Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

EV-feiten: elektrische personenauto's in Nederland

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid | KiM

Jaco Berveling
Marlinde Knoope
Saeda Moorman

Inhoud

Inleiding

1 Aantal elektrische personenauto's en laadpunten in Nederland

2 Aanbod van elektrische auto's

3 De accu in elektrische auto's

4 Besparing CO_2-uitstoot van de elektrische auto

5 Wat vinden Nederlanders van de elektrische auto?

6 De aanschafprijs en totale kosten van een elektrische auto

7 Het aantal conventionele auto's dat kan worden vervangen zonder onderweg bij te laden

Inleiding

In het Regeerakkoord van het kabinet-Rutte III en in het Klimaatakkoord is de ambitie vastgelegd dat alle personen-auto's die in 2030 nieuw worden verkocht 'emissieloos' zijn. Bij elektrische voertuigen (EV's) komen bij het rijden geen emissies (zoals CO_2) vrij en de overstap op deze auto's is dus een mogelijke invulling van deze ambitie. Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) publiceerde medio 2020 het rapport *Met de stroom mee.* Dat rapport laat de stand van zaken zien rond elektrisch rijden in Nederland.

Deze brochure *EV-feiten* is gebaseerd op het genoemde rapport en beschrijft de volgende feiten en ontwikkelingen:

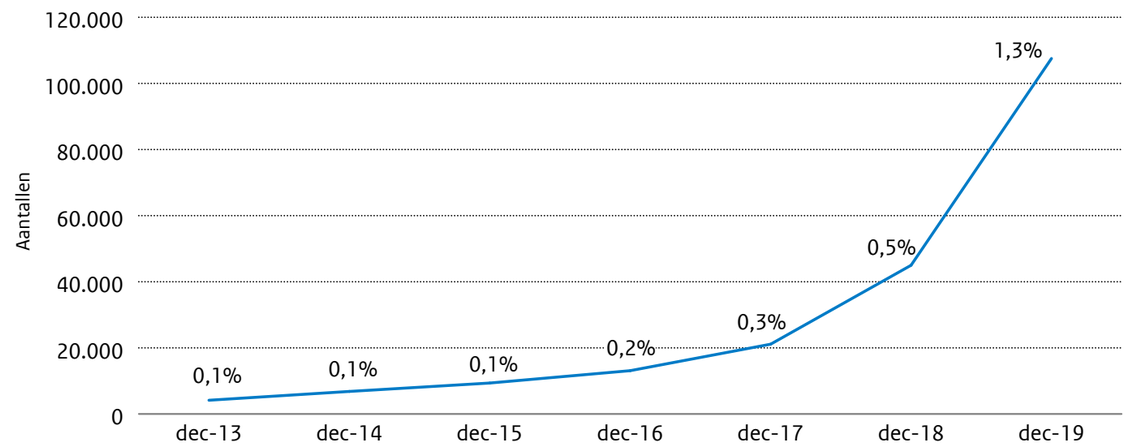
1. Het (groeiend) aantal elektrische auto's en laadpunten in Nederland;
2. Het (groeiend) aanbod van modellen;
3. De accu in de auto's;
4. De CO_2-besparing van de elektrische auto;
5. De mening van Nederlanders over elektrisch rijden;
6. De aanschafprijs en totale kosten van een EV ten opzichte van benzine en diesel;
7. Het aantal conventionele auto's dat kan worden vervangen zonder onderweg bij te laden (het "vervangingspotentieel vanuit verplaatsingsgedrag").

1 Aantal elektrische personenauto's en laadpunten in Nederland

- Snelle groei aantal nieuw verkochte volledig elektrische personenauto's en aantal laadpunten.

Het aantal volledig elektrische personenauto's in Nederland groeit snel (figuur 1). Eind 2019 waren er ruim 107.000 volledig elektrische auto's in Nederland. Van de ongeveer 8,5 miljoen auto's die het Nederlandse wagenpark telt, maken elektrische auto's momenteel circa 1,3% uit. In 2019 was 14% van de nieuw gekochte personenauto's volledig elektrisch.[1]

Nieuwe elektrische auto's worden in Nederland voornamelijk gekocht door zakelijke klanten (leasemaatschappijen en bedrijven). Begin 2019 werd 77% van alle elektrische auto's zakelijk gereden tegenover 23% particulier.[2]

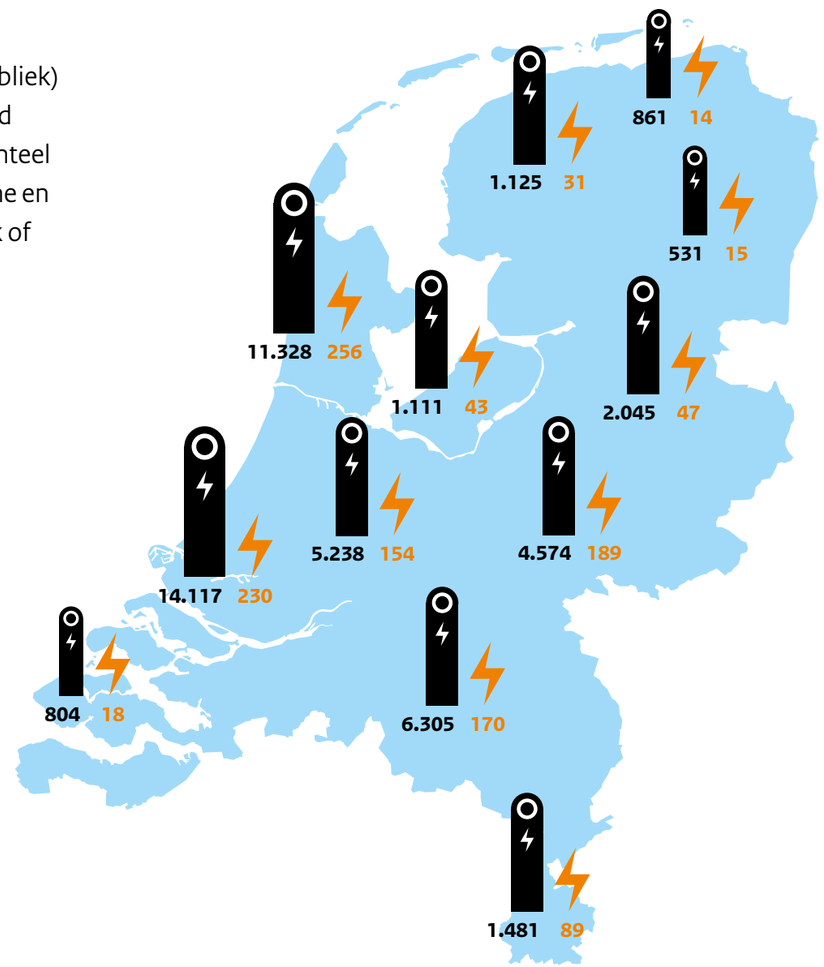


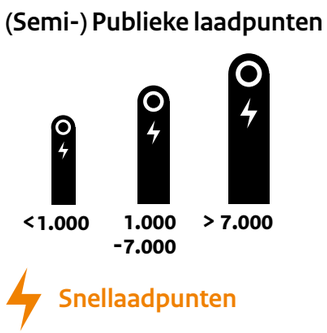
Figuur 1: *Ontwikkeling 2013-2019 van het aantal volledig elektrische auto's en het aandeel (%) in het totale aantal personenauto's in Nederland; stand van zaken aan het eind van het jaar.*[3]

