

**Gereden kilometers van
volledig elektrische
plug-in hybride en
hybride personenauto's**



Committed to the Environment

Gereden kilometers van volledig elektrische plug-in hybride en hybride personenauto's

Delft, CE Delft, 6 februari 2018

Publicatienummer: 18.4P54.011

Personenvervoer / Auto's / Elektriciteit / Voertuigkilometers / Schone technologie / Brandstofbesparing / Kooldioxide / Reductie

Deze notitie is opgesteld door: Maarten 't Hoen

CE Delft

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al ruim 35 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



1 Inleiding

Doel

Dit onderzoek gaat na of de stelling klopt dat Toyota in Nederland tot nu toe de meeste emissievrije kilometers heeft gemaakt van alle automerken. Toyota is de eerste fabrikant die op de markt kwam met hybride auto's die deels volledig elektrisch konden rijden. Momenteel zijn er acht Toyota-modellen op de Nederlandse markt die elektrisch kunnen rijden, waaronder één plug-in hybride met een hogere elektrische actieradius. De eerste Prius werd in Nederland reeds in het jaar 2000 aangeboden en vanaf 2004 werden er jaarlijks al meer dan 2.000 exemplaren verkocht. In 2008 werd zuinig rijden fiscaal aantrekkelijk gemaakt voor zakelijke rijders en nam de verkoop flink toe.

Volledig elektrische auto's rijden nog veel minder lang op de Nederlandse wegen rond. De Tesla-model S en de Nissan Leaf zijn de meest verkochte elektrische auto's. Deze auto's zijn sinds respectievelijk 2013 en 2011 op de Nederlandse markt verkrijgbaar. Dat is aanzienlijk korter dan de hybrides van Toyota. Naar aanleiding hiervan vraagt opdrachtgever Louwman & Parqui zich af welk type elektrische auto (de hybride of de volledig elektrische auto) tot en met eind 2017 de meeste emissievrije kilometers heeft gereden.

Methodiek

Om de stelling van Toyota te onderzoeken maken we een berekening in drie stappen waarin we een overzicht maken per merk van:

- aantal nieuwverkopen (Paragraaf 2);
- totaal gereden kilometers tot en met 2017 (Paragraaf 3);
- aandeel emissievrije kilometers (Paragraaf 3).

Uiteindelijk is voor beleidsdoelstellingen alleen de totale brandstofbesparing en bijbehorende CO₂-reductie relevant. Daarom geven we in Paragraaf 4 een ruwe inschatting van de totale brandstofbesparing op basis van het brandstofverbruik van een gemiddelde personenauto in Nederland. Tot slot gaan we in Paragraaf 5 kort in op de relatie met de klimaatambities en het klimaatbeleid.

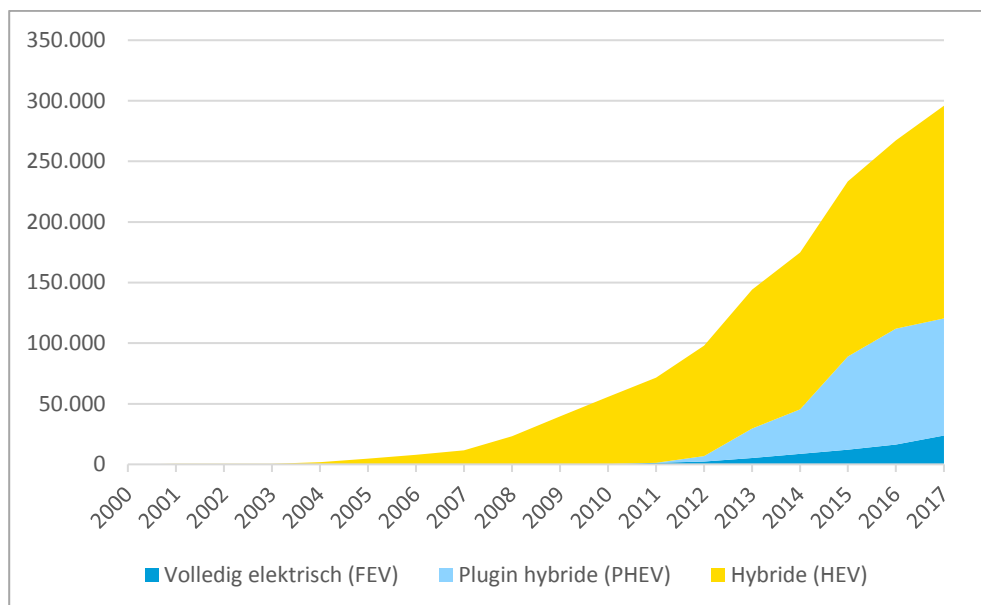
De analyse beperkt zich tot personenauto's in Nederland en maakt gebruik van de gegevens die de opdrachtgever heeft gedeeld en openbaar beschikbare bronnen.



