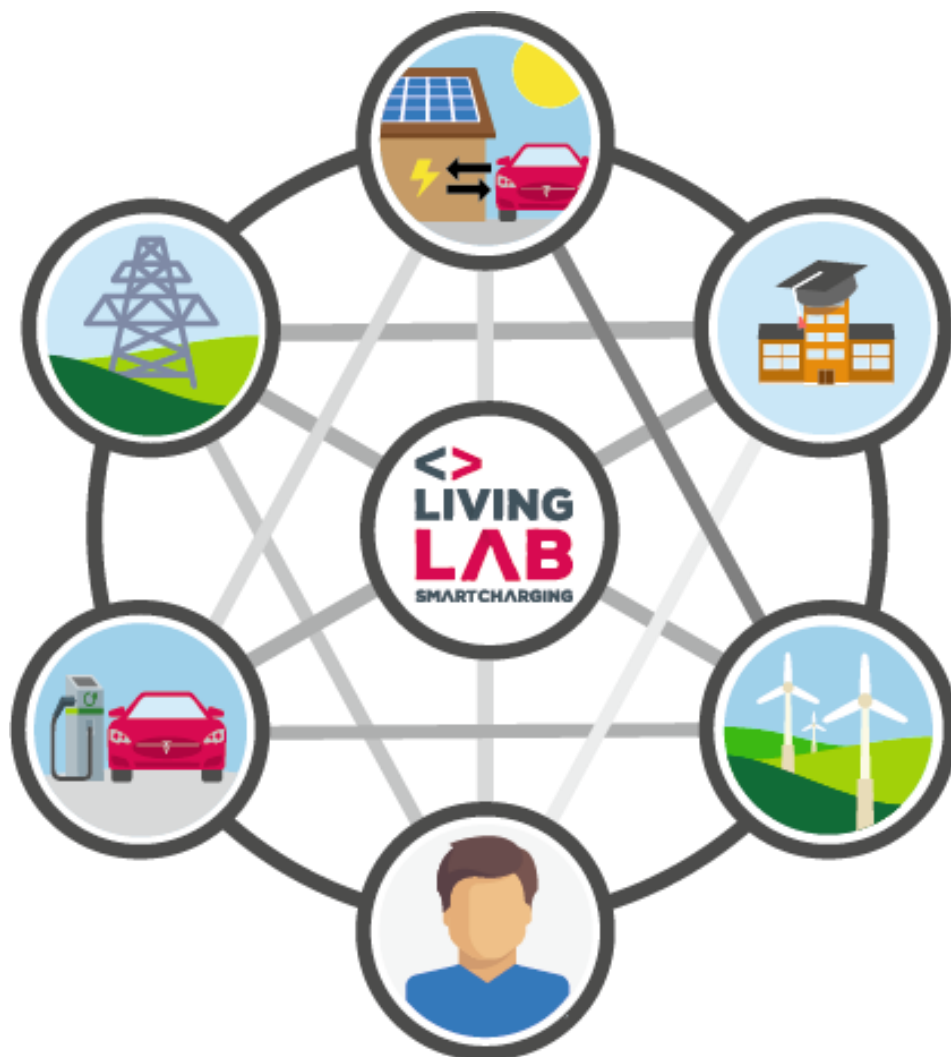




## Smart Charging Trendmonitor

Jaargang 2, uitgave 9  
Cijfers over september 2018



## Inhoud

Voorwoord .....	3
1. Ontwikkeling aantal laadpalen in Nederland.....	4
1.1 Landkaart SCR-laadpalen.....	5
1.2 Laadpunten en -palen per gemeente.....	6
2. Groei prognose elektrische voertuigen 2018 .....	8
2.1 Groei BEV's per maand .....	9
2.2 Laadvermogens van de top 10 BEV's .....	10
2.3 Prijzen beschikbare BEV's .....	11
3. Rijden op duurzame energie .....	12
3.1 Opgesteld vermogen duurzame energie vs. batterijcapaciteit .....	12
3.2 Duurzame energieproductie voor elektrisch rijden.....	13
Bronvermeldingen .....	15
Definities .....	15

Op de hoogte blijven van alle ontwikkelingen rondom Living Lab Smart Charging?

**Schrijf je in voor onze nieuwsbrief!**

## Voorwoord

Het doel van onze Trendmonitor is inzicht te geven in de groei van duurzame energie en duurzame mobiliteit, zowel kwantitatief als kwalitatief. We richten ons daarbij op de volgende drie pijlers:

