Autokosten bij 5 en 10 jaar gebruiksduur

Inleiding

Bij de aanschaf van een nieuwe auto speelt de prijs een belangrijke rol. Toch vertelt de aanschafprijs maar een deel van het verhaal. Een auto die bij aankoop duur is, kan na een gebruiksperiode goedkoper blijken zijn. Omgekeerd kan een voordelige auto door hogere brandstofkosten, belastingen of waardevermindering op termijn duurder zijn.
Dit vraagstuk speelt nadrukkelijk bij de keuze tussen een hybride en een volledig elektrische auto. Elektrische auto's hebben in het algemeen lagere energiekosten, maar ze zijn vaak zwaarder en hebben een andere afschrijving dan hybride auto's. Daarnaast spelen de huidige en toekomstige veranderingen in energieprijzen en de belastingregels een belangrijke rol.

Om deze verschillen inzichtelijk te maken, is een rekenmodel gemaakt waarmee de totale autokosten over een periode van 5 en 10 jaar worden vergeleken. Het onderzoek richt zich op 6 Toyota-modellen, verdeeld over 3 voertuigcategorieën.

1. De automodellen die worden vergeleken

Table 1: De 3 gekozen vergelijkingsparen.

Voertuigcategorie	Hybride	EV
Compacte SUV	Toyota Yaris Cross	Toyota Urban Cruiser
Middelgrote crossover	Toyota C-HR	Toyota C-HR+
Ruimere SUV	Toyota Corolla Cross	Toyota bZ4X

De modellen zijn geselecteerd op basis van hun plaats binnen het Toyota-aanbod, hun gebruiksmogelijkheden en hun aanschafprijs. De auto's zijn in alle opzichten verschillend; afmetingen, prestaties, bagageruimte en uitrustingsniveau verschillen. De vergelijking is primair financieel van aard.

2. Het TCO-model

De vergelijkstudie maakt gebruik van het principe ***Total Cost of Ownership*** (TCO), oftewel de totale kosten van het bezitten en gebruiken van een auto. Het model kijkt dus verder dan enkel de aanschafprijs en verdisconteert verschillende kosten gedurende de gebruiksperiode. De belangrijkste kostenonderdelen zijn: aanschaf en afschrijving, energieverbruik, belasting, onderhoud en verzekeringen.

2.1 Aanschaf en afschrijving

De aanschafprijs wordt verminderd met de verwachte restwaarde aan het einde van de gebruiksperiode. Het verschil is de afschrijving.

2.2 Energieverbruik

Voor hybride auto's worden de kosten berekend o.b.v. het benzineverbruik, de jaarlijkse kilometers en de benzineprijs. Voor elektrische auto's wordt rekening gehouden met het elektriciteitsverbruik en de verschillende manieren van laden, te weten: thuis, bij openbare laadpunten en via snelladers.

2.3 Motorrijtuigenbelasting

De wegenbelasting wordt berekend op basis van voertuiggegevens en de verwachte ontwikkeling van belastingtarieven. Daarbij wordt rekening gehouden met de fiscale behandeling van elektrische auto’s in de komende jaren.

2.4 Onderhoud en banden

Onderhouds- en bandenkosten worden geraamd op basis van de gereden kilometers. Voor elektrische auto's gelden andere kostenveronderstellingen dan voor hybrides.

2.5 Verzekering en overige kosten

Ook verzekeringspremies, eventuele financieringskosten en eenmalige kosten, zoals de aanschaf van een laadpaal, kunnen worden meegenomen. Al deze onderdelen worden samengevoegd tot één totaalbedrag over 5 of 10 jaar. Vervolgens worden de totale kosten omgerekend naar gemiddelde maandkosten. Daarmee ontstaat een overzichtelijke maatstaf om verschillende auto's met elkaar te vergelijken.

3. Het belang van veranderende economische omstandigheden

Een belangrijk kenmerk van het model is dat er rekening wordt gehouden met veranderingen gedurende de gebruiksperiode. De berekeningen gaan namelijk niet uit van constante benzine- of elektriciteitsprijzen. In plaats daarvan veranderen prijzen en andere economische uitgangspunten jaarlijks, maar het is mogelijk om aannames aan te passen op het punt vaan:

- Benzineprijzen en elektriciteitstarieven.
- De verhouding tussen thuisladen, openbaar laden en snelladen.
- Algemene kostenstijgingen.
- Motorrijtuigenbelasting.
- Onderhoud en verzekering.
- Verwachte restwaarde.

