

Totale eigendomskosten voor vrachtwagencombinaties in Nederland: Elektrisch aandrijving versus diesel

ACHTERGROND

Het koolstofvrij maken van het goederenvervoer over de weg is noodzakelijk om in 2050 de doelstellingen voor CO₂-neutraliteit te halen. De overgang naar een emissievrij (zero-emissie - ZE) wagenpark voor het wegvervoer vereist een sterke vraag naar nieuwe technologieën samen met de juiste beleidsmaatregelen om de invoering van die technologie te versnellen.

Als aanvulling op een vergelijkbare analyse voor Europa heeft ICCT de totale eigendomskosten (Total Cost of Ownership - TCO) van elektrisch aangedreven vrachtwagencombinaties geanalyseerd voor Nederland, waarbij hun economische prestaties werden vergeleken met de huidige diesel-opleggercombinaties. Aan de hand van verschillende beleidsscenario's is een diepgaande TCO-analyse uitgevoerd om te kunnen voorspellen wanneer in Nederland elektrisch aangedreven vrachtwagencombinaties ('battery-electric tractor trailers' - BET's) kunnen concurreren met de diesel-variant. Deze analyse heeft tot belangrijke aanbevelingen geleid om elektrisch aangedreven vrachtwagens versneld in te kunnen zetten.

BEVINDINGEN:

» **Elektrisch aangedreven vrachtwagens zullen in Nederland in TCO-evenwicht met dieseltrucks zodra de aangekondigde aankooppremies worden ingevoerd.**

Op grond van de voorgenomen huidige Nederlandse beleidsmaatregelen kan er in Nederland al in 2022 een TCO-evenwicht tussen elektrisch aangedreven vrachtauto's en dieseltrucks (Figuur 1, linker grafiek). De maatregelen omvatten een aankooppremie voor BET's tot 40% van het verschil tussen een elektrische en een gelijkwaardige dieseltruck. Bovendien behoren de elektriciteitsprijzen in Nederland tot de laagste in de Europese Unie en de dieselprijzen tot de hoogste, wat de TCO-kloof tussen BET's en dieselvrachtwagens helpt verkleinen (Figuur 2, 2022 - volgens het huidige beleid).

» **In Nederland rijdende elektrisch aangedreven vrachtwagens voor langeafstandsvervoer bereiken zónder beleidsmaatregelen al in 2024 TCO-evenwicht met dieseltrucks.** Zelfs zonder beleidsmaatregelen kunnen in Nederland actieve

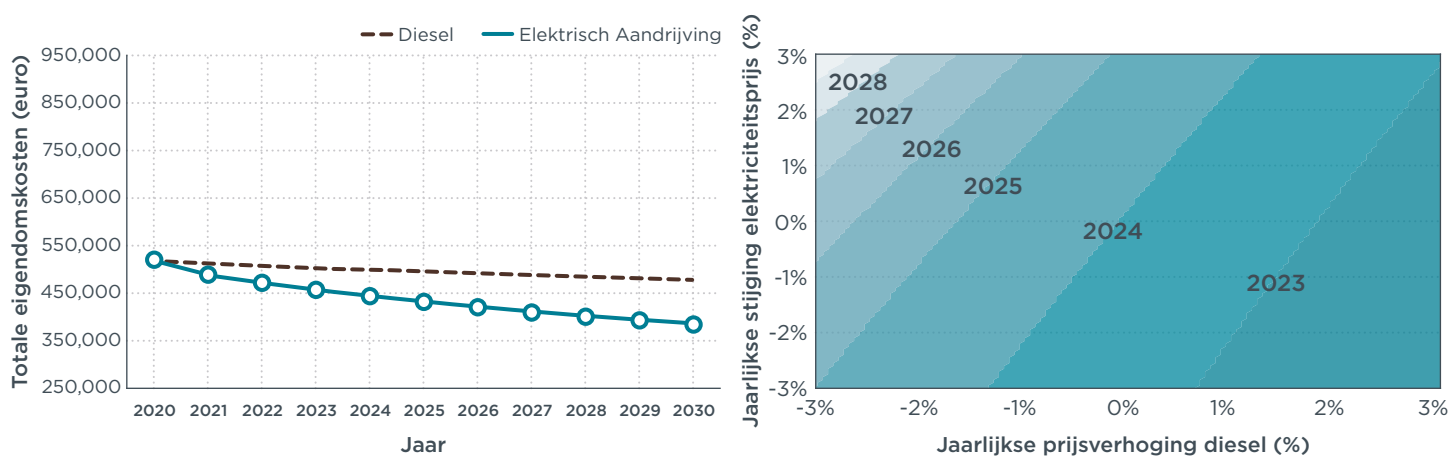
BET's mogelijk al in 2024 TCO-evenwicht bereiken met dieseltrucks, zoals blijkt uit Tabel 1. Bovendien dalen de totale eigendomskosten van BET's mede door de blijvende daling van de accukosten en de hogere energiedichtheid, naast de lagere onderhoudskosten van elektrische trucks in vergelijking met dieseltrucks, waardoor de TCO-kloof verder wordt verkleind (Figuur 2, 2024 – geen beleidsmaatregelen).