Aantallen laadpalen

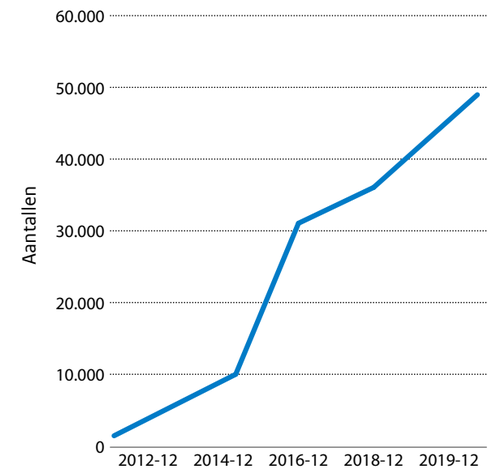
Eind december 2019 waren er in Nederland bijna 50.000 reguliere laadpunten (publiek of semi-publiek) en circa 1.250 snellaadpunten, de laatste verspreid over zo'n 340 locaties. Dit betekent dat er momenteel per vier auto's met een stekker (volledig elektrische en plug-inhybride voertuigen) ongeveer één publiek of semi-publiek laadpunt is (figuur 2).

Figuur 2: *Laadpunten in Nederland (Bron: RVO, 2020).*[1]

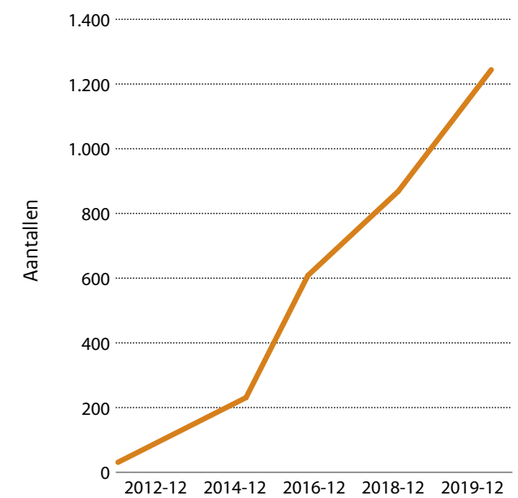




(Semi-) Publieke laadpunten



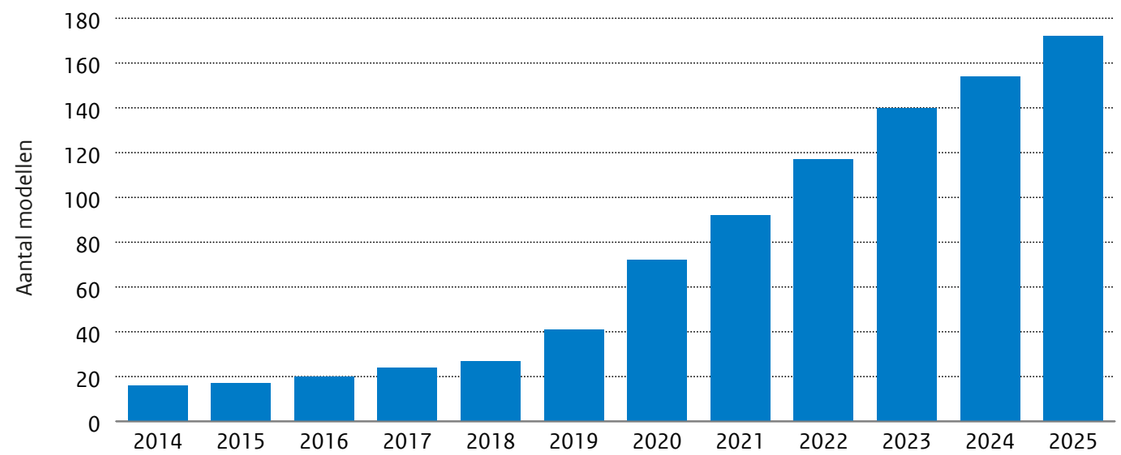
Snellaadpunten



2 Aanbod van elektrische auto's

- Steeds meer volledig elektrische automodellen zijn beschikbaar in Europa.
- Duurdere modellen hebben een grotere actieradius.

De komende jaren is de verwachting dat er meer merken elektrische auto's aan gaan bieden en er vooral ook meer verschillende typen elektrische automodellen op de markt beschikbaar komen. In 2014 waren er op de Europese markt minder dan twintig verschillende volledig elektrische automodellen te koop, dit verdubbelde in 2019 en de komende jaren groeit dit sterk tot naar verwachting meer dan 170 modellen in 2025 (zie figuur 3).[4] De groei in het aanbod komt doordat meer automerken elektrische auto's aanbieden (zoals Tesla, Nissan, Volkswagen, BMW) maar ook omdat vrijwel elk automerk verschillende type modellen aanbiedt (zoals de Volkswagen e-UP en de e-Golf en de Tesla Model 3 en Model S).



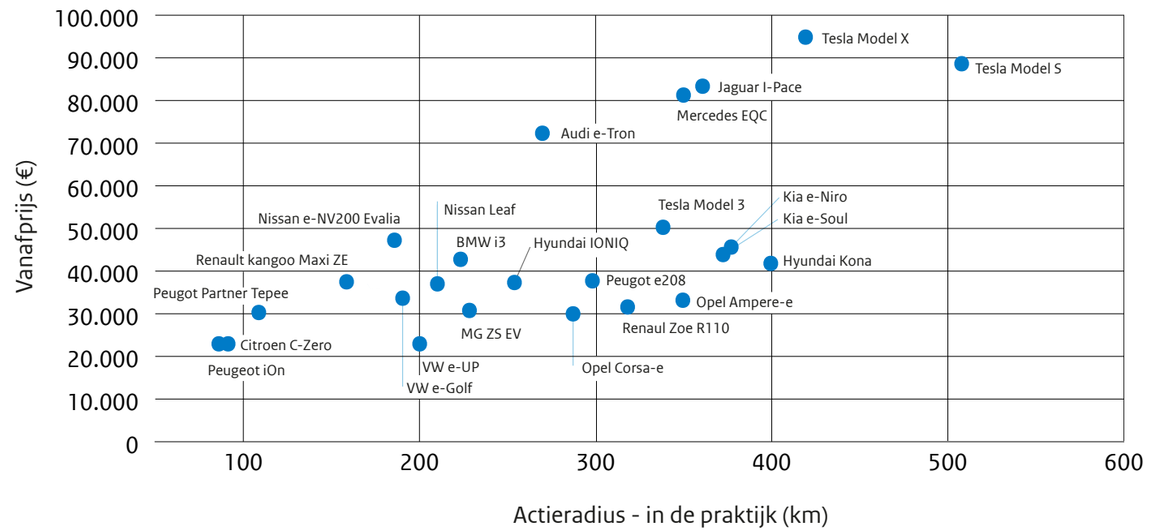
Figuur 3: *Aantal volledig elektrische automodellen dat (naar verwachting) beschikbaar is op de Europese markt.*[4]

Aanschafprijs versus actieradius

De verkoopprijs (inclusief belasting en exclusief een eventuele aankoopsubsidie) van een nieuwe, volledig elektrische auto begint bij circa € 22.000.[5] De goedkoopste elektrische auto's hebben over het algemeen de kleinste accu's, waarmee circa 100-200 km kan worden afgelegd in de praktijk (zie figuur 4).