Hierdoor is het model ook bruikbaar om later nieuwe economische omstandigheden door te rekenen. De huidige onderzoeksperiode loopt van 2026 tot en met 2035.

4. De belangrijkste resultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd bij een autogebruik van 15.000 kilometer per jaar. De resultaten geven de gemiddelde totale kosten per maand weer (incl. afschrijving).

Auto (Toyota)	5 jaar	10 jaar
Toyota Yaris Cross Hybrid	€ 652	€ 607
Toyota Urban Cruiser EV	€ 665	€ 582
Toyota C-HR Hybrid	€ 728	€ 674
Toyota C-HR+ EV	€ 718	€ 622
Toyota Corolla Cross Hybrid	€ 758	€ 697
Toyota bZ4X EV	€ 744	€ 643

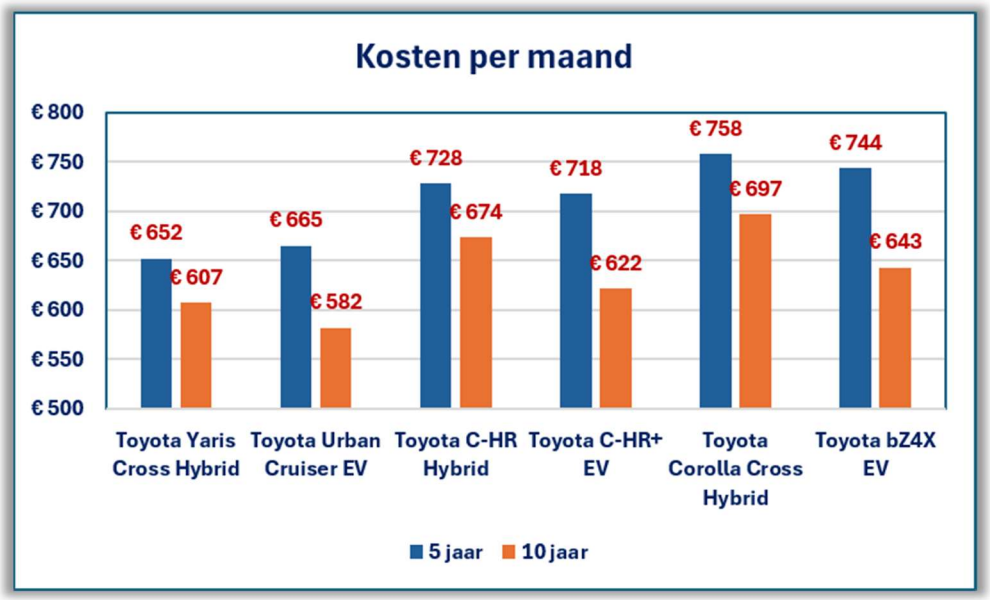


Fig. 1. Totale gemiddelde maandkosten na 5 en 10 jaar

De bedragen zijn afgerond op hele euro's en zijn modeluitkomsten op basis van de gebruikte economische en voertuig aannames, en daarmee dus geen gegarandeerde toekomstige kosten. De gemiddelde maandkosten over tien jaar vallen lager uit dan over vijf jaar, m.n. omdat de afschrijving over een langere periode wordt verdeeld. Bij 15.000 kilometer per jaar zijn de EV's over tien jaar in alle drie vergelijkingsparen goedkoper.