2 Verkoop van volledig elektrisch en plug-in hybride en hybride personenauto's

Naast volledig elektrische (BEV) en plug-in hybride (PHEV) personenauto's is er ook een significant aandeel hybride personenauto's zonder stekker (HEV) op de markt gekomen. Sinds 2000 zijn er tot en met 2017 ruim 175.000 HEV's verkocht (JATO, 2018). Figuur 1 toont het totaal aan nieuwverkopen (cumulatief) voor de verschillende geëlektrificeerde voertuigen.

Figuur 1 – Nieuwverkopen (cumulatief) van BEV, PHEV en HEV personenauto's



Zoals in Figuur 1 te zien is zijn hybride voertuigen al sinds meer dan een decennium in het Nederlandse wagenpark aanwezig. Het aantal geregistreerde voertuigen wordt onder andere bijgehouden door RVO (RVO, 2018) in een maandelijkse monitor. De stand van aantallen registraties en het cumulatief totaal nieuwverkopen volgens JATO zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 – Aantal geregistreerde voertuigen en totaal van nieuwverkopen van BEV-, PHEV- en HEV-personeauto's

Aandrijving	Aantal geregistreerde voertuigen (1-1-2018)	Bron	Aantal nieuwverkopen cumulatief (1-1-2018)	Bron
Volledig elektrisch (BEV)	21.115	(RVO, 2018)	23.816	(JATO, 2018)
Plug-in hybride (PHEV)	98.217	(RVO, 2018)	96.642	(JATO, 2018)
Hybride (HEV)	153.500	Inschatting CE Delft op basis van (CBS, 2017)	175.497	(JATO, 2018)

Het verschil in het aantal geregistreerde voertuigen en het totaal aantal nieuwverkopen is het netto resultaat van alle import, export en slopen. Voor BEV- en HEV-voertuigen ligt het aantal geregistreerde voertuigen per 1 januari 2018 ruim 10% lager dan het totaal aan nieuwverkopen over de hele periode 2000 t/m 2017. Het aantal geregistreerde PHEV's is iets hoger dan het aantal nieuwverkopen. Dit komt doordat de auto's relatief jong zijn en waarschijnlijk voor een deel via import het land binnen zijn gekomen. Het totaal aantal personenauto's in Nederland is ongeveer

8,2 miljoen, gezamenlijk maken de geëlektrificeerde personenauto's inmiddels dus ruim 3% uit van de personenauto's in Nederland.

Tot en met 1 januari 2018 zijn er bijna 1,5 keer zoveel hybride personenauto's verkocht zonder stekker als plug-in hybrides en volledig elektrische auto's bij elkaar.

3 Gereden kilometers van volledig elektrische, plug-in hybride en hybride personenauto's

Om een beeld te krijgen van hoeveel kilometers de volledig elektrische, plug-in hybride en hybride personenauto's tot nu toe in Nederland hebben gereden, hebben we voor het park zoals in Paragraaf 1 weergegeven van jaar op jaar bepaald hoeveel kilometers er zijn gereden. Hiervoor baseren we ons op CBS (CBS, 2017b), zie Tabel 2. Het gaat hier om het aantal kilometers per kalenderjaar voor een auto die 0, 1, 2, 3, 4, 5 of 6 of meer jaar geleden is geregistreerd.