» **Elektrisch aangedreven vrachtwagens voor lange-afstandsvervoer bereiken in het huidige decennium TCO-evenwicht met dieseltrucks voor alle prognosesenario's voor de brandstof- en elektriciteitsprijzen in Nederland in de periode 2020-2030.**

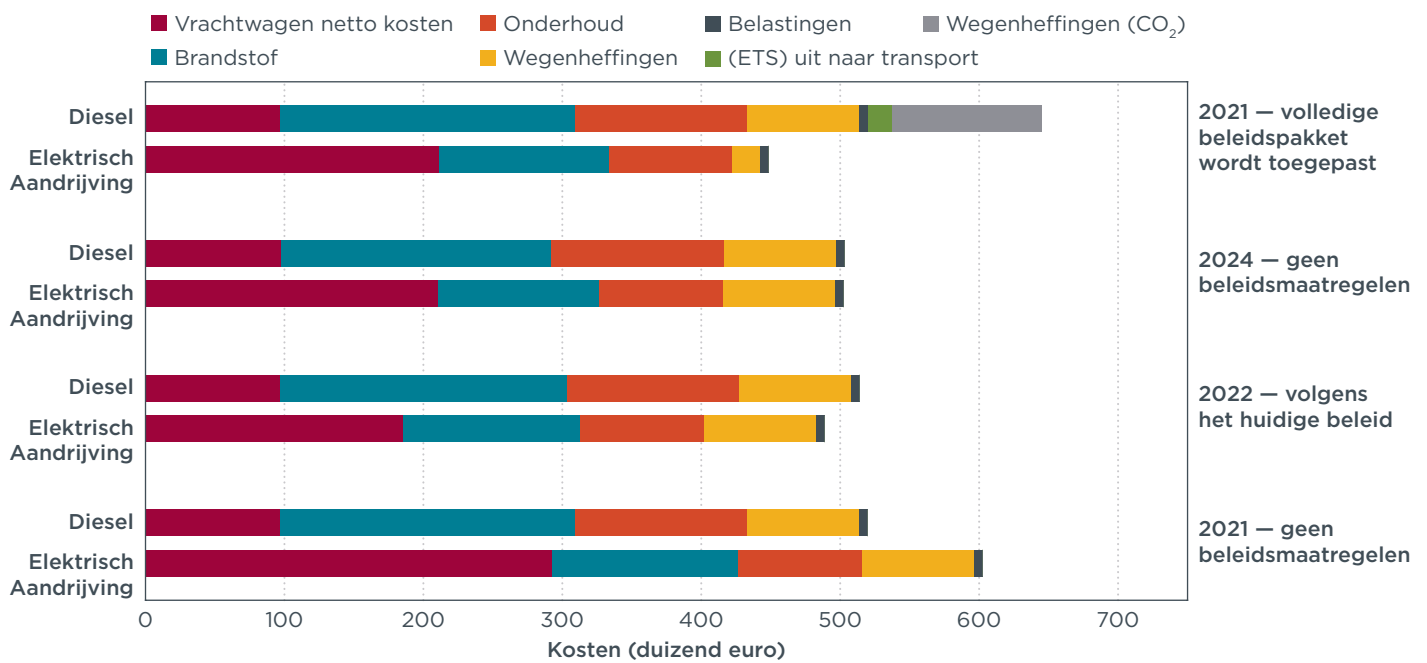
BET's bereiken in alle prognosesenario's voor elektriciteits- en dieselprijzen (Figuur 1, rechter grafiek) TCO-evenwicht met de diesel-variant, maar het jaar waarin dit plaatsvindt kan sterk uiteenlopen, van 2023 tot 2028.

» **Verschillende beleidsmaatregelen kunnen de TCO-kloof verder dichten.**

Aankooppremies voor elektrische vrachtwagens zullen binnenkort in Nederland worden ingevoerd. Andere maatregelen, zoals lagere wegenheffingen voor BET's en de toevoeging van externe kosten voor CO₂-uitstoot aan de wegenheffingen, kunnen leiden tot een eerdere TCO-evenwicht voor BET's met dieseltrucks (Tabel 1).