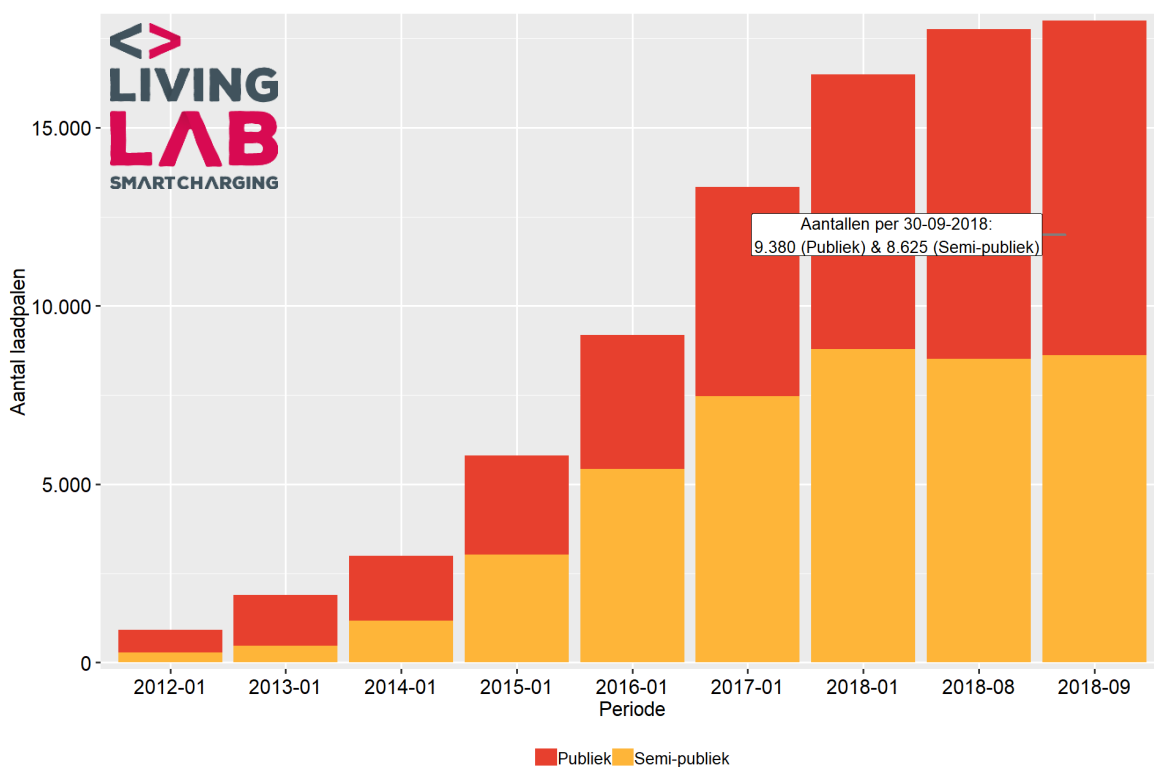
1. Alle (nieuw te realiseren) laadinfrastructuur is **Smart Charging Ready (SCR)**;
2. Uitvoeren van relevant (wetenschappelijk onderbouwd) **onderzoek** en **praktijktesten**;
3. Zorgen voor **standaardisatie** van Smart Charging op basis van **open protocollen** en deze standaard **internationaal** uitrollen.

In dit kader geeft het Living Lab Smart Charging maandelijks de Trend Monitor uit met in elke uitgave updates; steeds vollediger en met meer (diepte) analyses.

**We nodigen hierbij expliciet partijen uit hun inzichten en bijdragen te leveren, zowel aan de praktische ontwikkeling (inzichten uit praktijkproeven) als de onderzoeksinspanningen (wetenschappelijk).**

## 1. Ontwikkeling aantal laadpalen in Nederland

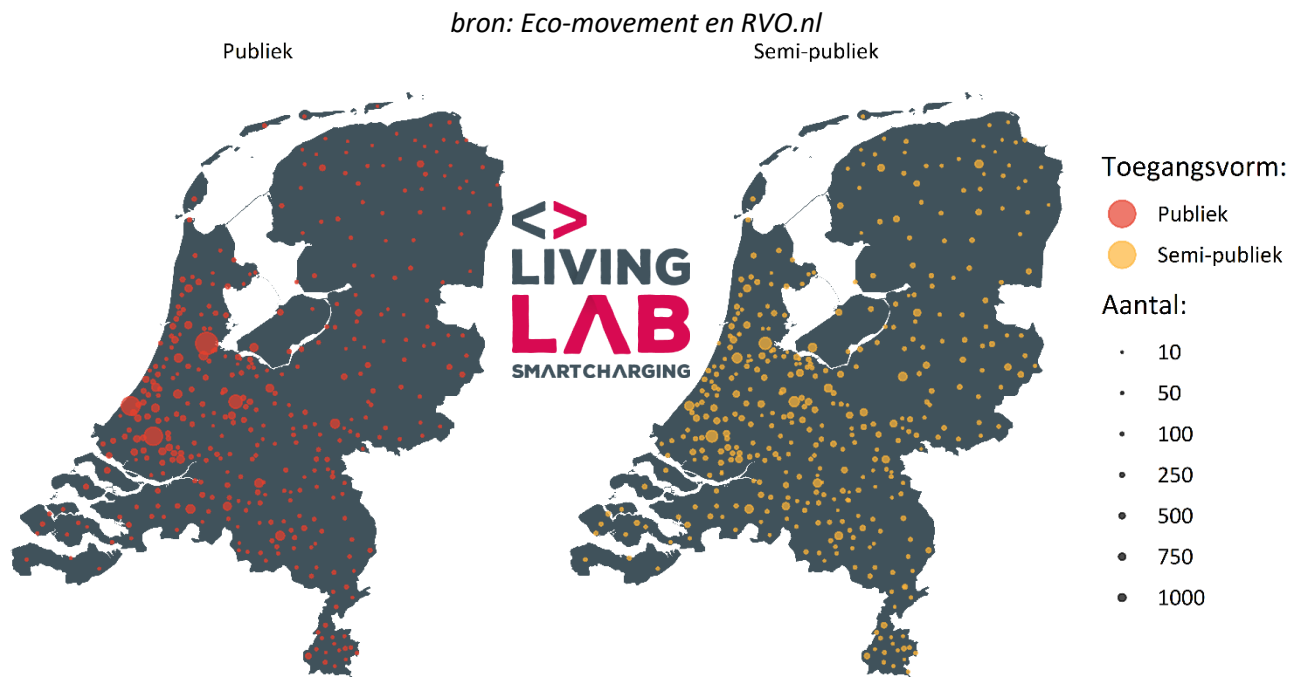
Er zijn vele marktpartijen die Smart Charging Ready (SCR) laadpalen realiseren en in beheer hebben. Het Living Lab Smart Charging ontsluit deze data om te komen tot een steeds duidelijker inzicht in de groei en impact van het koppelen van duurzame energie aan elektrisch rijden (Smart Charging). De huidige lijst van het Living Lab Smart Charging bevat in totaal 7.656<sup>1</sup> slimme (semi)-publieke laadpalen, daarnaast lopen nog acht aanbestedingen met in totaal een te verwachten realisatie van 7.011 SCR-laadpalen [bron: Toekomstgericht Aansluiten TGA].



