugal:
16 abiertas (2
bioGNC)





Primeros proyectos de uso de Biometano en el transporte

España

20 autobuses en el ayuntamiento de **Madrid** que darán servicio a la línea C1.

28 autobuses que dan servicio a una línea entre Zaragoza y Cuarte de Huerva en **Zaragoza**

13 autobuses en el ayuntamiento de **Pamplona** que realizan transporte urbano.

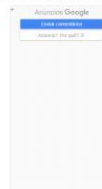
En el **transporte de mercancías: HAVI y Aquaservice.**

1 autobús del proyecto **LIFE NIMBUS TMB – Barcelona**

4 autobús Grupo Ruiz - línea que conecta Leganés con el sur de la ciudad de Madrid

Dourogás alia-se à Leroy Merlin para testar biometano em pesados de mercadorias

Neste projeto piloto, a cada viagem abastecida pelo Dourogás, o novo biometano faz à uma redução ambiental de aproximadamente 1,5 toneladas.





Conclusión



El biogas y los biocarburantes avanzados son combustibles neutros en carbono que representan una solución inmediata para descarbonizar el transporte



Energía renovable:

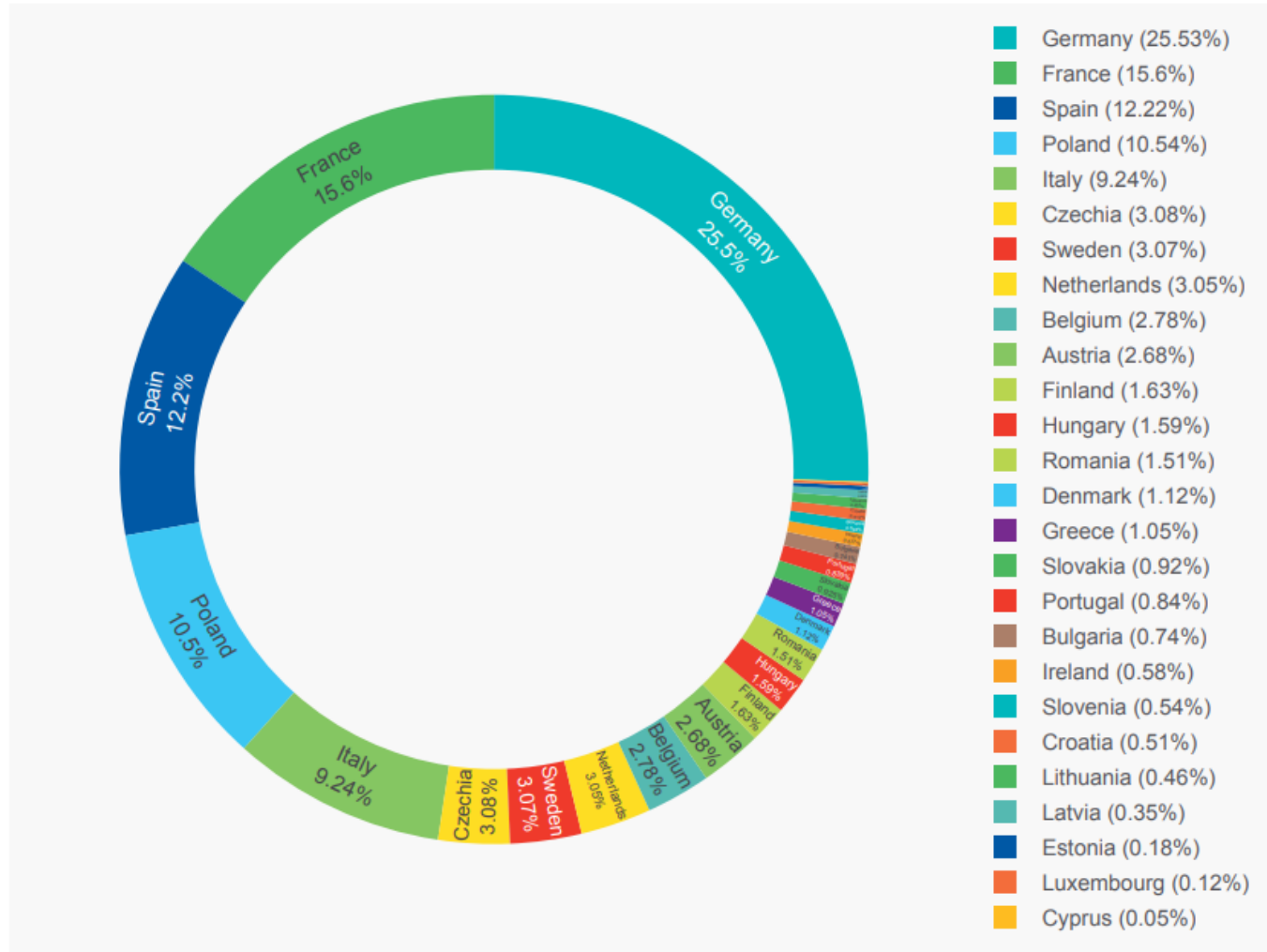
que se produce con nuestros propios residuos, con tecnología europea, que potencia la economía circular, la independencia energética y que permite garantizar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad y reducción de emisiones que exige la normativa europea