Er bestaan verschillende actieradii. De eerste actieradius is de fabrieksopgave en moet gezien worden als een theoretisch maximum. In de praktijk ligt de actieradius tot 10-40% lager dan de fabrieksopgave. Ten tweede is er de praktijkactieradius, deze actieradius is onder andere afhankelijk van de buitentemperatuur, of er binnen of buiten de stad wordt gereden, het rijgedrag en of de airco of verwarming aanstaat. In deze brochure gebruiken we de daadwerkelijke praktijkactieradius en niet de actieradius van de fabrieksopgave.

De vanafprijs van € 22.000 voor een nieuwe elektrische auto is een stuk hoger dan het budget dat de gemiddelde consument in gedachten heeft voor een andere auto. 36% van de Nederlandse consumenten heeft maximaal € 10.000 beschikbaar en slechts 15% een budget van € 20.000 of meer.[7] Daarnaast heeft 33% nog geen budget in gedachten. Dit betekent dat maar een klein deel van de consumenten genoeg budget heeft om een nieuwe elektrische auto te kopen. De rest van de consumenten is aangewezen op een occasion (of op een goedkopere nieuwe auto met een brandstofmotor), waarbij moet worden opgemerkt dat de markt voor gebruikte elektrische auto momenteel nog klein is.



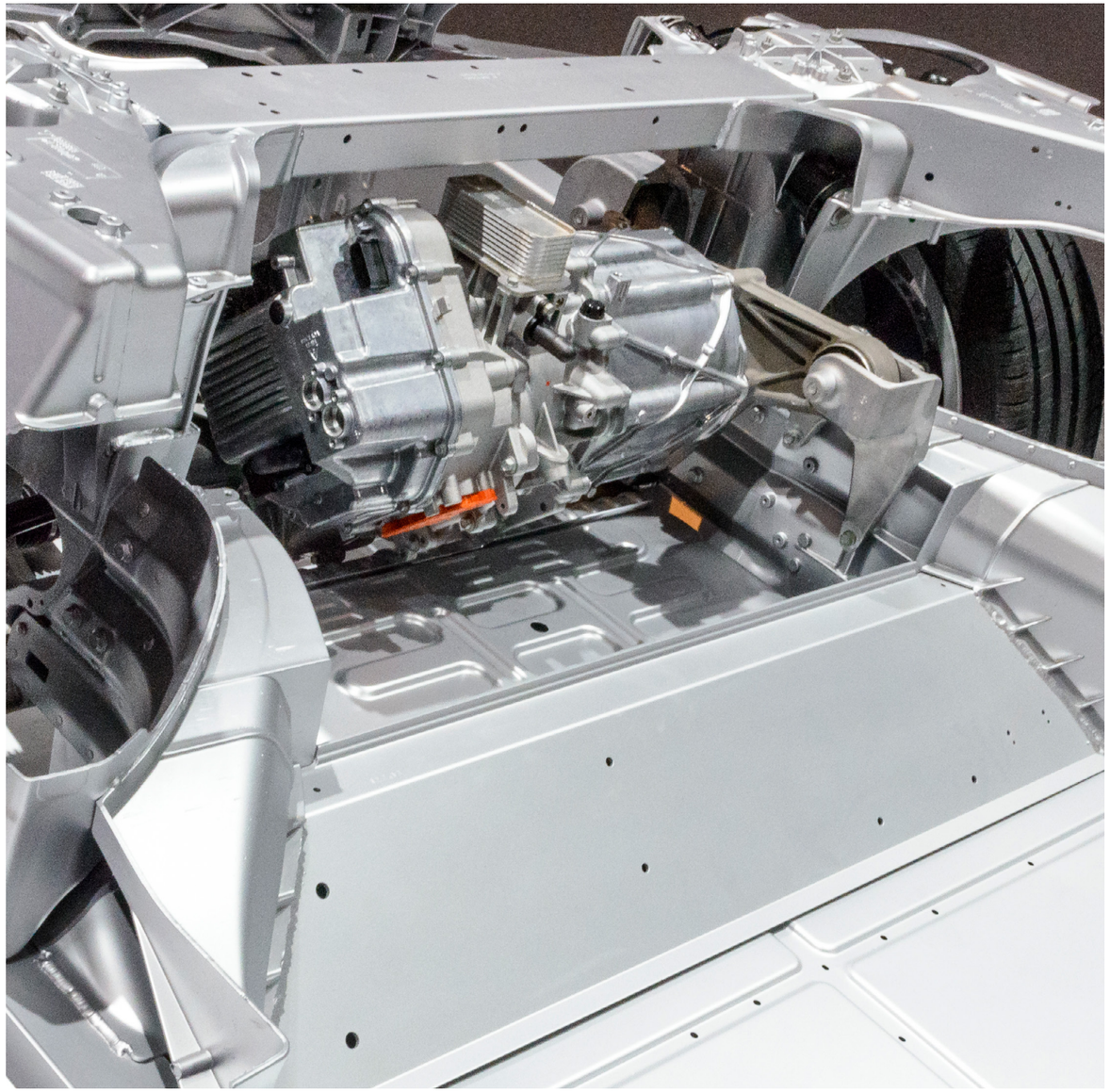
Figuur 4: *Relatie tussen de vanafprijs van elektrische auto's en de actieradius die in de praktijk wordt gehaald, gebaseerd op het aanbod elektrische auto's op de Nederlandse markt in januari 2020.*[6]

3 De accu in elektrische auto's

- Prijzen accu's dalen.
- Accu's gaan in de loop der jaren maar beperkt achteruit.

De laadtijd van een elektrische auto is afhankelijk van de capaciteit van de accu en het type laadpunt. Naast reguliere openbare laadpunten zijn er, meestal langs de snelweg, snellaadpunten. Eind 2019 waren er circa 50.000 reguliere laadpunten en 1.250 snellaadpunten (zie paragraaf 1).
Zo goed als alle nieuwe elektrische auto's zijn geschikt voor snelladen, maar niet allemaal. Daarnaast verschillen de elektrische auto's in de mate waarin ze gebruik kunnen maken van het maximale vermogen van een snellaadpunt. Veel van de elektrische auto's in het duurdere segment kunnen hun accu laden met een snelheid tot boven de 400 km/u. Andere auto's kunnen laadsnelheden aan tot 'slechts' 180 km/u. Dit is echter nog steeds minstens drie keer zo snel als bij een regulier oplaadpunt.

