

Comparación del ciclo de vida de las emisiones de gases de efecto invernadero de los camiones y autobuses de combustión, eléctricos y de hidrógeno en Europa

El transporte es el mayor emisor de gases de efecto invernadero (GEI) en la Unión Europea al representar cerca del 30% del total de emisiones. Los autobuses y los camiones son responsables de aproximadamente una cuarta parte de estas emisiones. En la actualidad, los camiones y autobuses de Europa dependen casi por completo de los sistemas de propulsión diesel de combustión interna. Para conseguir el objetivo de la neutralidad climática de aquí a 2050, tal y como establece la Ley Europea del Clima, es necesario que las tecnologías y opciones de combustible alternativas reduzcan drásticamente estas emisiones. La Comisión Europea tiene previsto revisar los objetivos de reducción de CO₂ actualmente adoptados para acelerar la transición en el sector.

Existe un potencial de reducción de las emisiones en este sector con la adopción de diferentes opciones de tren motriz (baterías eléctricas, pilas de combustible y motores de combustión), y diferentes opciones de combustible o energía (hidrógeno, biocombustibles, gas natural). El impacto climático de estas tecnologías y combustibles varía a lo largo de la vida útil del modelo de vehículo. Desde la extracción y el procesamiento de las materias primas hasta el funcionamiento y el mantenimiento, algunas opciones de tren motriz consumen más energía en su fabricación que sus alternativas, y algunas fuentes de combustible pueden producir mayores emisiones durante su producción o uso.

Un nuevo estudio del ICCT utiliza una evaluación del ciclo de vida para analizar estas opciones con el fin de ofrecer a responsables políticos y fabricantes una comparación sobre qué opciones de tren motriz y de combustible proporcionan las mayores reducciones de emisiones de GEI. Este análisis evalúa las emisiones a lo largo de la vida útil de diferentes tipo de tren motriz de forma totalmente armonizada, comparando tanto las emisiones atribuibles a la producción y uso del combustible como a las emisiones atribuibles a la fabricación del vehículo. La investigación analiza los mejores modelos diésel actuales frente a sus alternativas de gas natural y cero emisiones en el mercado europeo. A continuación se destacan los principales resultados.

CONCLUSIONES PRINCIPALES

- » **Los camiones y autobuses eléctricos de batería superan a sus homólogos de gasóleo, hidrógeno y gas natural en la reducción de las emisiones de GEI a lo largo de su vida útil.** Estos modelos de vehículos producen al menos **un 63%** menos de emisiones durante su vida útil en comparación con los diésel. Esta reducción ya es posible utilizando la red eléctrica actual de la UE, que no es 100% renovable. El aumento de la eficiencia energética ayuda a reducir sus emisiones, lo que convierte estos vehículos en una opción más limpia incluso si la fuente de electricidad no es totalmente limpia. A medida que la red eléctrica siga descarbonizándose, las emisiones de estos vehículos eléctricos de batería seguirán disminuyendo. Las proyecciones indican una reducción del 92% de las emisiones cuando se utiliza electricidad 100% renovable.
- » **Los camiones y autobuses con pilas de combustible que funcionan con hidrógeno producido a partir de combustibles fósiles reducen las emisiones de gases de efecto invernadero en un 15% a un 33% en comparación con sus homólogos diésel.** La reducción de las emisiones depende en gran medida de la fuente de hidrógeno. Con el hidrógeno producido con electricidad 100% renovable, **las emisiones se reducen hasta un 89%**. En contraste con los camiones y autobuses eléctricos de batería, las emisiones de los camiones y autobuses de hidrógeno no se reducen drásticamente cuando se utiliza una fuente de energía no renovable, en este caso, el hidrógeno fósil.