Importante potencial de producción nacional



TRANSPORTE_CUOTAS POR PAIS

Total road freight volume per country in 2022 (tkm)

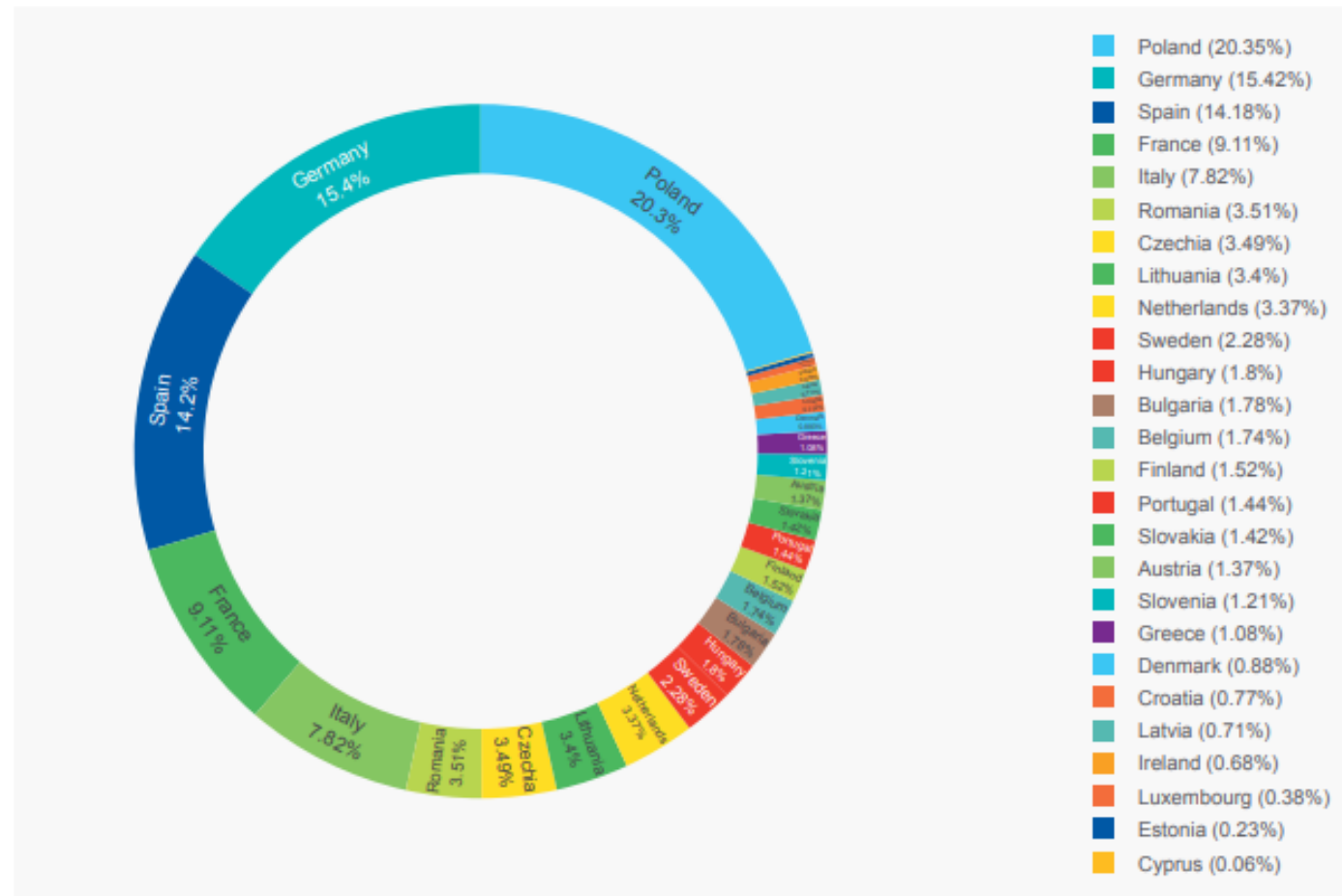


Source: Eurostat ([road_tert_go](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&code=ts0000011&plugin=1)) extracted on 2024-10-23



TRANSPORTE_CUOTAS POR FLOTAS

Total road freight volume per national fleet in 2023 (tkm)