Eind 2019 zijn de prijzen van accu's gedaald naar rond de 140 €/kWh en het is de verwachting dat de prijzen verder zullen dalen naar onder de 90 €/kWh in 2024 als de vraag verder toeneemt.[8] In 2015 was de accu verantwoordelijk voor ruim 50% van de prijs van een elektrische auto en nu is dat nog maar 33%.[9] Het is echter maar de vraag in hoeverre verdere kostendaling van de accu in de toekomst worden doorberekend aan de consument aangezien de winstgevendheid van EV's momenteel een stuk lager is dan voor brandstofauto's.[10] Nu de markt van elektrische auto's groter wordt, komt er meer duidelijkheid over de restwaarde en de levensduur van accu's. Onderzoek onder Tesla-rijders heeft uitgewezen dat vrijwel alle accu's na 250.000 km nog meer dan 90% van hun originele capaciteit hebben. De accu's gaan dus maar beperkt achteruit.[11]



4 Besparing CO_2-uitstoot van de elektrische auto

- Een EV is tijdens het rijden zero-emissie, maar de productie van de EV (incl. accu) en benodigde elektriciteit veroorzaken wel emissies.

- De CO_2-emissies tijdens de levenscyclus van een EV zijn kleiner dan van een vergelijkbare benzine/dieselauto.

Elektrische auto's veroorzaken tijdens het rijden geen CO_2-uitstoot (en ook geen andere schadelijke uitstoot, zoals NO_x en verbrandingsfijnstof). Dit in tegenstelling tot auto's met een verbrandingsmotor. Over de hele levenscyclus van de elektrische auto – van productie en gebruik tot en met sloop – bezien, is er wel CO_2-uitstoot:

- De productie van de auto en zijn onderdelen, waaronder de accu.
- De productie van de elektriciteit waarop de auto rijdt.

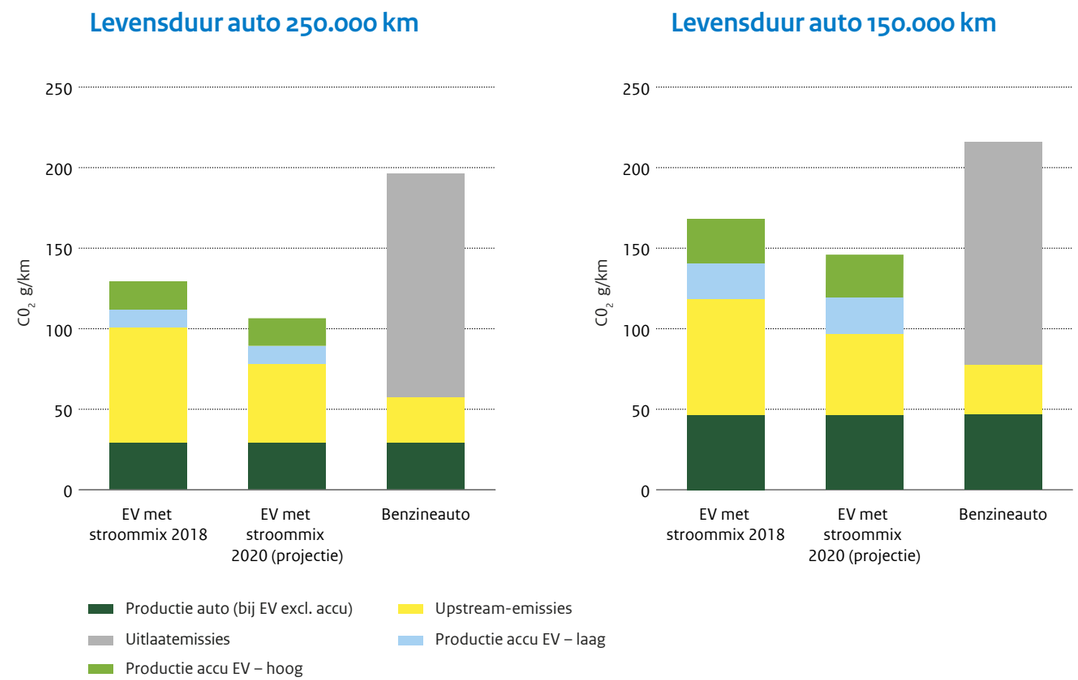
De hoeveelheid CO_2 die ontstaat bij de productie van een elektrische auto verschilt, afgezien van zijn accu, niet veel van die van een auto met verbrandingsmotor.[12] Voor het maken van de accu komt er bij de EV echter nog een flinke hoeveelheid extra CO_2-uitstoot bij. Om hoeveel CO_2 het gaat hangt sterk samen met de capaciteit van de accu (in kWh): hoe groter deze is, hoe meer CO_2 er ontstaat. Ook maakt het veel uit wat de stroommix is van het land waar de accufabriek staat: is deze sterk gebaseerd op fossiele of hernieuwbare energiebronnen? De CO_2-uitstoot van de accu komt voor ongeveer de helft van de materialen waaruit de accu wordt samengesteld en voor de helft van de elektriciteit die de accufabriek gebruikt.

De tweede belangrijke hoeveelheid emissies die is toe te rekenen aan een EV, ontstaat bij het maken van de elektriciteit waarmee de accu wordt opgeladen. Dit worden de *upstream*-emissies genoemd. Deze emissies hangen af van de stroommix van het land waar de auto wordt gebruikt/opgeladen.

Elektrische Opel Corsa als voorbeeld

We hebben een auto met de kenmerken van de elektrische Opel Corsa – stroomgebruik 16,4 kWh/100 km en een accu van 50 kWh – als voorbeeld gebruikt. Deze auto veroorzaakt over zijn levenscyclus minder CO_2-emissies dan de vergelijkbare benzinevariant, die een benzinegebruik van 6,1 l/100 km heeft. Hoe groot het verschil in g/km is hangt sterk af van de aanname over de CO_2-uitstoot van de productie van de accu (in kg CO_2 per kWh accucapaciteit) en van de gereden afstand. Ook maakt het verschil of voor de elektriciteit die de auto gebruikt de stroommix van 2018 (het laatste jaar waarvan de stroommix bekend is) of de verwachte stroommix van 2020 of een ander toekomstig jaar als uitgangspunt wordt gekozen. De CO_2-uitstoot van de Nederlandse elektriciteitsproductie (in g CO_2 per kWh) vertoont een dalende trend.