<sup>1</sup> Data van Gemeente Den Haag, Gemeente Amsterdam, MRA-E (70 gemeenten in Noord-Holland, Utrecht en Flevoland), Gemeente Arnhem, 25 gemeenten in Gelderland, Gemeente Utrecht, Gemeente Rotterdam, Gemeente Tilburg, 37 gemeenten in provincie Noord-Brabant, 340 overige gemeenten in Nederland.

## 1.1 Landkaart SCR-laadpalen




Nederland bevindt zich in het hart van de energietransitie, dit kent ook zijn uitwerking op de ontwikkeling van aantal laadpalen in Nederland. Dit aantal groeit waardoor verschillen kunnen bestaan in de aantallen die elders bekend zijn. Hieronder een grafische weergave van het groeiende aantal laadpalen per gemeente.






## 1.2 Laadpunten en -palen per gemeente






In 2025 rijden er 1 miljoen elektrische auto's in Nederland. Het nieuwe kabinet wil bovendien dat alle nieuw verkochte auto's na 2030 emissieloos zijn. Dat betekent dat er fors geïnvesteerd moet worden in de infrastructuur om te zorgen dat er voldoende laadpunten zijn voor al die voertuigen en dat we kunnen opladen op energie uit zon en wind. De ranglijst toont aan dat veel gemeenten al volop inzetten op de komst van duurzaam elektrisch vervoer, maar ook dat er nog veel moet gebeuren voordat heel Nederland klaar is voor een vervoersysteem waarin we wonen, werken en rijden op energie uit zon en wind. We kijken daarom in deze ranglijst naar het totale aantal auto's (inclusief brandstofauto's), waardoor we goed inzicht krijgen in hoeveel laadpunten er nog nodig zijn als alle auto's straks elektrisch zijn. [Klik hier om naar de volledige ranglijst te gaan.](#)

**Top 10 gemeenten met het hoogste aantal (semi)-publieke laadpunten per 1000 personenauto's.**  
(Laatste update: oktober 2018, de stijging/daling is aangegeven t.o.v. december 2017)

-  Aantal (semi) publieke laadpunten
-  Aantal personenauto's per laadpunt
-  Aantal laadpunten per 1.000 personenauto's

#	Gemeente			
-	Nederland	36921	256	3,9
1	Amsterdam (+1)	3839	67	14,9
2	Terschelling (-1)	42	72	14,0
3	Ouder-Amstel (+9)	91	78	12,8
4	Bunnik (+5)	85	96	10,4
5	Amstelveen (+3)	403	99	10,1
6	Rotterdam (-2)	2436	101	9,9
7	Utrecht (-1)	1455	101	9,9
8	Den Haag (-1)	2081	102	9,8
9	Nieuwegein (+2)	304	105	9,5
10	Zoeterwoude (-7)	44	111	9,0

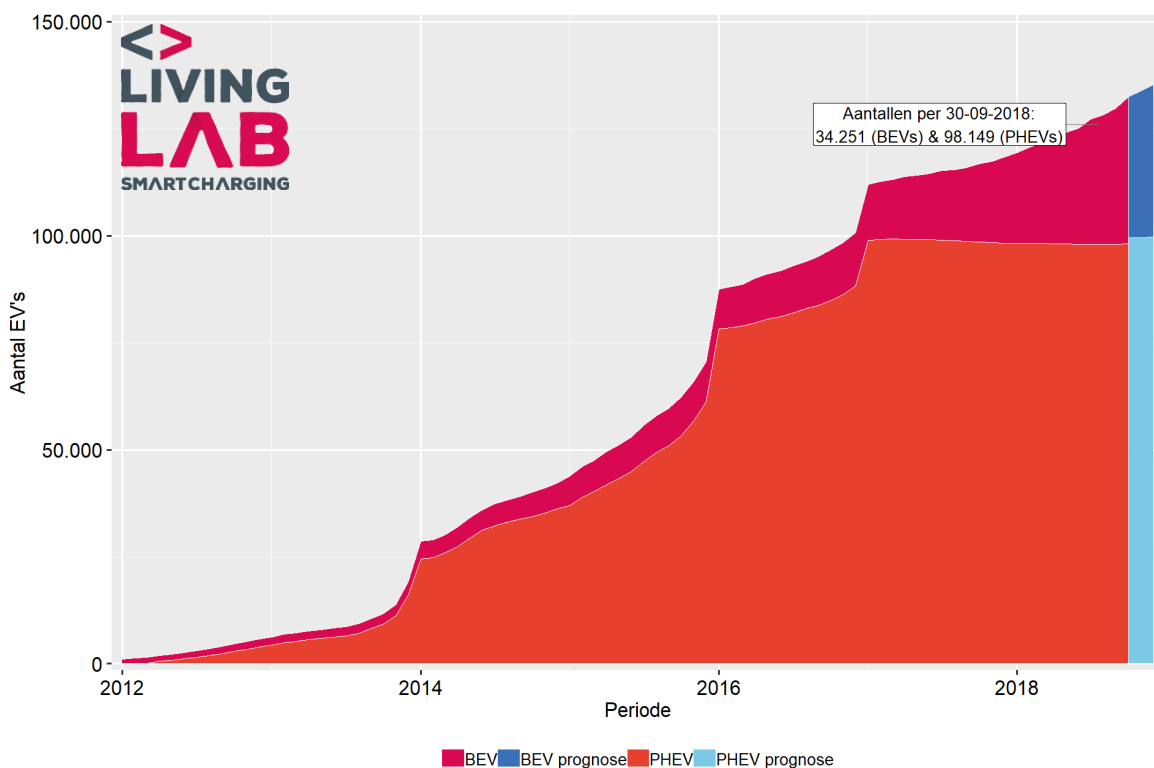
Top 10 gemeenten stijgers in de ranglijst (t.o.v. van eerste ranking in dec. 2017)