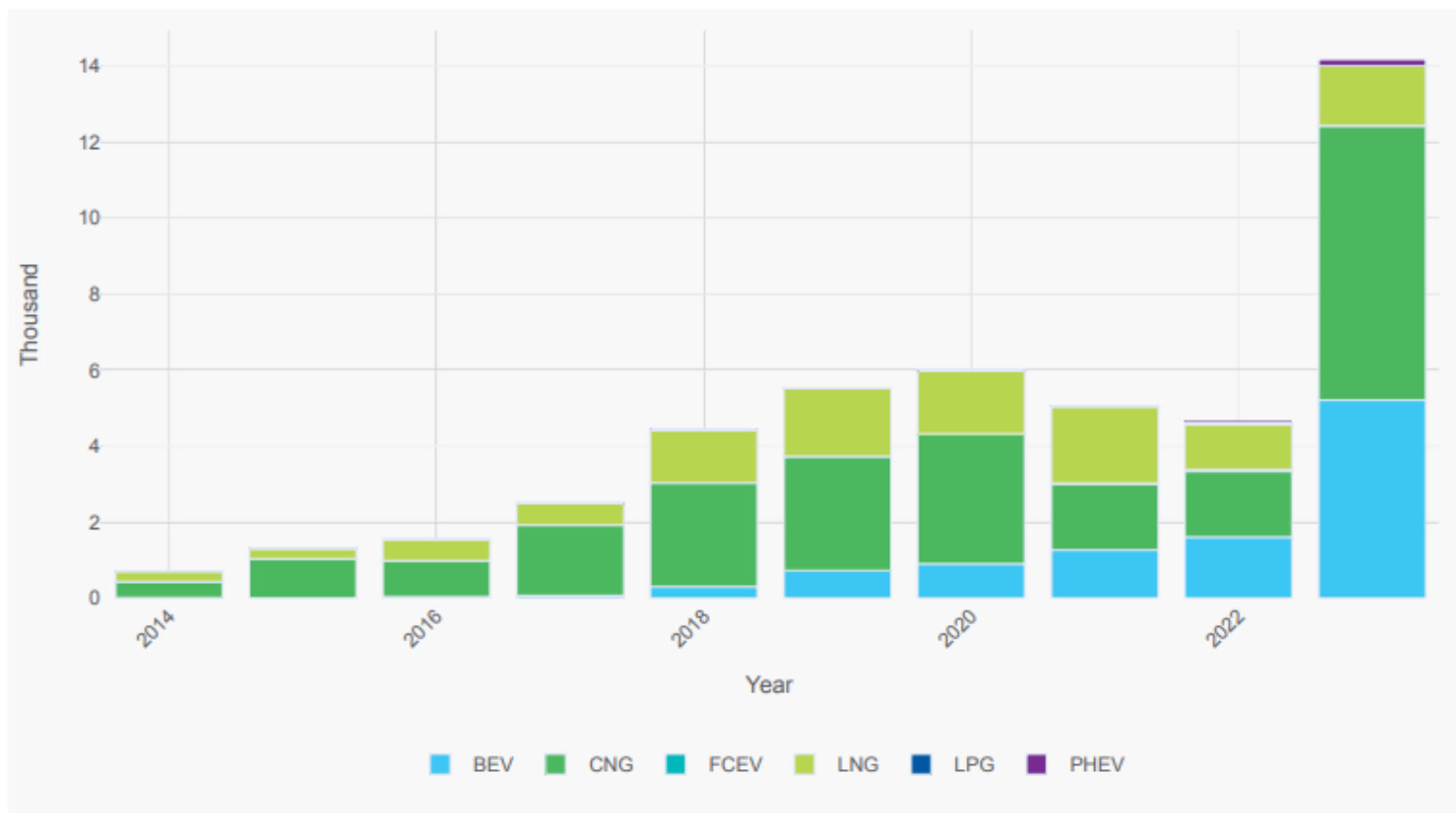


Source: Eurostat ([road_go_ta_tot](#)) extracted on 2024-10-23

TRANSPORTE_COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS



Registration of alternative fuel trucks in EU



Source: [EAFO](#) extracted on 2024-10-23

TCO VEHICULOS

El TCO es una métrica que evalúa todos los costes asociados con la adquisición, operación y mantenimiento de vehículos en el transporte. No solo incluye los costes iniciales de compra sino que incluye elementos a lo largo del ciclo de vida del vehículo.

Componentes del TCO

Costes de Adquisición:

Precio de compra inicial.

Impuestos y tarifas asociadas.

Costes de financiamiento.

Costes Operativos:

Combustible.

Mantenimiento y reparaciones.

Seguros y licencias.

Personal y salarios.

Costes de Inactividad:

Tiempo de inactividad no planificado.

Pérdida de productividad.

Costes Ambientales y Sociales:

Cumplimiento de regulaciones ambientales.

Impacto en la comunidad y sostenibilidad.

TCO = Costes de Adquisición + Costes Operativos + Costes de Inactividad + Costes Ambientales y Sociales.

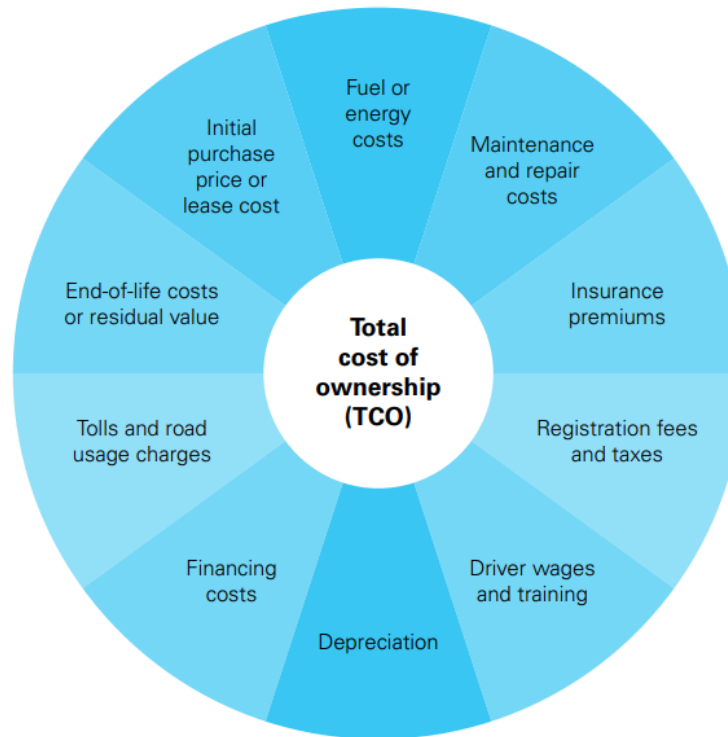


TCO VEHICULOS

DESGLOSE TCO (Fuente IRU)

TCO is a comprehensive financial metric that encompasses the full cost of acquiring, operating and maintaining a truck over its

ownership cycle. It includes both direct and indirect costs associated with truck ownership and operation. TCO typically covers:



Driver wages and training do not vary for different powertrains, as the time of travel for a given trip is the same

Therefore, social charges will be excluded from future TCO figures. As for the rest, this section details



TCO VEHICULOS

DESGLOSE TCO (Fuente IRU)

	Regular diesel	Advanced diesel	Regular HVO	Advanced HVO	CNG	LNG	BEV	FCEV
Purchase price (w/o VAT)	110k€	120k€	110k€	120k€	135k€	155k€	290k€	495k€

Governments have the option of setting up national purchase incentives to support transport operators in their decarbonisation efforts. Such incentives are generally for the purchase of zero-emission vehicles (ZEVs). The following

table presents the active purchase incentives instituted by governments for trucks. These subsidies are used to adjust the cost of road tractors in the TCO calculations.

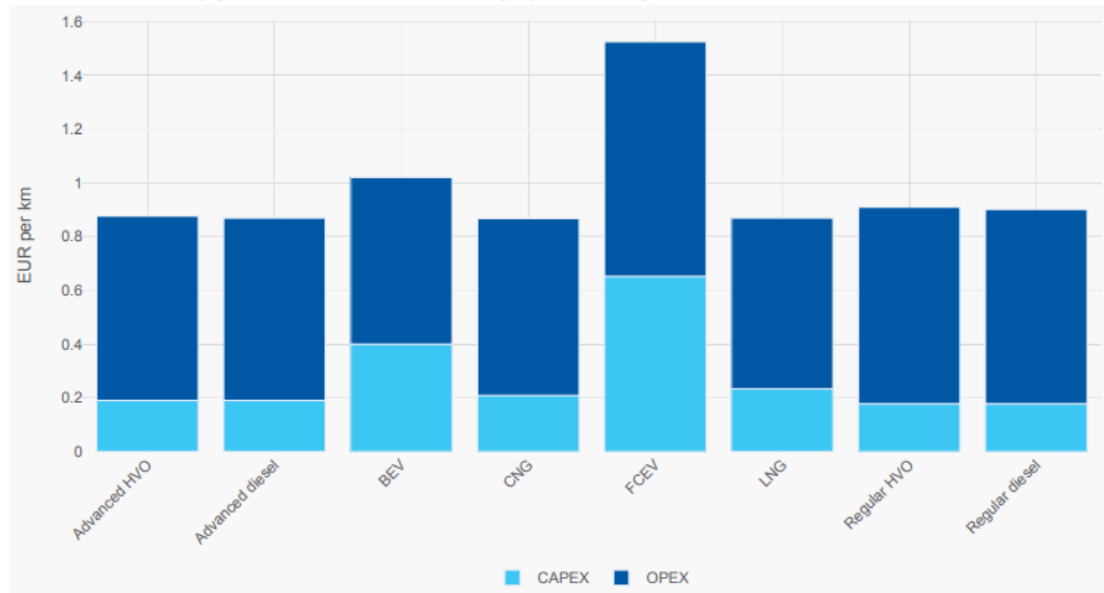
Country	Status and conditions	Value per vehicle
France	- Up to EUR 20,000 for the purchase of an electric N2–N3 vehicles 40% of additional depreciation for ZEVs	EUR 20,000 (BEV+FCEV) + EUR 30,000 BEV + EUR 50,000 FCEV
Germany	No purchase incentive	
Poland	- Subsidies being discussed for N3, but no application yet. - Maximum of PLN 750,000 for a zero-emission N3 in 2025, or 60% for small operators, 50 for medium-size companies and 30% for large corporations	EUR 174,000 (BEV+FCEV) for small operators in 2025
Spain	Subsidy stopped in August 2024	
Italy	No subsidy for N3, N2 vehicles only	