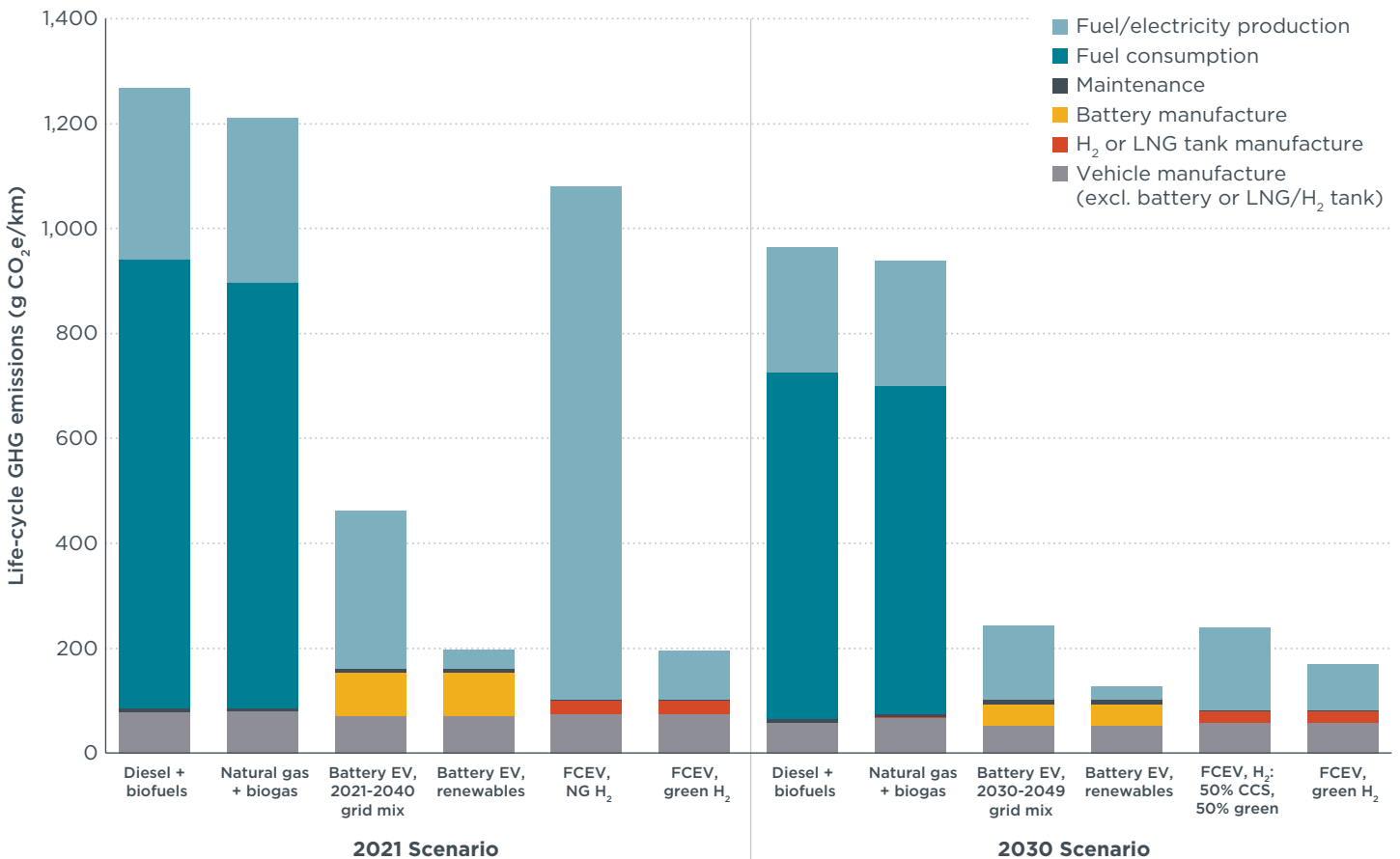


Figura 1. Emisiones de GEI durante el ciclo de vida de un remolque de 40 toneladas en los escenarios de 2021 y 2030

- » **Los camiones y autobuses de gas natural proporcionan reducciones marginales de GEI, en el mejor de los casos, en comparación con el gasóleo.** Para el escenario de 2021, encontramos que los camiones y autobuses de gas natural pueden reducir las emisiones de 4% a 18% en comparación con sus contrapartes de diésel. La contribución del metano, un potente GEI que puede escaparse del vehículo y durante la producción y el suministro de gas natural, es un factor importante de las emisiones de este sistema de propulsión. Sin embargo, los beneficios de los vehículos a gas natural desaparecen cuando se calcula un potencial de calentamiento global a corto plazo para el metano. En este caso, el impacto de las GEI emisiones de por vida es entre un 0 % y un 21 % mayor que los vehículos diésel.
- » **La mayor parte de las emisiones de GEI producidas por los camiones y autobuses a lo largo de su vida útil procede de la fase de uso (o consumo de combustible), no de la fabricación del vehículo.** En el caso de los camiones diésel y de gas natural, la producción y el consumo de combustible representa más del 90% de sus emisiones durante su vida útil. Por lo tanto, las mayores emisiones del vehículo y de la producción de la batería de los camiones eléctricos se ven compensadas por su alta eficiencia y las bajas emisiones del ciclo de combustible durante su vida útil.

DETALLES DE LA PUBLICACIÓN

Título: Comparación de las emisiones de gases de efecto invernadero durante el ciclo de vida de los vehículos pesados y los combustibles europeos

Autores: Adrian O'Connell, Nikita Pavlenko, Georg Bieker, Stephanie Searle

Descargar: <https://theicct.org/publication/lca-ghg-emissions-hdv-fuels-europe-feb23>

Contacto: Nikita Pavlenko, n.pavlenko@theicct.org

www.theicct.org

communications@theicct.org

[twitter @theicct](https://twitter.com/theicct)