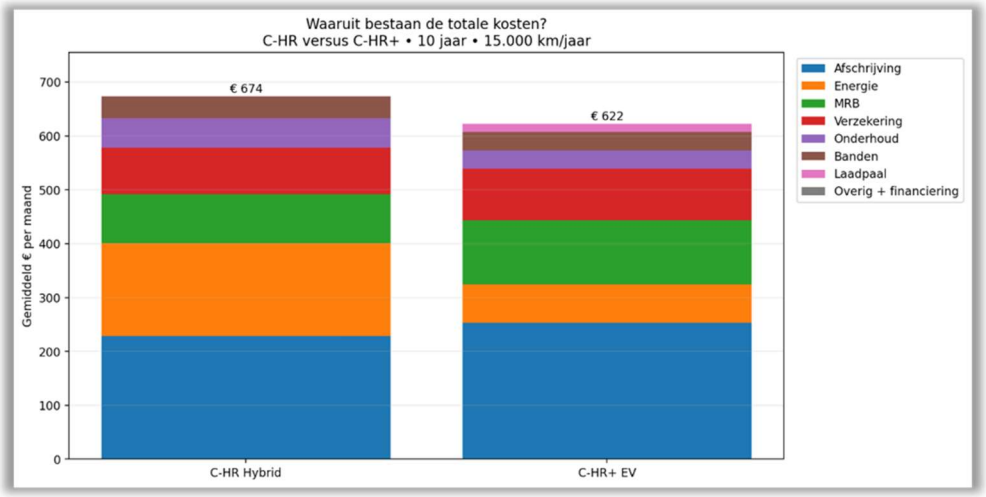


Fig. 2: Breakdown van de maandkosten?

Deze figuur verklaart waarom de C-HR+ over tien jaar goedkoper uitvalt. De elektrische uitvoering heeft weliswaar hogere afschrijving en MRB, maar dat wordt meer dan gecompenseerd door lagere energiekosten en lagere geraamde onderhoudskosten.

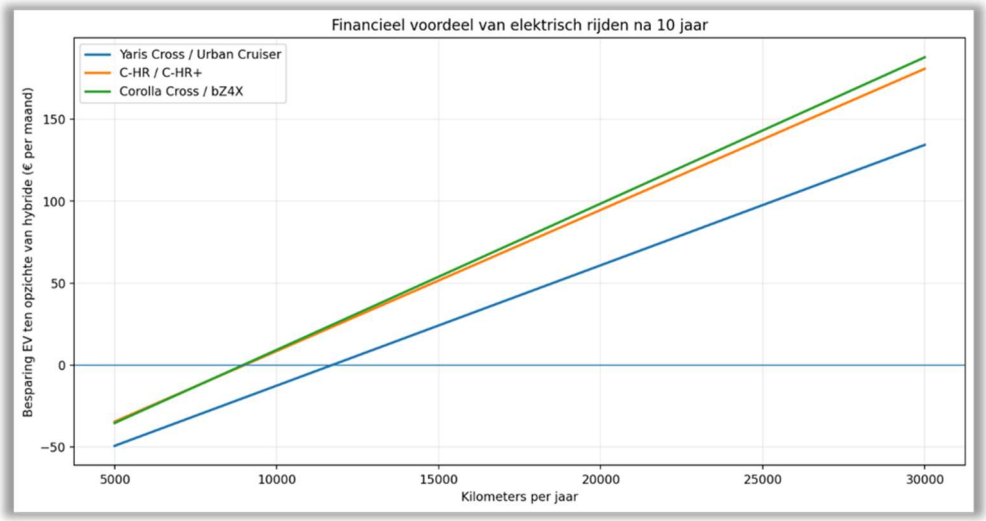


Fig. 3: Omslagpunt hybride elektrisch rijden

Dit is wellicht een belangrijke grafiek voor een potentiële klant die een keuze zou willen maken. De horizontale nul-lijn is het omslagpunt: boven die lijn is de EV goedkoper, eronder de hybride. In het tienjaarsmodel ligt het omslagpunt ongeveer bij:

- Yaris Cross / Urban Cruiser: 11.500–12.000 km per jaar.
- C-HR / C-HR+: 9.000 km per jaar.
- Corolla Cross / bZ4X: 9.000 km per jaar.

Dit zijn natuurlijk benaderingen binnen het huidige model en geen gegarandeerde praktijkwaarden.

De resultaten vertellen samen dat bij een beperkt aantal kilometers op jaarbasis, de hybride financieel vaak competitief is. Naarmate iemand meer rijdt of de auto langer houdt, wordt de EV in deze berekening aantrekkelijker. Het belangrijkste risico voor deze conclusie is de geschatte restwaarde na vijf of tien jaar.

4.1 Vergelijking over 5 jaar

Over een periode van 5 jaar zijn de verschillen tussen hybride en elektrisch rijden relatief beperkt. Bij de compacte SUV's komt de Yaris Cross Hybrid ongeveer € 13 per maand goedkoper uit dan de Urban Cruiser EV. Bij de middelgrote modellen is het beeld omgekeerd: de C-HR+ EV is ongeveer € 10 per maand goedkoper dan de C-HR Hybrid. Ook bij de ruimere SUV's heeft elektrisch rijden in het model een klein voordeel. De bZ4X komt ongeveer € 14 per maand goedkoper uit dan de Corolla Cross Hybrid. De conclusie is dat bij een gebruiksperiode van 5 jaar de verschillen beperkt kunnen zijn. Relatief kleine veranderingen in aanschafprijs, verzekering of restwaarde kunnen de uitkomst daardoor beïnvloeden.

4.2 Vergelijking over 10 jaar

Over 10 jaar worden de verschillen duidelijker.
De Urban Cruiser EV wordt ongeveer € 24 per maand goedkoper dan de Yaris Cross Hybrid. Bij de middelgrote auto's bedraagt het voordeel van de C-HR+ EV ongeveer € 52 per maand. De bZ4X EV komt ongeveer € 54 per maand goedkoper uit dan de Corolla Cross Hybrid. Dit betekent dat bij de huidige uitgangspunten de elektrische auto's over 10 jaar in alle 3 categorieën financieel aantrekkelijker zijn. Dit voordeel ontstaat vooral doordat lagere energie- en geraamde onderhoudskosten gedurende een langere periode doorwerken.

5. Het belang van het jaarlijkse aantal kilometers

Het aantal kilometers dat iemand jaarlijks rijdt, heeft een grote invloed op de totale autokosten. Bij een beperkt aantal kilometers wegen vaste kosten, zoals afschrijving, verzekering en motorrijtuigenbelasting, relatief zwaar. Wanneer het aantal kilometers toeneemt, worden de energie- en onderhoudskosten belangrijker. Omdat elektrische auto's in het model lagere kosten per gereden kilometer hebben, neemt hun financiële voordeel doorgaans toe naarmate er meer wordt gereden. Daarom zijn in de berekeningen 3 standaardscenario's opgenomen: 10.000 kilometer per jaar, 15.000 en 25.000. Deze scenario's maken zichtbaar onder welke omstandigheden elektrisch rijden aantrekkelijker wordt dan hybride rijden. De resultaten laten zien dat de keuze niet uitsluitend afhankelijk is van het type aandrijving. Het persoonlijke gebruikspatroon speelt een even zo belangrijke rol.

6. De lessen uit de studie

Uit het onderzoek komen enkele interessante inzichten naar voren.

1. De aanschafprijs is niet voldoende om een goede keuze te maken. Alleen een vergelijking van de totale gebruikskosten geeft een vollediger beeld.
2. De gebruiksduur is belangrijk. Een elektrische auto kan over 5 jaar nauwelijks goedkoper zijn, terwijl over 10 jaar een duidelijker voordeel ontstaat.
3. Het jaarlijkse aantal kilometers is van grote invloed. Hoe meer kilometers worden gereden, hoe groter de betekenis van de verschillen in energie- en onderhoudskosten.
4. De verwachte restwaarde speelt een doorslaggevende rol. Een kleine verandering in de toekomstige verkoopwaarde kan de uitkomst aanzienlijk beïnvloeden.

Ook blijkt dat elektrische auto's niet automatisch in alle omstandigheden de goedkoopste keuze zijn. Bij een beperkt aantal kilometers, bij hoge stroomprijzen of een tegenvallende restwaarde kan een hybride financieel aantrekkelijker blijven.

7. Mogelijke model verbeteringen

Het model biedt een bruikbare basis, maar uit de technische en rekenkundige controle zijn ook verbeterpunten naar voren gekomen, die in het volgende kort worden toegelicht.

7.1 Nauwkeuriger restwaardemodel

Momenteel wordt de verwachte restwaarde voornamelijk bepaald met een vast percentage van de aanschafprijs na 5 of 10 jaar. In werkelijkheid hangt de restwaarde ook af van het aantal gereden kilometers, de leeftijd, de onderhoudstoestand en ontwikkelingen op de occasionmarkt. Een belangrijke verbetering zou dan zijn om de restwaarde sterker te koppelen aan leeftijd en kilometerstand.

7.2 Betere inschatting van onderhoud en reparaties

Het huidige model gebruikt een gemiddeld onderhoudsbedrag per kilometer. Deze benadering is overzichtelijk, maar houdt onvoldoende rekening met het feit dat oudere auto's doorgaans meer reparatierisico kennen. Een toekomstig model zou daarom ook de voertuigleeftijd en de kilometerstand moeten meenemen.

7.3 Meer inzicht in onzekerheden

Niemand weet precies hoe benzineprijzen, elektriciteitsprijzen, belastingen en restwaarden zich gedurende 10 jaar zullen ontwikkelen. Daarom is het wenselijk om naast een basisscenario ook gunstige en ongunstige scenario's op te nemen. Zo kan zichtbaar worden gemaakt hoe robuust een financiële keuze is wanneer de economische omstandigheden anders verlopen dan verwacht.

7.4 Het model bruikbaar maken voor occasions

Een volgende belangrijk aandachtpunt betreft de aanschaf van 5 jaar oude auto's. Bij occasions is de grootste initiële afschrijving vaak al achter de rug, maar kunnen onderhoudskosten en reparatierisico’s ook toenemen. Het vergelijken van nieuwe auto's en occasions kan daardoor tot andere conclusies leiden dan de huidige studie.

7.5 Uitbreiding naar andere merken

Tot nu toe zijn uitsluitend Toyota-modellen opgenomen. Voor een bredere marktvergelijking kunnen vergelijkbare modellen van Kia en Volkswagen worden toegevoegd. Daarbij moeten auto's niet alleen financieel, maar ook op basis van formaat, carrosserievorm, aandrijving en gebruiksdoel worden beoordeeld.

7.6 Verdere controle van het rekenmodel

Voordat het model breed als klantgericht beslissingsinstrument wordt ingezet, is een volledige controle van alle scenarioformules, grafiekkoppelingen en onderlinge berekeningen nodig. Dit voorkomt dat onjuiste invoer of technische fouten ongemerkt tot verkeerde conclusies leiden.

8. Naar een breder beslissingsondersteunend model

De uiteindelijke ambitie reikt verder dan het vergelijken van hybride en elektrische Toyota's. Het doel is een model waarmee een gebruiker zelfstandig verschillende aankoopmogelijkheden kan onderzoeken. Denk aan vragen zoals:

1. Is een nieuwe elektrische auto financieel aantrekkelijker dan een nieuwe hybride?
2. Is een 5 jaar oude occasion voordeliger dan een nieuwe auto?
3. Hoeveel invloed heeft het jaarlijkse aantal kilometers?
4. Wat gebeurt er wanneer energieprijzen sterk veranderen?
5. Hoe gevoelig is de uitkomst voor een tegenvallende restwaarde?
6. Welk automodel biedt de beste combinatie van kosten en praktische bruikbaarheid?

Zo’n model kan de gebruiker ondersteunen bij het maken van een onderbouwde aankoopbeslissing, en moet daarbij zichtbaar maken hoe de verschillende keuzemogelijkheden financieel uitwerken.

9. Conclusie

Deze TCO-studie laat zien dat de financiële verschillen tussen hybride en volledig elektrisch rijden sterk afhangen van de gebruiksduur, het jaarlijkse gereden aantal kilometers en de economische uitgangspunten. Bij 15.000 kilometer per jaar zijn de verschillen over 5 jaar relatief klein. Over 10 jaar worden de elektrische Toyota-modellen in de huidige berekeningen duidelijk financieel aantrekkelijker. Maar, de uitkomsten zijn geen voorspelling van de werkelijke toekomstige autokosten. Vooral de restwaarde, de energieprijzen en veranderingen in de belastingwetgeving

brengen onzekerheden met zich mee. De waarde van het TCO-model ligt niet in het aanwijzen van één winnaar, maar in het inzichtelijk maken waarom de ene auto onder bepaalde omstandigheden financieel aantrekkelijker is dan de andere.