#	Gemeente		 / 	 / 
-	Nederland	36921	256	3,9
1	Druten (+201)	3839	35	3,1
2	Landsmeer (+180)	42	14	2,3
3	Zandvoort (+153)	91	28	3,3
4	Oldambt (+149)	85	42	1,9
5	Gouda (+146)	403	164	5,2
6	Enkhuizen (+135)	2436	18	2,0
7	Waddinxveen (+134)	1455	84	5,4
8	Voorschoten (+129)	2081	56	4,6
9	Grave (+126)	304	17	2,3
10	Lisse (+123)	44	33	2,6

## 2. Groeiprognose elektrische voertuigen 2018

Onderstaand overzicht geeft de verwachte groei weer van het aantal *battery electric vehicles* (BEV) en *Plug-in hybrid electric vehicles* (PHEV), op basis van de verkoopcijfers vanaf 2012 (bron: RVO.nl). De prognose voor 2018 laat een verschuiving zien in de aanschaf van elektrische auto's: minder PHEV's, meer BEV's. De via RVO.nl bekende verkoopcijfers laten dit ook zien. Dit heeft een positieve uitwerking (grotere accu's) op zowel het milieu (uitstoot) als de toename van de potentiële opslagcapaciteit voor Smart Charging - en dus op de energietransitie.

De prognose over de te verwachten verkoopontwikkeling van het aantal BEV's is gebaseerd op de groei sinds het begin van de huidige 4% bijtelling. Voor PHEV's is wel een aantal malen een verandering in fiscaal regime geïntroduceerd.



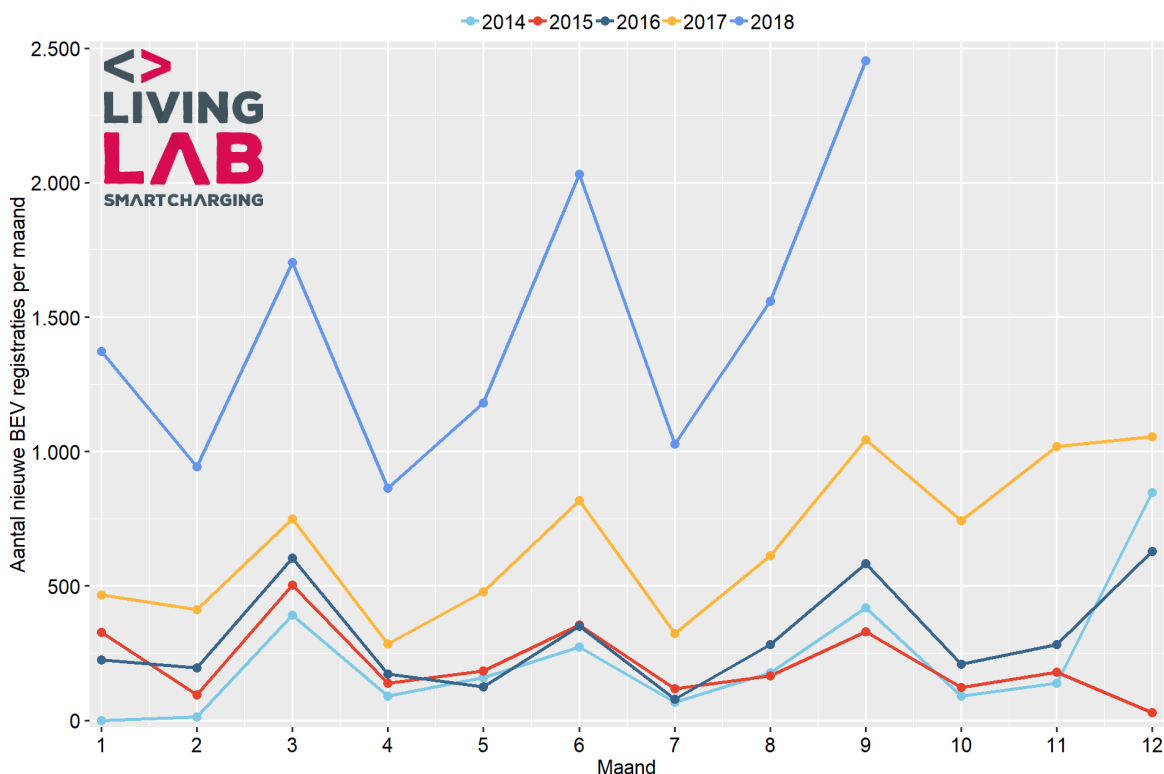
Uit de grafiek blijkt dat de verkoop van BEV's sinds dit jaar harder groeit dan die van PHEV's, voornamelijk veroorzaakt door het veranderde fiscale klimaat (bijtelling) voor PHEV's. Eventuele export is hier reeds mee verrekend, per type auto (Bron: rvo.nl).