Gaan we uit van de verwachte stroommix van 2020, de lage CO_2-variant van de accuproductie en een hoog kilometrage tijdens de levensduur van de auto's (250.000 km), dan zijn de emissies/km van de elektrische voorbeeldauto 54% lager dan van de benzinevariant (90 versus 196 g/km). Bij de stroommix van 2018, de hoge CO_2-variant van de accuproductie en een laag kilometrage (150.000 km) vinden we dat de CO_2-uitstoot van onze elektrische voorbeeldauto 22% lager is dan van de benzineauto (168 versus 215 g/km). Het CO_2-voordeel van de elektrische auto hangt dus sterk af van de gekozen uitgangspunten, zie figuur 5.



Figuur 5: *CO_2-emissies (in g/km) in de productie- en gebruiksfase van een elektrische auto met accucapaciteit van 50 kWh en een vergelijkbare benzineauto (beide gemodelleerd naar de Opel Corsa) bij verschillende levensduren (250.000 en 150.000 km), een lage of hoge CO_2-emissie van accuproductie en bij de stroommix in Nederland van 2018 en 2020 (projectie). Bron: berekening KiM op basis van diverse bronnen.*[6]

5 Wat vinden Nederlanders van de elektrische auto?

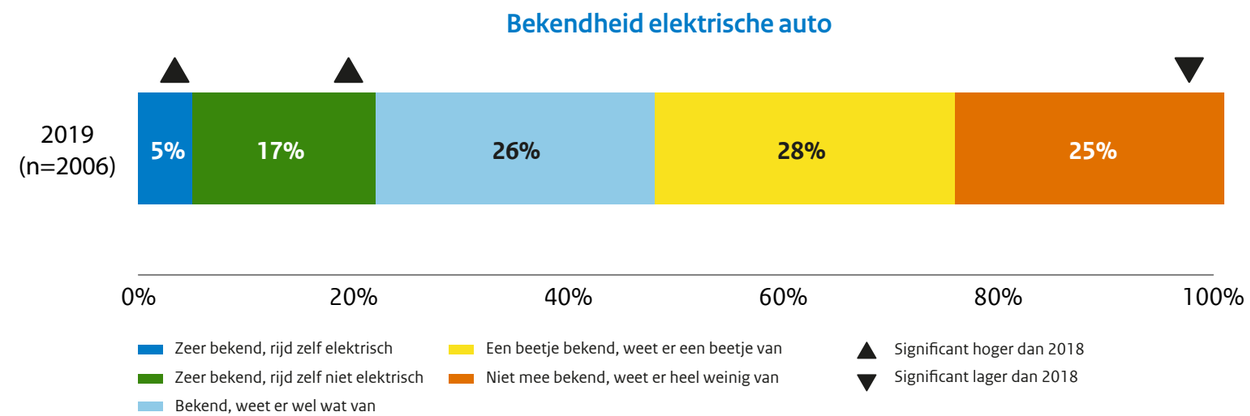
- Steeds meer Nederlanders zijn bekend met de elektrische auto.
- 36% van de Nederlanders is geïnteresseerd in een EV.
- 56% overweegt een elektrische auto te kopen.

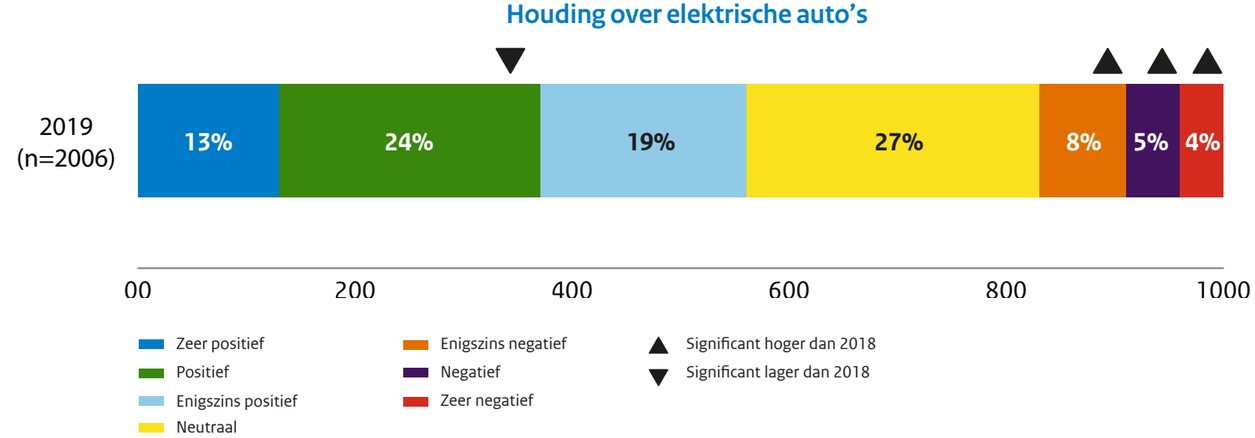
De ANWB doet sinds 2017 onderzoek onder de Nederlandse bevolking naar de opkomst van de elektrische auto.[7] De jaarlijkse enquête biedt onder andere inzicht in de bekendheid met en interesse in elektrische auto's, evenals de intentie om een elektrische auto te kopen.

Bekendheid met de elektrische auto

Elk jaar zijn steeds meer Nederlanders (zeer) bekend met de elektrische auto. In 2019 was dit 47% (figuur 6). Verder stond een ruime meerderheid van de Nederlanders in 2019 positief tegenover de elektrische auto (57%). Dit aandeel neemt sinds 2017 wel iets af en het aandeel Nederlanders met een negatieve houding tegenover elektrisch rijden neemt toe (van 8% in 2017 naar 16% in 2019).

Over het algemeen zijn Nederlanders die bekender zijn met elektrische auto's er ook positiever over.





Figuur 6: *Bekendheid met en houding t.a.v. elektrische auto's.*[7]

Interesse in de elektrische auto

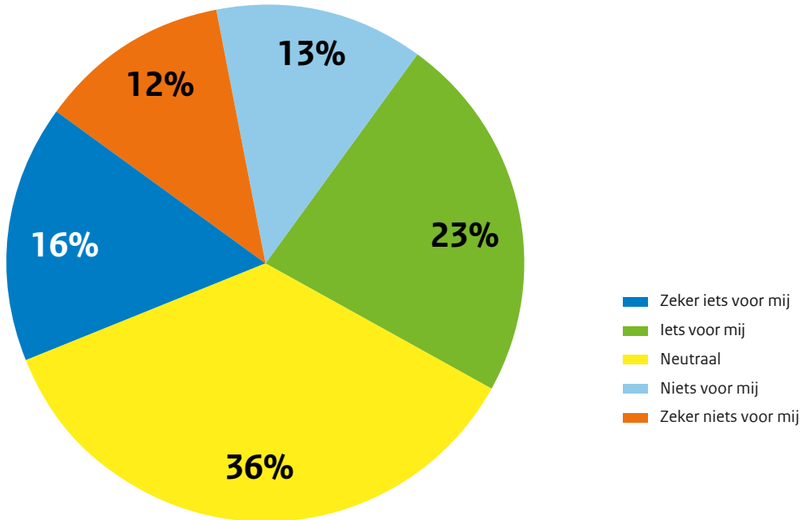
Een elektrische auto is voor 36% van de Nederlanders interessant, ruim een kwart heeft geen interesse in elektrische auto's (28%) (figuur 7). Het aantal geïnteresseerden blijft sinds 2017 constant.