Figuur 1. Linkerpaneel: Totale eigendomskosten van netto contante waarde van BET's en dieseltrucks als functie van het jaar van aankoop, vanuit het perspectief van eerste eigendom (5 jaar), rekening houdend met vaste dieselbrandstof- en elektriciteitsprijzen voor de periode 2020-2030 onder de huidige beleidsmaatregelen in Nederland. Rechterpaneel: Jaar van TCO-evenwicht voor BET's en dieseltrucks volgens prognose van variabele dieselbrandstof- en elektriciteitsprijzen voor de periode 2020-2030 zonder beleidsmaatregelen.



Figuur 2. Uitsplitsing van totale eigendomskosten voor de volgende gevallen: (1) modeljaar vrachtwagen 2021 zonder beleidsmaatregelen, (2) modeljaar vrachtwagen met TCO-evenwicht bij huidige beleidsmaatregelen (2022), (3) modeljaar vrachtwagen met TCO-evenwicht zonder beleidsmaatregelen (2024), en (4) modeljaar vrachtwagen met TCO-evenwicht wanneer het volledige beleidspakket wordt toegepast (2021).

Tabel 1. De impact van verschillende beleidsmaatregelen op het jaar waarin TCO-evenwicht tussen BET's en dieseltrucks wordt bereikt.

Beleidsmaatregelen	Geen beleid	Stimulansen voor aankoop	Vrijstelling van wegenheffingen (75%)	Toevoeging van CO ₂ -externe kosten aan wegenheffing-en	Emissiehandelssysteem (ETS) voor transport	Fiscale prikkels voor elektrisch	Stimulansen infrastructuur
Jaar van TCO-pariteit	2024	2022	2022	2021	2023	2023	2024

AANBEVELINGEN:

- » **Zet de Eurovignetrichtlijn om in nationaal recht:** De voorgestelde CO₂-heffing, variërend tussen 8 en 16 cent/km, als onderdeel van de herziening van de Eurovignetrichtlijn is een zeer effectieve beleidsmaatregel die de externe effecten van dieseltrucks opvangt door hun operationele kosten te verhogen. Deze beleidsmaatregel verkleint de TCO-kloof tussen elektrische en dieseltrucks aanzienlijk. Daarnaast wordt in dit onderzoek rekening gehouden met een vrijstelling van 75% voor wegenheffingen, in lijn met de overeengekomen Eurovignetrichtlijn. Dat betekent een aanzienlijke vervroeging van de TCO-evenwicht in Nederland, aangezien BET's twee jaar eerder TCO-evenwicht kunnen bereiken met dieseltrucks: in 2022 in plaats van 2024.
- » **Breid het Europese emissiehandelssysteem (ETS) uit naar transport:** Het 'Fit for 55'-klimaatpakket stelt voor om transport en gebouwen eveneens op te nemen in het Europese ETS. Tot nu toe is Duitsland de enige lidstaat die koolstofbeprijzing heeft ingevoerd voor transport (25 euro per ton CO₂-equivalent in 2021, oplopend tot 55 euro per ton CO₂e in 2025). De invoering van zo'n koolstofbeprijzing in Nederland zou de tijd om TCO-evenwicht te bereiken met een jaar verkorten. Een hogere koolstofprijs is nodig voor een aanzienlijke impact van ETS voor transport op het jaar van TCO-evenwicht van BET's ten opzichte van dieseltrucks.

» **Aankooppremies voor vrachtwagens zijn een krachtige beleidsmaatregel die beperkt zou moeten zijn tot duur en omvang:** Subsidies en stimulansen zijn belangrijke maatregelen om de markt voor elektrische vrachtwagens op korte termijn te stimuleren, maar zijn op lange termijn fiscaal niet houdbaar. Zij moeten derhalve beperkt zijn in duur en omvang. De subsidies zijn al opgezet als functie van het kostenverschil tussen een zero-emissie vrachtwagen en één met verbrandingsmotor, waardoor het subsidiebedrag met de tijd zal afnemen naarmate de verkoopprijs van BET's afneemt. Het verdient aanbeveling om criteria op te nemen om in aanmerking te komen voor deze subsidies, zoals de elektrische actieradius en het energieverbruik, om beter onderscheid te kunnen maken in de voertuigprestaties en subsidies effectiever toe te kunnen wijzen.

PUBLICATIEGEGEVENS

Titel: Totale eigendomskosten voor vrachtwagencombinaties in Europa: elektrisch aangedreven vs. diesel

Auteurs: Hussein Basma, Arash Saboori en Felipe Rodríguez

Downloaden: <https://theicct.org/publications/electric-trucks-tco-eu-nov21>

Contactpersoon: Hussein Basma, h.basma@theicct.org

www.theicct.org

communications@theicct.org

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