In september 2018 zijn de BEV's met 2.454 gegroeid, waar 1.202 was voorspeld en netto zijn het aantal PHEV's zijn met 212 stuks toegenomen, waar een toename van 1.513 was voorspeld. Er zijn wel meer PHEV's verkocht, maar zijn er meer geëxporteerd.



## 2.1 Groei BEV's per maand

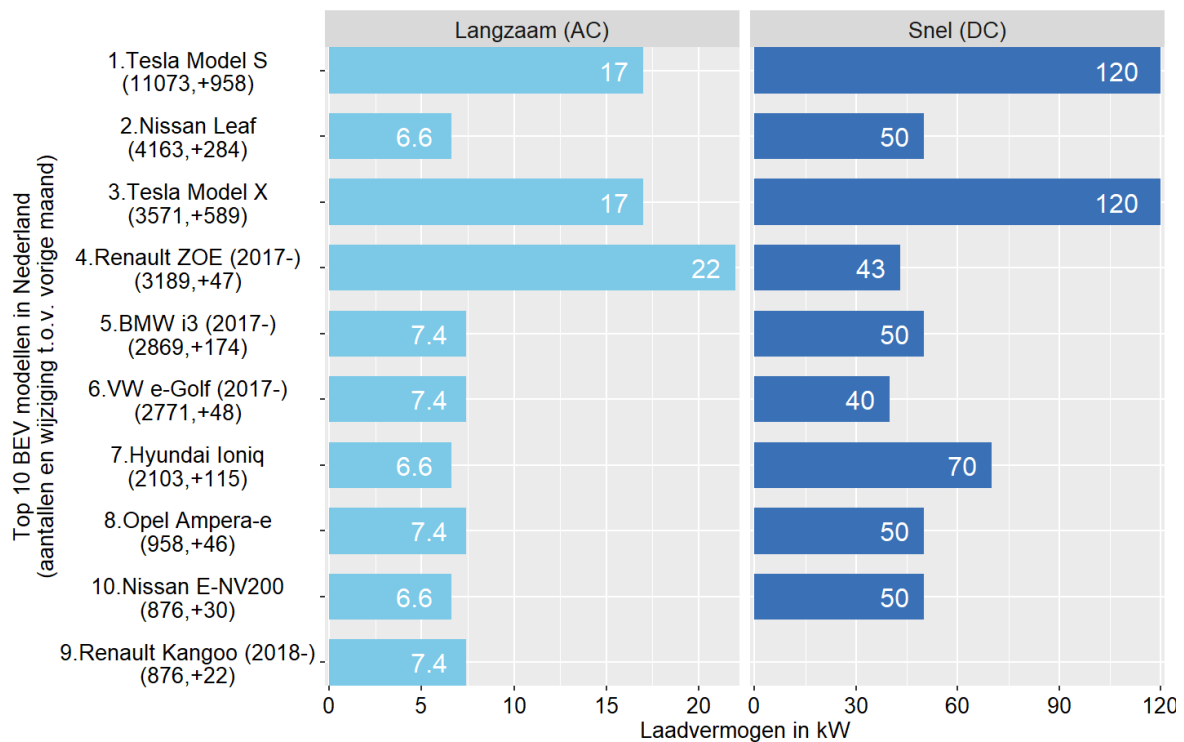
Uit een analyse van de maandelijkse BEV verkopen blijkt dat er een driemaandelijkse piek zit in de groeicijfers. Onderstaande figuur toont deze trend sinds 2014. Het valt op dat vooral in maart, juni, september en december - relatief gezien meer BEV's worden verkocht. Een verklaring hiervoor is het afleverschema waarmee autofabrikanten werken in Nederland; BEV's worden onder andere in een door de fabrikanten bepaalde periode geleverd.



De afgelopen maand is er weer een nieuw verkooprecord voor BEV's geregistreerd: 2454 stuks. Ook voor de maand december valt wederom een verkooprecord te verwachten. Naast het feit dat de groei sowieso stevig doorzet in 2018, kunnen mensen t/m december nog profiteren van de huidige bijtellingsregels, vanaf 1 januari 2019 gaat de bijtelling voor BEV's vanaf €50.000 namelijk omhoog naar 22% over het deel van de aanschafwaarde dat boven die €50.000 ligt.