Aankoopintentie elektrische auto

Een meerderheid van de Nederlandse consumenten overweegt een elektrische auto te kopen (56%). De Nederlanders die overwegen een elektrische auto aan te schaffen hebben daarbij een termijn voor ogen. De intentie om de auto op korte termijn, binnen 0-2 jaar aan te schaffen, neemt licht toe (5% in 2019, 4% in 2018 en 3% in 2017).[7]

Redenen om een elektrische auto te kopen

Het argument dat het vaakst gegeven wordt om een elektrische auto te kopen is het milieu, zie figuur 8. Daarna komen voordelig in gebruik en voorbereid zijn op de toekomst. De belangrijkste redenen die gegeven worden om juist geen elektrische auto aan te schaffen zijn de hoge aanschafkosten en een onvoldoende actieradius.



Figuur 7: *Persoonlijke relevantie elektrische auto's 2019.*[7]

6 Redenen om een elektrische auto te kopen		6 Redenen om GEEN elektrische auto te kopen	
voor het milieu	75%	61%	te duur in aanschaf
voordelig in gebruik	43%	24%	actieradius onvoldoende
voorbereid op toekomst	37%	23%	wacht op meer gangbare auto
nooit meer tanken	35%	21%	te weinig laadpalen
goede rijeigenschappen	34%	18%	geen mogelijkheid om te laden
ik houd van nieuwe dingen	21%	17%	jaarlijkse kosten te hoog

Figuur 8: *Redenen om wel of geen elektrische auto te kopen.*[7]

6 De aanschafprijs en totale kosten van een elektrische auto

- Van een elektrische auto zijn de energiekosten lager dan die van een benzineauto.
- Het financiële voordeel van een elektrische auto loopt op naarmate er meer gebruik van wordt gemaakt.
- De totale kosten pakken bij een langere bezitsduur gunstiger uit voor een EV.

Een belangrijk nadeel van de elektrische auto is op dit moment de aanschafprijs. Deze ligt (soms fors) hoger dan die van een conventionele auto. Op 1 juli 2020 is er voor particulieren een subsidieregeling ingegaan.[13] Er is € 4.000 subsidie beschikbaar voor de aanschaf van een nieuwe elektrische auto en € 2.000 voor de aanschaf van een tweedehands elektrische auto.

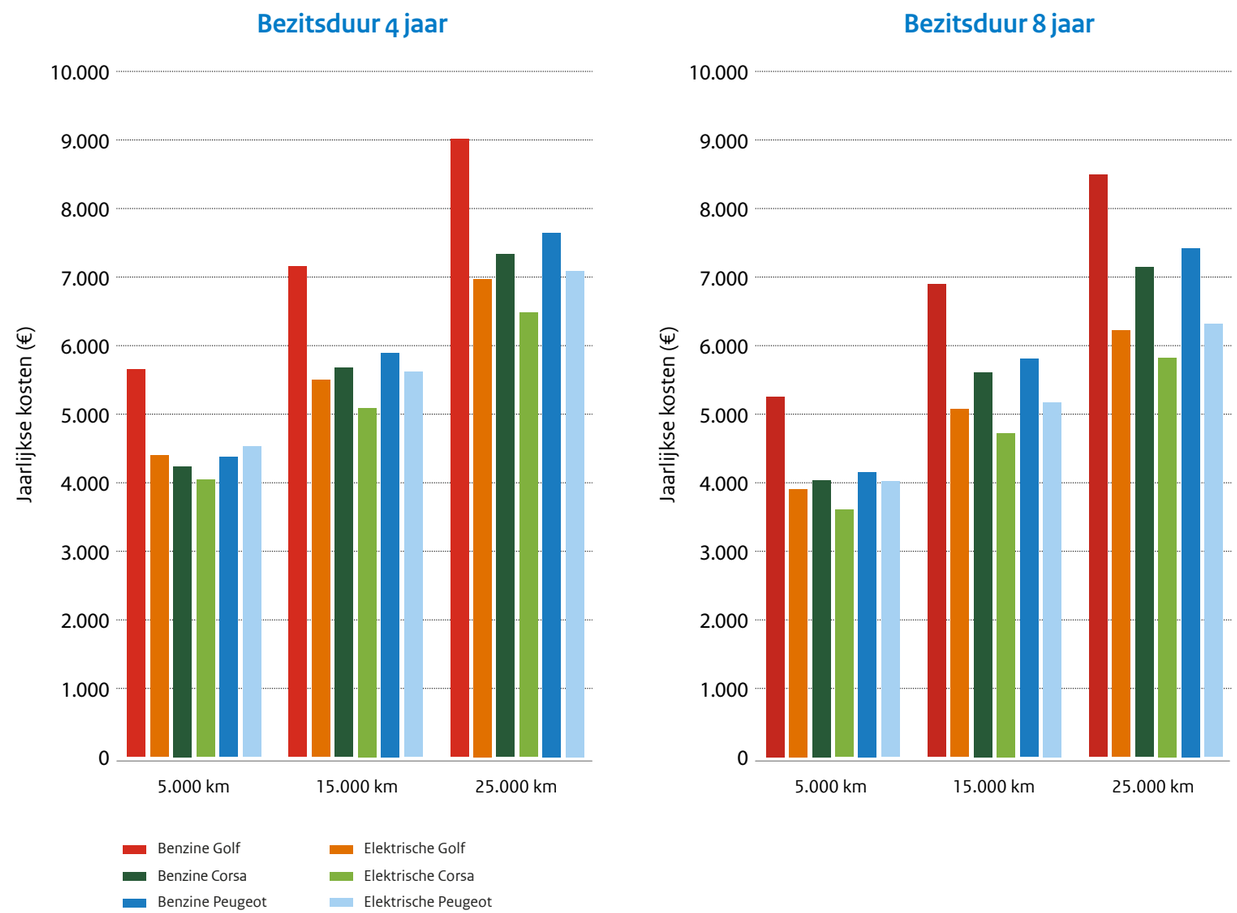
De kosten van een elektrische auto kunnen we onderverdelen in de aanschafkosten en de variabele kosten. Daarnaast is er ook nog de restwaarde: het bedrag dat de auto oplevert als die verkocht wordt. De totale gebruikerskosten, ook wel de 'total cost of ownership' (TCO) genoemd, neemt alle kosten mee.

De totale gebruikerskosten

De TCO omvat de aanschafkosten, de restwaarde en alle variabele kosten, zoals de brandstofkosten, verzekeringen en motorrijtuigbelasting. Er zijn veel verschillende studies gedaan naar de gebruikerskosten van elektrische auto's ten opzichte van auto's met een verbrandingsmotor.
Het KiM heeft de TCO berekend voor drie verschillende elektrische auto's in het segment van kleine auto's en kleine middenklassers (Volkswagen Golf, Peugeot 208 en Opel Corsa) en hun benzine-equivalent voor jaarkilometrages van 5.000 km, 15.000 km en 25.000 km en twee verschillende bezitsduren (4 en 8 jaar), zie figuur 9.