Tabel 2 – Gehanteerde aannames voor jaarkilometrage personenauto's naar leeftijd voor BEV-, PHEV- en HEV- personenauto's

Aanname	0 jaar*	1 jaar	2 jaar	3 jaar	4 jaar	5 jaar	6 jaar of ouder
BEV	9.823	20.826	26.282	17.628	8.533	7.591	6.185
PHEV	4.886	27.349	28.850	28.651	21.550		
HEV (o.b.v. benzine hybride)	9.191	15.082	14.276	13.687	12.550	11.722	10.005

Bron: CBS Statline 'Verkeersprestaties personenauto's, brandstof uitgebreid, leeftijd' (CBS, 2017b)

* Het aantal kilometers van een auto van 0 jaar oud is lager omdat een auto in het jaar van registratie, pas vanaf de registratiedatum op de weg is. Omdat de geëlektrificeerde voertuigen de afgelopen jaren relatief laat in het jaar verkocht zijn, met een piek in december, maken ze in dat jaar dus gemiddeld maar ongeveer een paar maanden kilometers.

Naast deze aannames voor het gemiddeld aantal gereden kilometers naar leeftijd voor alle BEV-, PHEV- of HEV-voertuigen, differentiëren we waar mogelijk ook naar merk op basis van (CBS, 2016). Hieruit blijkt bijvoorbeeld dat een Tesla gemiddeld ongeveer anderhalf keer zoveel kilometers rijdt dan de gemiddelde volledig elektrische auto. Tenslotte was voor Toyota een gedetailleerde kilometerregistratie beschikbaar voor bijna 99% van de verkochte Toyota personenauto's.

Tabel 3 – Totaal gereden kilometers van volledig elektrische, plug-in hybride en hybride personenauto's in Nederland tot en met 2017

Aandrijving	Totaal gereden kilometers tot en met 2017 (mln.)
Volledig elektrisch (BEV)	1.010
Plug-in hybride (PHEV)	6.970
Hybride (HEV)	14.040
Totaal	22.020

In totaal hebben de geëlektrificeerde voertuigen ruim 22 miljard kilometers gereden tot en met 2017. Volledig elektrische voertuigen hebben hier nog maar een zeer klein aandeel in (minder dan 5%) terwijl hybrides zonder stekker hiervan ongeveer twee derde hebben gereden.



Emissievrije kilometers

De volledig elektrische personenauto rijdt al haar kilometers elektrisch en daarmee zero-emissie, maar dit geldt niet voor plug-in hybrides en hybrides zonder stekker. De plug-in hybrides kunnen een deel van de kilometers elektrisch rijden, op de ingebouwde batterij. Afhankelijk van de ingebouwde batterij varieert dit tussen de 17 en 89% (TNO, 2016). De hybrides zonder stekker kunnen ook emissievrij rijden en zorgen voor een brandstofbesparing door de hybridisering van de motor, doordat zij de remenergie terugwinnen met behulp van regeneratief remmen. De opgeslagen remenergie wordt ingezet om een stuk elektrisch te rijden (bijvoorbeeld in de file, binnen de bebouwde kom of bij het wegrijden) en zorgt ervoor dat de auto zuiniger kan rijden.