TCO VEHICULOS

DESGLOSE TCO (Fuente IRU)

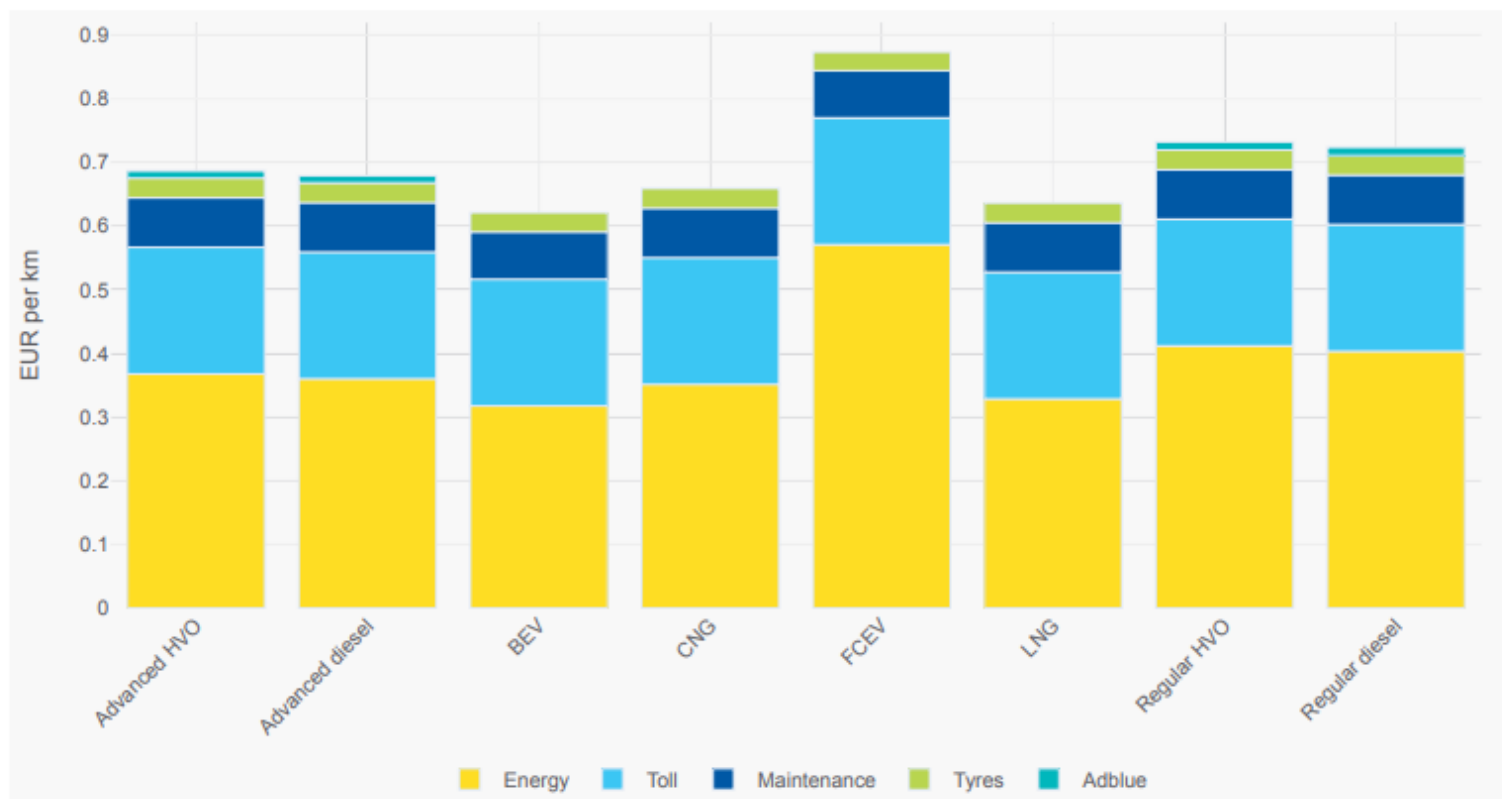
Cost structure by powertrain for 15-tonne payload in Spain



TCO VEHICULOS

DESGLOSE TCO (Fuente IRU)

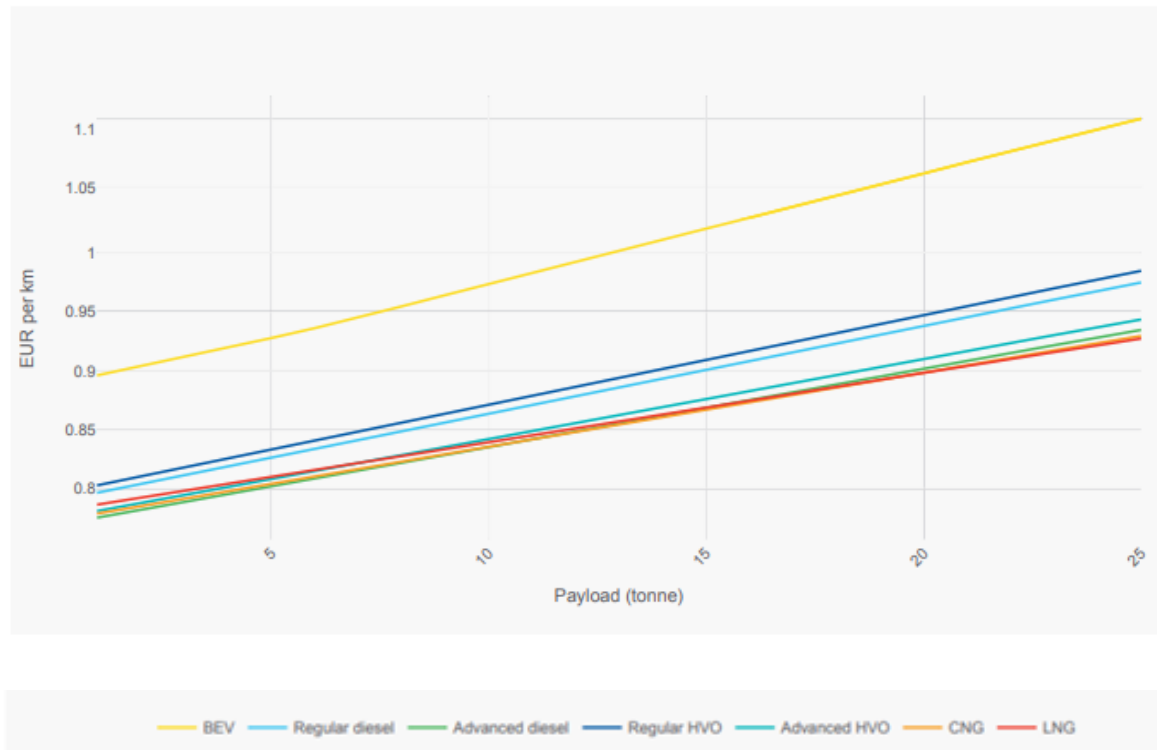
OpEx structure by powertrain for 15-tonne payload in Spain



TCO COMBUSTIBLES

TCO (Fuente IRU). **CAMIONES BIOGNL-BIOGNC menor TCO**

TCO in Spain



CO2 COMBUSTIBLES (6/6)



REDUCCION CO2 (Fuente IRU)

BIOGNL MAS COMPETITIVO COSTES REDUCCION CO2

Cost of reducing 1kg of CO₂ per km in contrast to regular diesel for Spain



Contacto:

Jose Luis Vidal (Responsable Movilidad)
607 08 32 43

gnavmovilidad@redexis.es