De conclusie:

- Van een elektrische auto zijn de energiekosten per kilometer lager dan die van een benzineauto. Voor de elektrische auto liggen ze rond 5 €/100 km (uitgaande van een laadprofiel van 60% thuisladen, 30% openbaar laden en 10% snelladen) en voor de benzineauto rond de 10 €/100 km.
- Het financiële voordeel van een elektrische auto ten opzichte van een benzineauto loopt op naarmate er meer gebruikt van wordt gemaakt. Er is echter geen specifiek omslagpunt in het jaarkilometrage te bepalen vanaf wanneer een elektrische auto gunstiger is dan een vergelijkbare benzineauto. Het omslagpunt is afhankelijk van het model en dan met name het verschil in aanschafprijs tussen de elektrische en benzinevariant.
- Een langere bezitsduur laat de jaarlijkse kosten dalen van zowel de elektrische auto als van de benzineauto. De daling bij de elektrische auto is echter sterker, waardoor een langere bezitsduur leidt tot een TCO die gunstiger uitpakt voor de elektrische auto dan voor de benzineauto.



Figuur 9: *Jaarlijkse TCO van elektrische en benzineauto's met een bezitsduur van 4 of 8 jaar.*[6]

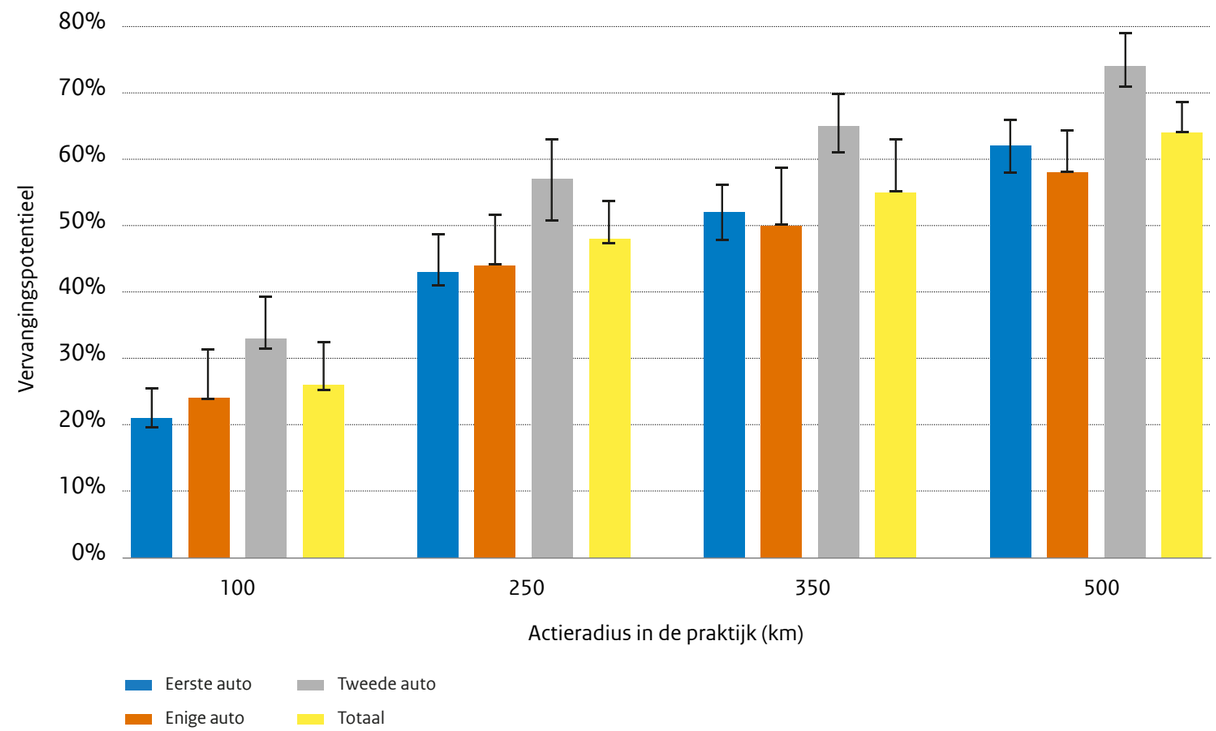
7 Het aantal conventionele auto's dat kan worden vervangen zonder onderweg bij te laden

- Het totale vervangingspotentieel is 25%-35% bij een actieradius van 100 km, 45%-55% bij een actieradius van 250 km en 60%-70% bij een actieradius van 500 km.

Met een volgetankte benzineauto kun je, anno 2020, vrijwel altijd verder rijden dan een volledig opgeladen elektrische auto. Met een auto op benzine haal je al gauw 600 tot 800 km, met een elektrische auto kom je, afhankelijk van het model, meestal niet verder dan 250 km. Dat laatste hoeft geen nadeel te zijn. Het is maar net welke afstand je gewend bent af te leggen op een dag. Voor de één is een actieradius van 250 km ruim voldoende, voor een ander betekent het dat er onderweg of op de bestemming moet worden bijgeladen.

Hoeveel Nederlandse automobilisten kunnen hun huidige verplaatsingsgedrag handhaven met een elektrische auto zonder overdag op te laden? Wat is met andere woorden het "vervangingspotentieel vanuit het verplaatsingsgedrag"? Op basis van autoverplaatsingsdata van het Mobiliteitspanel Nederland (MPN) hebben we een inschatting gemaakt van het vervangingspotentieel vanuit het verplaatsingsgedrag. We zien dat huishoudens die meerdere auto's bezitten hun auto's anders gebruiken dan huishoudens die één auto bezitten.[14] Een huishouden dat twee auto's bezit, gebruikt één van de auto's meestal vaker dan de tweede auto. Daarom wordt er een onderscheid gemaakt tussen de enige, eerste en tweede auto.

In figuur 10 staat het vervangingspotentieel vanuit verplaatsingsgedrag van de enige, eerste en tweede auto met een onzekerheidsmarge. De tweede auto heeft voor elke actieradius het hoogste vervangingspotentieel. Bij een actieradius van 100 km kan ruim 30% van alle tweede auto's vervangen worden door een elektrisch exemplaar.