Toyota heeft beschikking over een eigen tool (Toyota, 2017) waarin voor een groot aantal hybride voertuigen het rijgedrag is gemeten, en waarbij ook is vastgelegd voor welk deel van de kilometers de brandstofmotor niet was ingeschakeld (dit zijn de kilometers dat alleen de elektromotor was ingeschakeld inclusief gas loslaten, uitrollen en regeneratief remmen). Het percentage kilometers dat de auto in beweging is zonder dat de brandstofmotor loopt was op basis van deze tests en met deze definitie tussen de 15-29%. In de berekening zijn we uitgegaan van een laag scenario (15%) voor de nieuwste generatie hybride auto's, waarbij oudere auto's (Auris van voor 2013 en Prius van voor 2009) een iets lager percentage emissievrij rijden, gemiddeld voor alle hybride voertuigen 12%. Bij gebrek aan data voor HEVs zijn de Toyota-percentages ook voor andere HEVs toegepast, in werkelijkheid hangt dit af van de techniek en kan het percentage variëren tussen modellen. Omdat de elektrische kilometers van volledig elektrische, plug-in hybride en hybrides onderling niet goed vergelijkbaar zijn hanteren we hier het begrip emissievrije kilometers, die we definiëren volgens Tabel 4. Samenvattend geldt voor alle drie het percentage kilometers dat is gereden zonder gebruik van de brandstofmotor.

Tabel 4 – Gehanteerde definitie van emissievrije kilometers

Techniek	Definitie emissievrije kilometers
BEV	Voor de elektrische auto zijn alle kilometers emissievrij.
PHEV	Het deel van de kilometers waarbij de verbrandingsmotor niet is ingeschakeld in geschat op basis van (TNO, 2016). De verhouding van het gemiddeld brandstofverbruik ten opzichte van het verbruik bij rijden op de verbrandingsmotor komt overeen met het aandeel niet-emissievrije kilometers. ¹
HEV	Het deel van de kilometers dat de brandstofmotor niet is ingeschakeld, op basis van meetgegevens van Toyota (Toyota, 2017). Dit is conform de definitie die Toyota hanteert in haar tool. CE Delft heeft de methodiek waarmee deze aandelen zijn berekend niet kunnen valideren, maar vanuit onze expertise achten we de meetresultaten plausibel.

Tabel 5 laat het totaal gereden kilometers zoals berekend zien tot en met 2017 en de emissievrije kilometers per merk. Voor volledig elektrische voertuigen is het grootste deel van de kilometers gereden in een Tesla, met bijna 60%. Andere merken met veel emissievrije kilometers zijn Nissan (12%) en Renault (8%).

De meeste emissievrije kilometers van plug-in hybrides zijn gereden in een Mitsubishi, met bijna een derde van de kilometers. Volvo (20%) en Opel (13%) nemen ook een relatief groot deel van de plug-in emissievrije kilometers voor hun rekening.

¹ Hiermee sluiten we voor PHEV aan op de definitie van TNO voor elektrische kilometers.

Voor hybrides zonder stekker zijn de meeste emissievrije kilometers gereden door Toyota, met ruim twee derde van alle emissievrije hybride kilometers. Na Toyota zijn de meeste emissievrije kilometers t/m 2017 gereden in een Honda (16%) en Lexus (7%). Toyota's hebben tot en met 2017 zelfs meer emissievrije kilometers gereden dan alle volledig elektrische auto's bij elkaar.

Op basis van deze vergelijking kan worden geconcludeerd dat op basis van de gehanteerde definities, Toyota de fabrikant is met het grootste aantal emissievrije kilometers. Daar bij moet worden opgemerkt dat er geen standaard definitie is van emissievrije kilometers voor een HEV. Vanuit het oogpunt van klimaatbeleid is alleen de gerealiseerde brandstofbesparing en CO₂-reductie relevant. Hierop gaan we in het volgende hoofdstuk verder in.

Tabel 5 – Totaal gereden kilometers en emissievrije kilometers met BEVs, PHEVs en HEVs tot en met 2017 uitgesplitst naar merk

Positie	Merk	Totaal kilometers t/m 2017 (mln)	%emissie -vrij	Emissievrije kilometers t/m 2017 (mln)	Aandeel
Emissievrije kilometers BEV					
1	TESLA	590	100%	590	58%
2	NISSAN	120	100%	120	12%
3	RENAULT	80	100%	80	8%
4	BMW	40	100%	40	4%
5	VOLKSWAGEN	30	100%	30	3%
Totaal BEV		1.010		1.010	100%
Emissievrije kilometers PHEV					
1	MITSUBISHI	2.190	31%	680	31%
2	VOLVO	1.740	25%	440	20%
3	OPEL	580	48%	280	13%
4	BMW	260	85%	220	10%
5	VOLKSWAGEN	730	29%	210	9%
Totaal PHEV		6.970		2.220	100%
Emissievrije kilometers HEV					
1	TOYOTA	9.710	12%	1.150	69%
2	HONDA	2.310	12%	270	16%
3	LEXUS	990	12%	120	7%
4	PEUGEOT	430	12%	50	3%
5	CITROEN	170	12%	20	1%
Totaal HEV		14.040		1.660	100%
Totaal emissievrije kilometers BEV, PHEV, HEV					
1	TOYOTA	10.190		1.230	25%
2	MITSUBISHI	2.200		690	14%
3	TESLA	590		590	12%
4	VOLVO	1.740		440	9%
5	OPEL	580		280	6%
Totaal BEV, PHEV, HEV		22.020		4.880	100%



4 Brandstofbesparing door geëlektrificeerde voertuigen

De emissievrije kilometers zorgen voor een brandstofbesparing en dragen daarmee bij aan CO₂-reductie voor verkeer en vervoer. De brandstofbesparing voor volledig elektrische personenauto's is gesteld op 100% en bij plug-in hybrides hangt de brandstofbesparing met de definitie van emissievrije kilometers (Tabel 6). De CO₂-uitstoot van volledig hybride auto's is ongeveer 20% lager dan van vergelijkbare benzineauto's (TNO / CE Delft, 2014) en (CE Delft, 2014).

Om een ruwe inschatting te maken van de totale brandstofbesparing door geëlektrificeerde voertuigen hebben we aangenomen dat de gemiddelde werkelijke CO₂-uitstoot van een benzine personenauto 184 g/km is (CBS, 2017a) en de gemiddelde CO₂-inhoud van een liter benzine 2.246 gram CO₂ (CE Delft, 2016). Dit komt overeen met een brandstofverbruik in de praktijk van 8,1 liter per 100 kilometer.

Dit levert een totale brandstofbesparing tot en met 2017 door geëlektrificeerde voertuigen op van 490 miljoen liter. Dit heeft bijgedragen aan een CO₂-reductie van 1,1 Mton in de periode 2000-2017, zie Tabel 6.

Tabel 6 – Totale brandstofbesparing en CO₂-reductie door geëlektrificeerde voertuigen in de periode 2000-2017 (ten opzichte van gemiddelde benzineauto's)

Aandrijving	Brandstofbesparing (mln. liters)	CO ₂ -reductie (kton)
	t/m 2017	t/m 2017
Volledig elektrisch (BEV)	80	180
Plug-in hybride (PHEV)	180	400
Hybride (HEV)	230	510
Totaal	490	1.100

De merken die het meest hebben bijgedragen aan deze brandstofbesparing en daarmee CO₂-reductie zijn Toyota (34%, ongeveer 370 kton CO₂), Mitsubishi (11%, ongeveer 130 kton CO₂) en Tesla (10%, ongeveer 110 kton CO₂). Toyota heeft dit gerealiseerd met (plug-in) hybrides en Tesla met volledig elektrische auto's.

5 Klimaatbeleid

Met het Klimaatakkoord van Parijs, committeert Nederland zich aan de doelstelling van maximaal 2°C opwarming van de aarde en het streven om de opwarming beperken tot 1,5°C ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. Om dit te realiseren zullen de broeikasgasemissies in Nederland sterk moeten worden gereduceerd. Dit betekent een aanzienlijke verzwaring van de klimaatopgave voor de transportsector ten opzichte van de 60% CO₂-reductiedoelstelling die vóór de Parijsafpraak was voorzien voor de mobiliteitssector. Het streven is momenteel om in 2030 op koers te zitten voor het lineaire reductiepad richting 95% reductie in 2050, ofwel 21 Mton. Volgens de NEV 2017 komt de CO₂-uitstoot in 2030 uit op 31,9 (ECN ; PBL ; CBS, 2017). Er is dus nog een extra CO₂-reductie van bijna 11 Mton nodig om het Parijs-doel te kunnen halen.

De vergroening van de autobelastingen die in Nederland sinds 2006 is ingezet, is erg effectief geweest om de verkoop van zuinige auto's met lage CO₂-uitstoot te stimuleren. Vóór het invoeren van belastingkortingen voor zuinige auto's waren nieuw verkochte auto's in Nederland minder zuinig dan gemiddeld in Europa, terwijl Nederland binnen de EU nu tot de koplopers behoort in de verkopen van zuinige auto's met lage CO₂-uitstoot (PBL, 2014). De stimulering van volledig elektrische voertuigen past goed bij deze doelstellingen.

De stimulering van HEVs (en PHEVs) is de afgelopen jaren enorm teruggeschroefd en voor auto's van de zaak volledig afgebouwd (CE Delft, 2015). Begin 2016 zijn de kortingen in de bijtelling ook voor zeer zuinige conventionele auto's sterk versoerd. Dit heeft ertoe geleid dat de gemiddelde CO₂-uitstoot per kilometer van nieuwe personenauto's in Nederland in 2016 voor het eerst in jaren gestegen (Compendium voor de Leefomgeving, 2017). Omdat deze auto's nog lange tijd op de weg blijven heeft dit significante impact op CO₂-uitstoot. Voor de bijtelling geldt vanaf 2017 voor plug-in hybrides hetzelfde tarief als voor conventionele auto's: 22% (Ministerie van Financiën, 2016). Alleen voor nulmissieauto's geldt tot en met 2020 nog een lager tarief.

Voor het halen van Parijs lijkt het daarom verstandig om naast het stimuleren van BEVs ook voldoende te blijven sturen op stimuleren van andere zuinige auto's (verreweg het grootste deel van de nieuwverkopen) en te onderzoeken of de huidige Europese CO₂-normen en CO₂-differentiatie van de BPM daar wel voldoende voor zijn. Dit argument wordt versterkt door het feit dat het moment waarop emissiereducties worden gerealiseerd ook van groot belang is voor het halen van het Parijs-doel. CO₂ blijft lang actief in de atmosfeer en draagt daar dus voor zeer lange tijd bij aan de opwarming van de aarde. Hoe eerder de CO₂-uitstoot van personenauto's kan dalen, hoe groter de kans dat het Parijs doel niet uit beeld verdwijnt.

6 Conclusie

Ongeveer vanaf de eeuwwisseling zijn geëlektrificeerde personenauto's op de markt gekomen. Er zijn in totaal tot en met 2017 bijna 300.000 geëlektrificeerde personenauto's verkocht, waarvan ruim 175.000 hybrides zonder stekker. Dat is ongeveer 1,5 keer zoveel nieuwverkopen als plug-in hybrides en volledig elektrische auto's bij elkaar. Op 1 januari 2018 waren er ongeveer 270.000 geregistreerde geëlektrificeerde personenauto's.

De nieuwverkopen van plug-in hybrides en volledig elektrische personenauto's zijn vooral iets van de laatste 5 jaar. Hybrides zonder stekker maken al ruim 10 jaar langer onderdeel uit van het Nederlandse wagenpark.

Bij elkaar hebben geëlektrificeerde personenauto's ruim 22 miljard kilometers (totaal emissievrij en niet-emissievrij samen) gereden tot en met 2017. Volledig elektrische voertuigen hebben hier nog maar een zeer klein aandeel in (minder dan 5%) terwijl hybrides zonder stekker hiervan ongeveer twee-derde van deze kilometers hebben gereden. Bijna 5 miljard van de gereden kilometers kunnen worden gezien als emissievrije kilometers op basis van de gehanteerde definities. Uitgaande van de meetgegevens kan worden geconcludeerd dat Toyota de fabrikant is met het grootste aantal emissievrije kilometers met BEVs, PHEVs en HEVs. Daarbij moet worden opgemerkt dat er geen standaard definitie bestaat van emissievrije kilometers voor een HEV.

Vanuit het oogpunt van klimaatbeleid is alleen de gerealiseerde brandstofbesparing en CO₂-reductie relevant. Tot en met 2017 is door geëlektrificeerde personenauto's in totaal 490 miljoen liter bespaard. Dit heeft bijgedragen aan een CO₂-reductie van 1,1 Mton in de periode 2000-2017. De merken die het meest hebben bijgedragen aan deze brandstofbesparing en daarmee CO₂-reductie zijn Toyota (34%, ongeveer 370 kton CO₂), Mitsubishi (11%, ongeveer 130 kton CO₂) en Tesla (10%, ongeveer 110 kton CO₂). Toyota heeft dit gerealiseerd met (plug-in) hybrides en Tesla met volledig elektrische auto's.

Gezien de relatief grote bijdrage van (plug-in) hybride auto's aan CO₂-besparing lijkt het voor het halen van de doelstellingen van het Klimaatakkoord van Parijs verstandig om naast het stimuleren van BEVs ook voldoende te blijven sturen op stimuleren van andere zuinige auto's (verreweg het grootste deel van de nieuwverkopen) en te onderzoeken of de huidige Europese CO₂-normen en CO₂-differentiatie van de BPM daar wel voldoende voor zijn.



7 Bibliografie

- CBS, 2016. *Dagkilometrage meest voorkomende stekkerauto's 2015*. [Online]
Available at: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/45/een-op-de-75-kilometer-wordt-gereiden-met-stekkerauto>
[Geopend 2017].
- CBS, 2017a. *Statline Emissies naar lucht op Nederlands grondgebied; wegverkeer*. [Online]
Available at: <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=7063&LA=NL>
[Geopend 2017].
- CBS, 2017b. *Statline Verkeersprestaties personenauto's, brandstof uitgebreid, leeftijd*. [Online]
Available at:
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=83703NED&D1=a&D2=0&D3=a&D4=a&HDR=T&STB=G3,G2,G1&VW=T>
[Geopend 2017].
- CBS, 2017. *Maatwerktabel elektrische voertuigen*. [Online]
Available at: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/21/toename-elektrische-auto-s-zet-door>
[Geopend 2017].
- CE Delft, 2014. *STREAM Passenger transport 2014 : Study on Transport Emissions from All Transportation modes, Emission indices for 2011*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2015. *Milieu-effecten van wijzigingen in de autobelastingen*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2016. *STREAM Freight transport 2016, Study on Transport Emissions from All Transportation modes*, Delft: CE Delft.
- Compendium voor de Leefomgeving, 2017. *CO₂-emissie per voertuigkilometer van nieuwe personenauto's, 1998-2016*. [Online]
Available at: <http://www.clo.nl/indicatoren/nl0134-koolstofdioxide-emissie-per-voertuigkilometer-voor-nieuwe-personenautos>
[Geopend 2017].
- ECN ; PBL ; CBS, 2017. *Nationale Energieverkenning 2017*, Petten: ECN.
- JATO, 2018. *Cijfers nieuwverkoop per merk 2000-2017 (vertrouwelijk)*, Uxbridge (UK): JATO.
- Ministerie van Financiën, 2016. *Voorgenomen wijzigingen autobelastingen 2017 - 2020*, Den Haag: Ministerie van Financiën.
- PBL, 2014. *Belastingkortingen voor zuinige auto's: afwegingen voor fiscaal beleid*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- RVO, 2018. *Electric passenger cars and charging points in The Netherlands : Analysis of 2017*, sl: Netherlands Enterprise Agency (RVO).
- TNO / CE Delft, 2014. *Factsheets Brandstoffen voor het wegverkeer. Juni 2014*, Delft: CE Delft.
- TNO, 2016. *Monitoring van plug-in hybride voertuigen (PHEVs) april 2012 t/m maart 2016*, Delft: TNO, Earth, Life & Social Sciences.
- Toyota, 2017. *Toyota Hybrid Test Drive*. [Online]
Available at: www.hybridkoeajo.fi
[Geopend 2017].