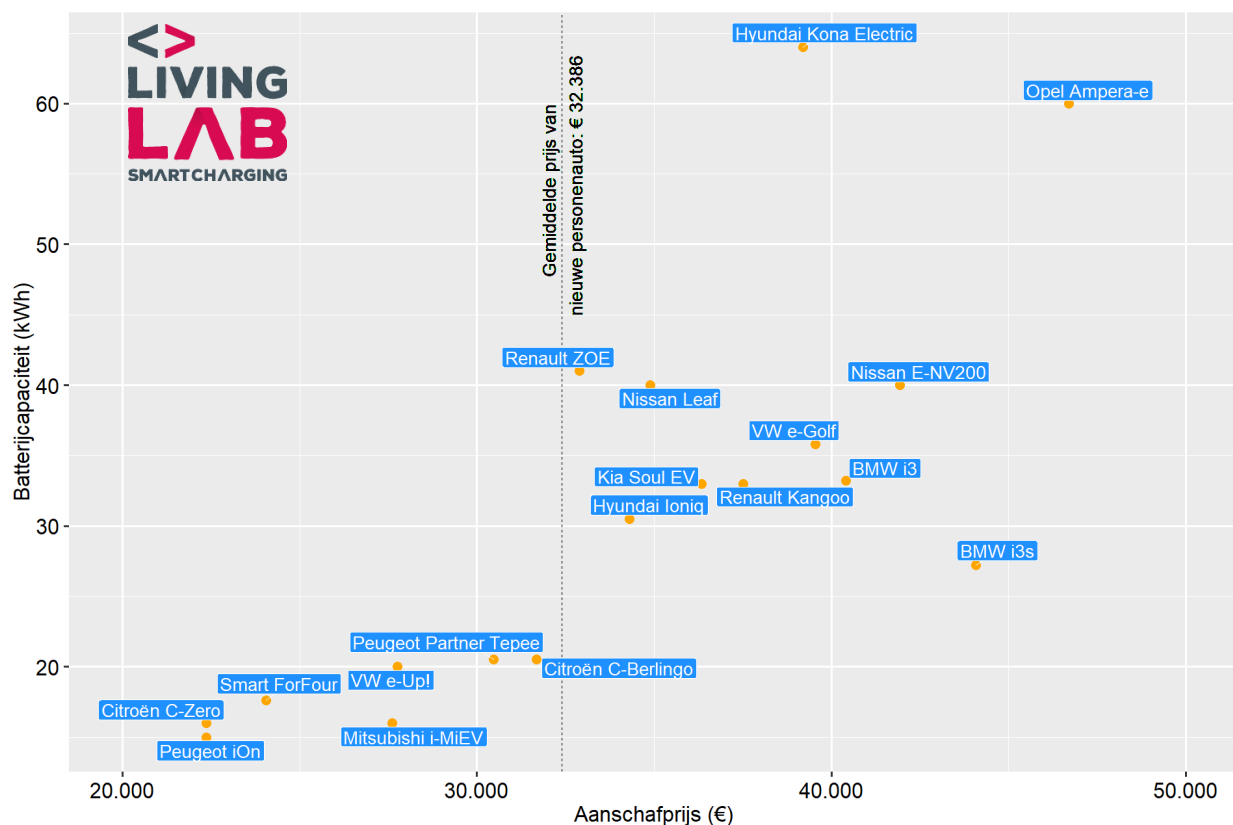
## 2.2 Laadvermogens van de top 10 BEV's

Naarmate meer BEV's worden verkocht, zien we dat het gemiddelde laadvermogen vooral bij langzaam laden (AC) stijgt in Nederland. Onderstaande figuur toont de laadvermogens per type oplaadtechnologie (langzaam vs. snel) voor de top 10 meeste verkochte modellen.



## 2.3 Prijzen beschikbare BEV's

Het aanbod van nieuwe EV-modellen op de markt neemt snel toe. Onderstaande figuur toont 18 volledig elektrische voertuigen die op dit moment leverbaar zijn in Nederland. We tonen de voertuigen met ten minste vier zitplaatsen en minder dan 60.000 euro kosten. Tevens is de **gemiddelde prijs** voor een nieuwe personenauto in de figuur opgenomen om de aanschafprijzen van de EV's in perspectief te kunnen plaatsen. Daarbij is het belangrijk om te vermelden dat een vergelijking van beide type voertuigen op basis van de totale kosten (oftewel de TCO) een nauwkeuriger beeld oplevert.

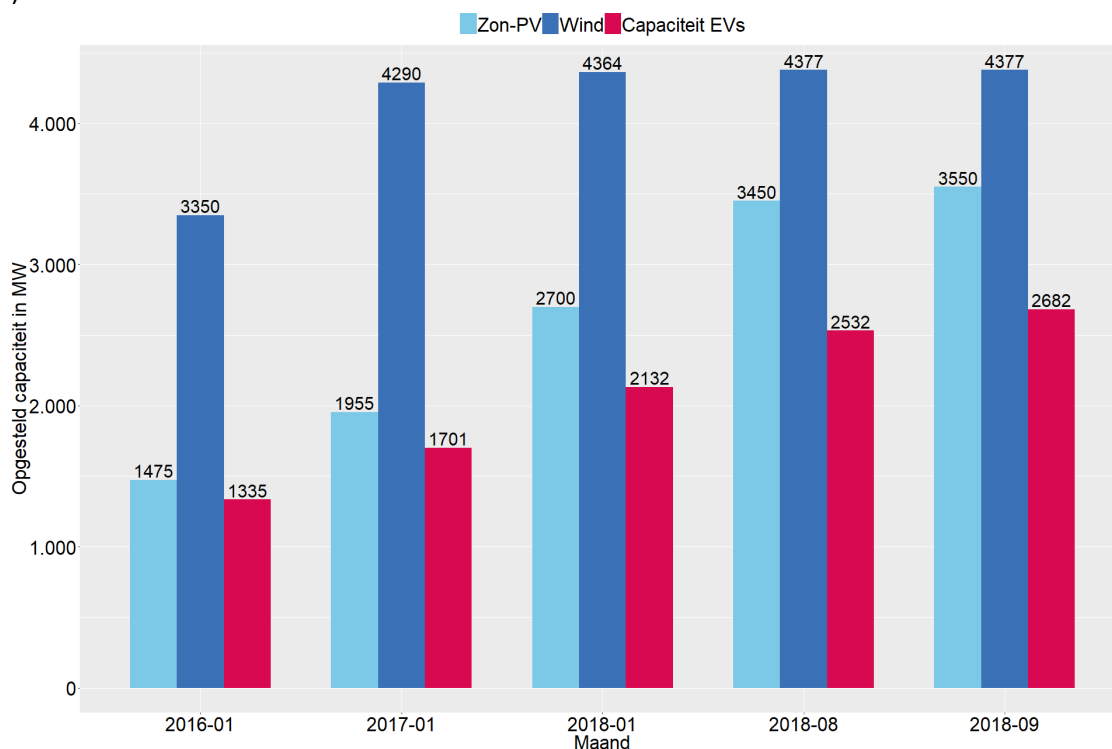


### 3. Rijden op duurzame energie

Om uiteindelijk bij te kunnen dragen aan de doelstelling heel Nederland te laten rijden op zon en wind is het relevant dat vastgesteld wordt wat het opgestelde vermogen aan duurzame energie is, hoeveel stroom daarmee wordt opgewekt en hoe groot de totale batterijcapaciteit van alle elektrische auto's (BEV en PHEV) is. Kunnen alle elektrische auto's al op duurzame energie rijden?

#### 3.1 Opgesteld vermogen duurzame energie vs. batterijcapaciteit

Dit overzicht laat het totaal opstelde vermogen voor duurzame stroom uit zon en wind zien. Dit wordt vergeleken met de totale batterijcapaciteit op de Nederlandse wegen, op basis van het aantal verkochte elektrische auto's en minus de aftrek van geëxporteerde auto's. De getoonde batterijcapaciteit kan gebruikt worden om duurzame elektriciteit in op te slaan - EV's opladen met energie uit zon en wind (Bron RVO.nl en EnTranCe).



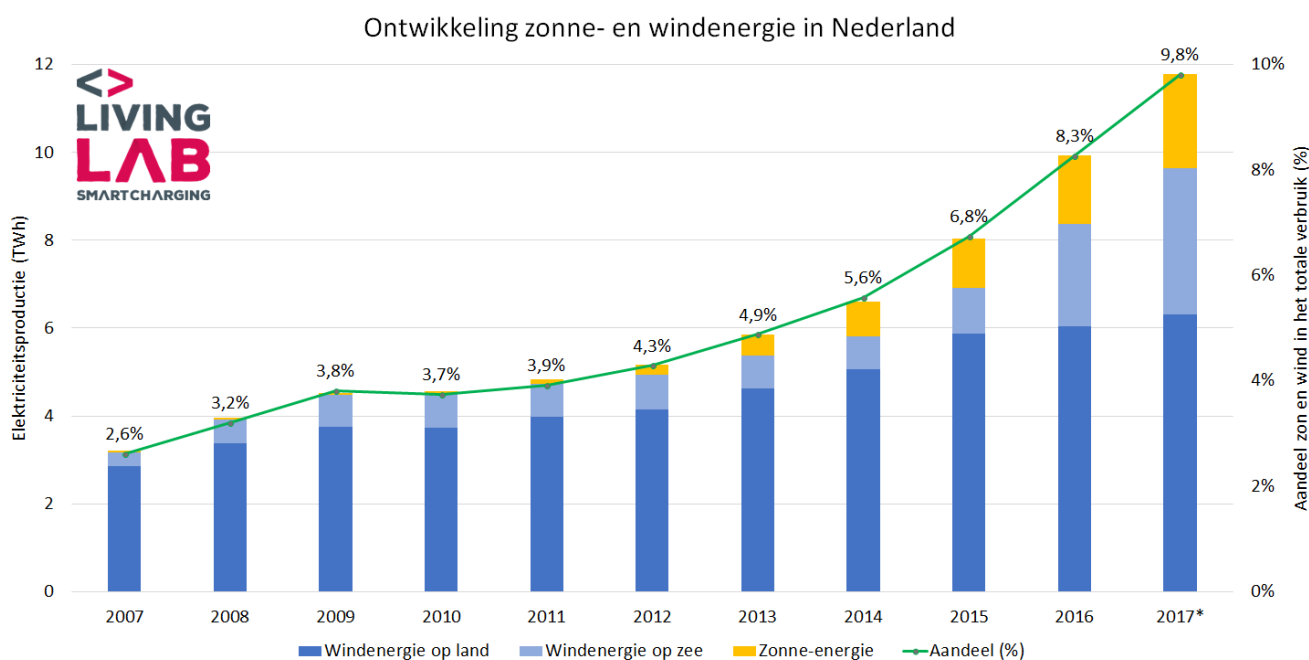
Tussen augustus 2018 (laatste kolom) en een jaar eerder is 1110 MW aan zonnepanelen bijgeplaatst (+45,5%) en 33 MW aan windenergie bijgekomen (+0,8%). In hetzelfde jaar is er 584 MW aan batterijcapaciteit<sup>2</sup> bijgekomen (+28%) op de Nederlandse wegen. Met 1 MW kun je 1000 huishoudens voorzien van elektriciteit.

<sup>2</sup> De batterijcapaciteit (in MW) geeft de potentiële (maximale) opslagcapaciteit weer voor alle op dit moment rondrijdende elektrische auto's om duurzame energie in op te kunnen slaan. De berekening is gebaseerd op het werkelijke aantal verkochte elektrische auto's volgens de cijfers van het RVO waarbij de export van EV's reeds is verwerkt.

### 3.2 Duurzame energieproductie voor elektrisch rijden

De productie van duurzaam opgewekte stroom groeit. Momenteel maakt het aandeel duurzame stroom nog geen meerderheid uit van de Nederlandse energiemix; in augustus 2018 bedroeg het aandeel 6,5%, waarvan 2,8% uit wind- of zonne-energie.

Uit een analyse van zon- en windenergiecijfers blijkt dat de productie uit deze twee bronnen binnen het totale elektriciteitsverbruik in Nederland gestaag stijgt. Onderstaande figuur (bron: CBS) toont dat het aandeel van zon en wind in 2017 9,8% bedroeg van het totale stroomverbruik. Daarbij zien we dat het aandeel van zonne-energie in de afgelopen vijf jaar relatief gezien het snelste stijgt.



Nederland loopt nog steeds achter in vergelijking met andere Europese landen; we staan in de onderste regionen van de Europese ladder met energieopwekking uit duurzame bronnen. Er zijn echter ook positieve ontwikkelingen op dit vlak. Zo wordt er voldoende zon- en windenergie opgewekt om de accu's van alle Nederlandse EV's te vullen.

De energie opgewekt uit zon en wind kunnen we vooralsnog nergens opslaan. Bij een overaanbod worden windmolens en zonnepanelen afgeschakeld, ten voordele van kolencentrales die niet zo gemakkelijk uit te schakelen zijn. Met Smart Charging kan deze situatie omgedraaid worden: we gaan duurzame energie opslaan in de batterijen van elektrische auto's. Daarvoor moeten we meer duurzame energie opwekken en moeten er meer elektrische auto's komen. Daarmee dragen we actief bij aan de energietransitie en aan schone lucht in dorpen en steden.

Belangrijke voorwaarden voor deze energietransitie via de elektrische auto zijn nog steeds: meer en betaalbare elektrische auto's op de weg plus meer hernieuwbare bronnen op land en zee. Tot en met 2020 bereiden we



ons voor op de techniek die nodig is om deze transitie in goede banen te leiden. Vanaf 2020 wordt over het algemeen een boost verwacht van EV's (vanaf 2020 goedkoper dan fossiele auto's) plus een sterk toenemende productie van duurzame stroom (goedkoper dan kolen).

## Bronvermeldingen

Met link naar het betreffende bron.

CBS, [Hernieuwbare elektriciteit](#)

EnTranCe, [Renewable Energy in the Netherlands](#)

RVO.nl, [Cijfers elektrisch vervoer](#)

Eco-movement, [www.oplaadpalen.nl](http://www.oplaadpalen.nl)

Elektrische Voertuigen Database, [www.ev-database.nl](http://www.ev-database.nl)

## Definities

BEV	Volledig elektrische voertuigen
EV	Is een verzamelnaam voor alle <i>Electric Vehicles</i> , waaronder zowel <i>Battery Electric Vehicles (BEV)</i> als <i>Plug-in Hybrid Electric Vehicles (PHEV)</i> vallen.
PHEV	plug-in hybride voertuigen
Publieke laadpaal	Een oplaadpaal voor een elektrisch voertuig gedurende elke dag van de week en vierentwintig uur per dag publiek toegankelijk is. Dus 24/7 openbaar toegankelijk zonder extra barrières zoals slagbomen of poorten.
Semi publieke laadpaal	Een laadpaal op een private locatie, met beperkte toegangstijden opengesteld voor publiek. Dus niet 24/7 en in potentie extra barrières zoals slagbomen of poorten.
Opgesteld vermogen duurzame energie	De maximale hoeveelheid stroom per tijdseenheid (kWh) die kan worden opgewekt met de opgestelde apparatuur.
Smart Charging	Het op- en ontladen van elektrische auto's via laadobjecten op het meest optimale moment (bijvoorbeeld in de zin van tijd, geld, netbelasting en beschikbaarheid van duurzame energie) door het gebruik van slimme technieken waarmee de laadtransactie op afstand of door de laadpaal kan worden aangestuurd.
Smart Charging Ready	Betreft een laadobject dat zowel software- als hardwarematig in staat is om Smart Charging toe te kunnen passen.

## Over het Living Lab Smart Charging

Het Living Lab Smart Charging is een open platform waarin partijen samen werken aan het energiesysteem van de toekomst. Wij zien Nederland als een grote proeftuin waarin bedrijven, onderzoekers en overheden werken aan innovaties en onderzoek om elektrische voertuigen in te zetten om de overgang naar een energiesysteem met zonne- en windenergie te versnellen.

## Gegevens

Meer weten? Ga dan naar [www.livinglabsmartcharging.nl](http://www.livinglabsmartcharging.nl)

Ontbreken uw gegevens? Meldt het ons!

## Direct contact

Algemeen telefoonnummer  
+31(0)26 820 0202

Rutger de Croon, Programmamanager  
[Rutger.de.Croon@livinglabsmartcharging.nl](mailto:Rutger.de.Croon@livinglabsmartcharging.nl)  
+31(0)6 2669 4786

Matthijs Nieuwenhuis, Communicatiemanager  
[Matthijs.Nieuwenhuis@livinglabsmartcharging.nl](mailto:Matthijs.Nieuwenhuis@livinglabsmartcharging.nl)  
+31(0)6 1935 1975

## Samenstelling

Nazir Refa, Ruud Noordijk, Matthijs Nieuwenhuis, Martijn Siemes.

## Media

Een vrij van rechten te gebruiken mediabeeldbank is te vinden via de website.