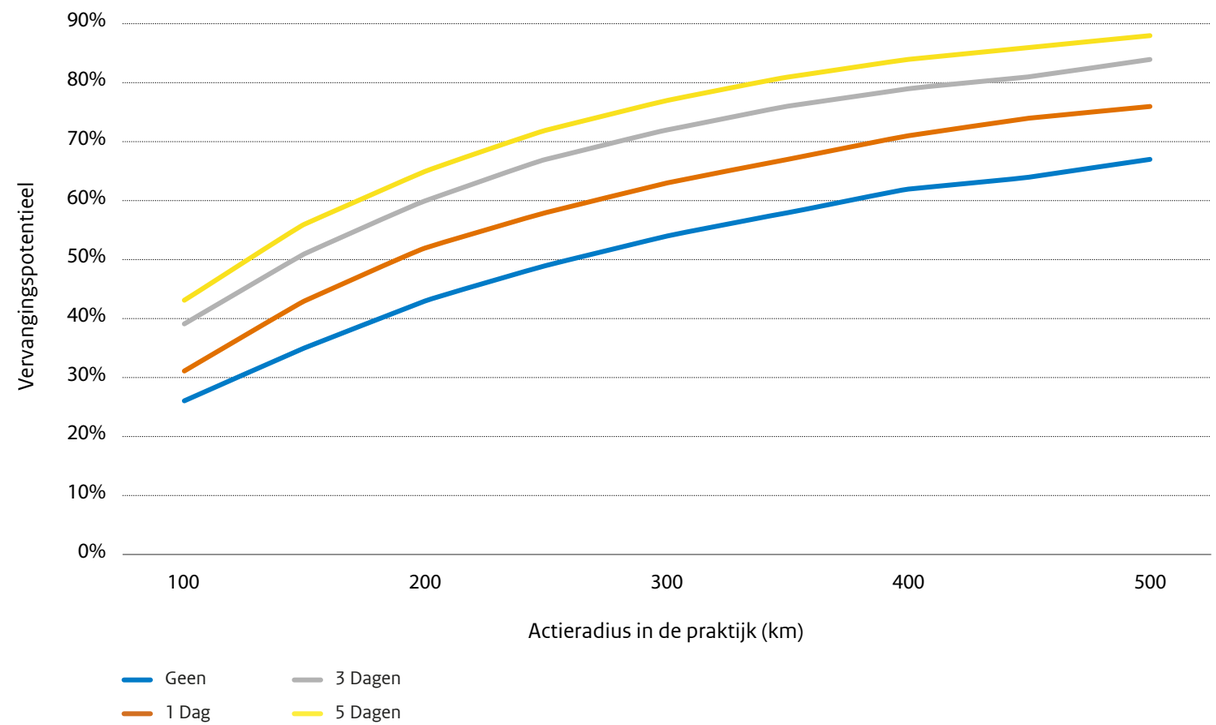


Figuur 10: *Het vervangingspotentieel van de enige, eerste en tweede auto van Nederlandse huishoudens en van heel Nederland.*[6]

Dit aandeel loopt op tot 70%-80% bij een actieradius van 500 km. De eerste auto heeft daarentegen het laagste vervangingspotentieel: rond de 20%-25% voor een actieradius van 100 km. Rekening houdend met het aantal huishoudens dat één, twee of meerdere auto's bezit, kunnen we een inschatting geven van het totale vervangingspotentieel vanuit verplaatsingsgedrag voor Nederlandse auto's (figuur 11). Dit is 25%-35% bij een actieradius van 100 km, 45%-55% bij een actieradius van 250 km en 60%-70% bij een actieradius van 500 km.

Als mensen bereid zijn één dag per jaar concessies te doen, door bijvoorbeeld de auto onderweg op te laden, met de trein te reizen of een brandstofauto te huren, dan loopt het vervangingspotentieel op naar 30%-40% bij een actieradius van 100 km, 55%-65% bij een actieradius van 250 km en 70%-80% bij een actieradius van 500 km.

Dat een auto vanuit verplaatsingsgedrag vervangbaar is, wil overigens niet zeggen dat dat ook financieel gezien een aantrekkelijke optie is. Het financiële voordeel van een elektrische auto loopt op naarmate er meer gebruikt van wordt gemaakt. Dit komt door de lagere brandstofkosten in vergelijking met een brandstofauto (zie paragraaf 6). Echter, het vervangingspotentieel op basis van verplaatsingsgedrag neemt bij een hoger gebruik juist af, omdat dan de kans groter is dat er langer ritten worden gemaakt met de auto.



Figuur 11: *Het totale vervangingspotentieel in Nederland als men bereid is om geen, één dag, drie of vijf dagen per jaar een alternatief te zoeken.* [6]

Referenties

1 RVO. *Elektrisch rijden op (de) weg. Voertuigen en laadpunten. Overzicht tot en met 2019*. 2020, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO): Utrecht.

2 CBS. *Aantal volledig elektrische auto's verdubbeld*. 2019; zie: https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/19/aantal-volledig-elektrische-auto-s-verdubbeld

3 RVO. *Cijfers elektrisch vervoer 2019*; zie: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-en-milieu-innovaties/elektrisch-rijden/stand-van-zaken/cijfers

4 Transport & Environment, *Electric surge: Carmakers' electric car plans across Europe 2019-2025*. 2019, Transport & Environment (T&E): Brussel.

5 Elektrische voertuigen database. *Alle elektrische auto's*. 2019; zie: https://ev-database.nl/

6 Berveling, J., M. Knoope en S. Moorman, *Met de stroom mee. Het stimuleren van elektrisch rijden*. 2020, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid: Den Haag.

7 ANWB. *De Elektrisch Rijden Monitor 2019*. 2019; zie: https://www.anwb.nl/belangenbehartiging/duurzaam/elektrisch-rijden-monitor-2019

8 BloombergNEF. (2019). *Battery Pack Prices Fall As Market Ramps Up With Market Average At $156/kWh In 2019*; zie: https://about.bnef.com/blog/battery-pack-prices-fall-as-market-ramps-up-with-market-average-at-156-kwh-in-2019/

9 Bullard, N. *Electric car price tag shrinks along with battery costs*. 2019; zie: https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-04-12/electric-vehicle-battery-shrinks-and-so-does-the-total-cost

10 Van Velzen, A., Annema, J.A., et al., *Proposing a more comprehensive future total cost of ownership estimation framework for electric vehicles*. Energy Policy, 2019. 129: p. 1034-1046.

11 ANWB. *Het accupakket van een elektrische auto*. 2020; zie: https://www.anwb.nl/auto/elektrisch-rijden/elektrische-autos/accus-techniek-en-kosten

12 Van Gijlswijk, R., Koornneef, G., et al., *Indirecte en directe CO_2-uitstoot van elektrische personenauto's*. 2014, TNO/CE Delft: Delft.

13 Rijksoverheid. *Subsidie brengt elektrisch rijden dichterbij*. 2020; zie: https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2020/03/04/subsidie-brengt-elektrisch-rijden-dichterbij

14 Jakobsson, N., Gnann, T., et al., *Are multi-car households better suited for battery electric vehicles? – Driving patterns and economics in Sweden and Germany*. Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 2016. 65: p. 1-15.

Colofon

Dit is een uitgave van het

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

www.kimnet.nl
info@kimnet.nl

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienw

ISBN: 978-90-8902-230-1
Juli 2020 | KiM-20-A11

Auteurs
Jaco Berveling
Marlinde Knoope
Saeda Moorman

Vormgeving en opmaak
VormVijf, Den Haag

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron.