



Smart Charging Trend Monitor

Jaargang 1, uitgave 9
Oktober 2017



Inhoud

Voorwoord	3
1. Ontwikkeling laadpalen in Nederland.....	4
1.1 SCR-laadpalen per gemeente.....	5
1.2 Landkaart SCR-laadpalen	6
2. Groeiprognose elektrische voertuigen 2017	7
3. Rijden op duurzame energie	8
3.1 Opgesteld vermogen duurzame energie vs. batterijcapaciteit	8
3.2 Energieproductie zon en wind	9
3.3 Duurzame energieproductie voor elektrisch rijden.....	10
4. SPECIAL: Automotive openbaart elektrische plannen	11
Bronvermeldingen	13
Definities	13

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

Schrijf je in voor onze nieuwsbrief!

Voorwoord

Dit is de negende uitgave van de Smart Charging Trend Monitor in Nederland. Het is een eerste aanzet tot het inzichtelijk maken van de groei waarmee Nederland – via Smart Charging – de energietransitie vorm geeft.

Het doel is de groei van het koppelen van duurzame energie aan duurzame mobiliteit inzichtelijk te maken, zowel kwantitatief als kwalitatief. We richten ons daarbij op de volgende drie pijlers:

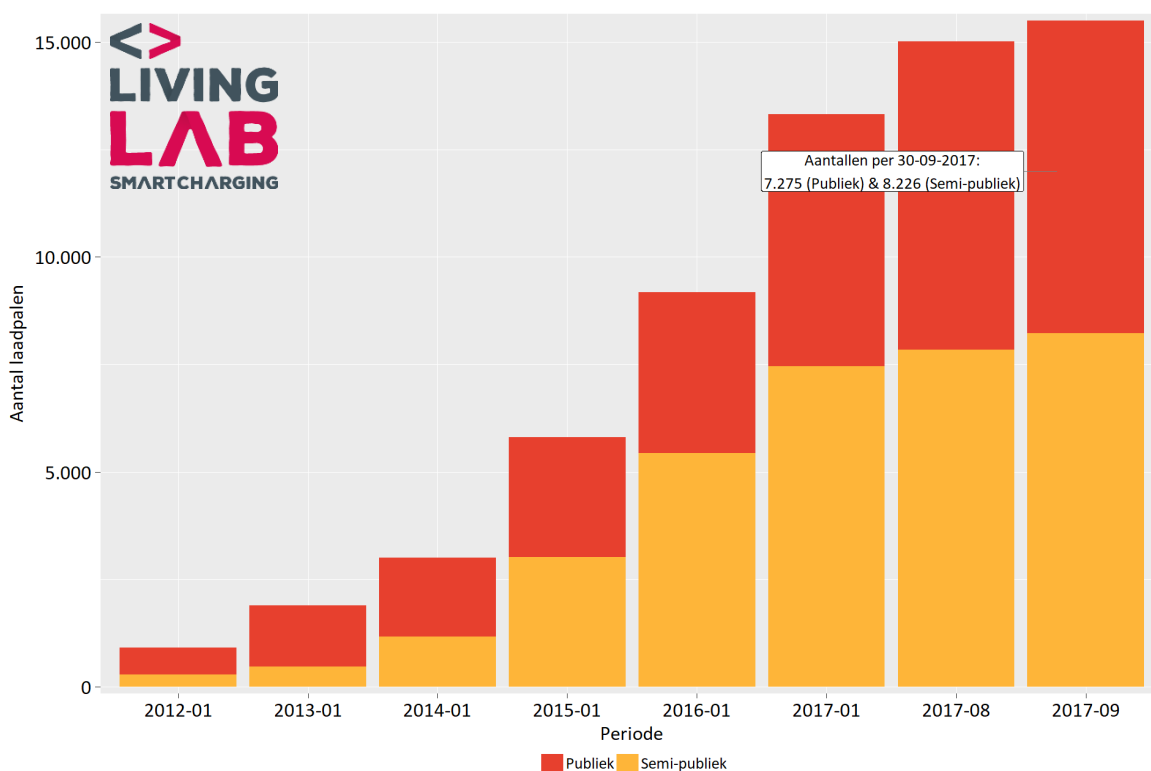
1. Alle (nieuw te realiseren) laadinfrastructuur is **Smart Charging Ready (SCR)**;
2. Uitvoeren van relevant (wetenschappelijk onderbouwd) **onderzoek** en **praktijktesten**;
3. Zorgen voor **standaardisatie** van Smart Charging op basis van **open protocollen** en deze standaard **internationaal**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

In dit kader geeft het Living Lab Smart Charging periodiek 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 7.575¹ slimme (semi)-publieke laadpalen, daarnaast lopen nog acht aanbestedingen met in totaal een te verwachten realisatie van 6.970 SCR-laadpalen [bron: Toekomstgericht Aansluiten TGA].



¹ 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 SCR-laadpalen per gemeente

Top 10 gemeenten met het hoogste aantal (semi)-publieke laadpunten per 1.000 personenvoertuigen:
Dit geeft inzicht in de route die nog af te leggen is om voldoende laadpunten in Nederland te realiseren als we volledig elektrisch vervoer zouden hebben.

	Gemeente	Aantal laadpunten per 1.000 personenvoertuigen	Aantal (semi)-publieke SCR-laadpalen
1	Terschelling	21,4	3
2	Amsterdam	13,9	1137
3	Zoeterwoude	11,1	2
4	Rotterdam	9,8	749
5	Schiermonnikoog	9,3	1
6	Utrecht	9,3	327
7	Rozendaal	9,2	-
8	Den Haag	9,0	778
9	Bunnik	8,1	9
10	Amstelveen	7,8	54

Top 10 gemeenten met het hoogste aantal (semi)-publieke SCR-laadpalen:

	Gemeente	Aantal (semi)-publieke SCR-laadpalen
1	Amsterdam	1137
2	Den Haag	778
3	Rotterdam	749
4	Utrecht	350
5	's-Hertogenbosch	162
6	Tilburg	128
7	Arnhem	120
8	Eindhoven	107
9	Breda	98
10	Haarlemmermeer	88

1.2 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.

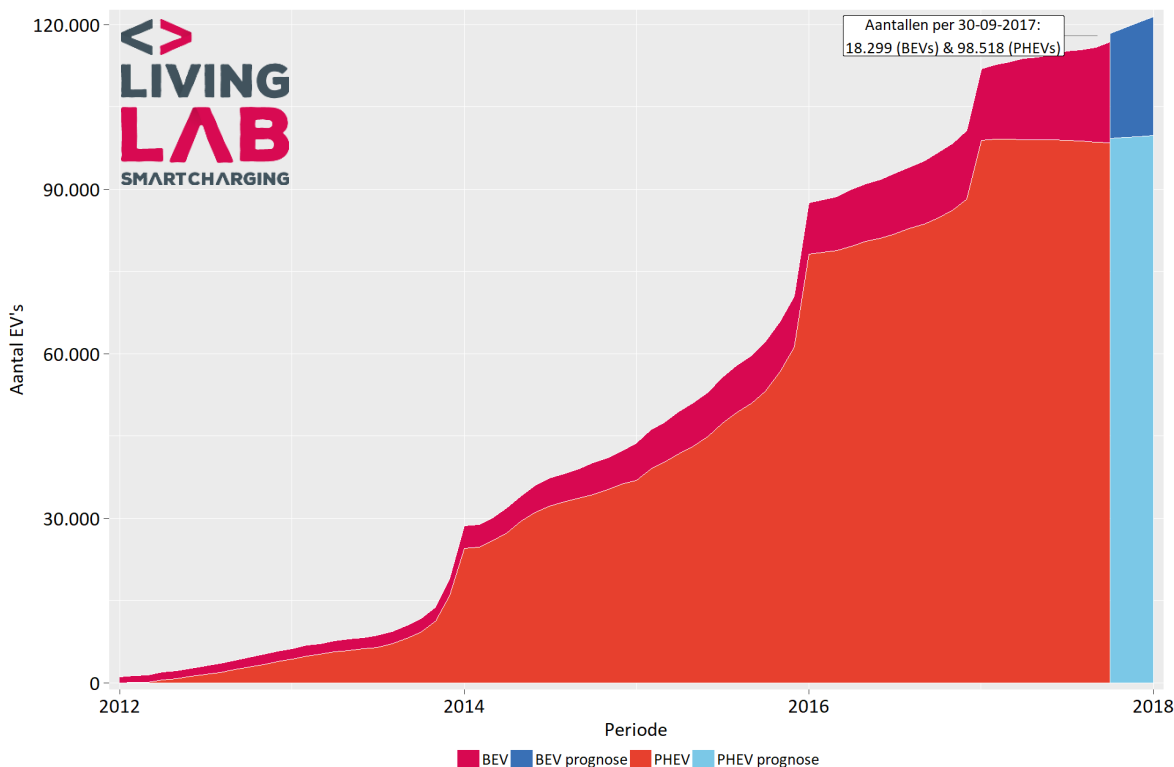
bron: Eco-movement en RVO.nl



2. Groeiprognose elektrische voertuigen 2017

Onderstaand overzicht geeft de verwachte groei weer van het aantal *battery electric vehicles* (BEV) en *Plug-in hybrid electric vehicles* (PHEV), o.b.v. de verkoopcijfers vanaf 2010 (bron: RVO.nl). De prognose voor 2017 laat een verschuiving zien in de aanschaf van elektrische auto's: Van minder PHEV's naar 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.

Tot nu toe zijn er in 2017 5.194 BEV's verkocht en komt het aantal voor PHEV op -385 wegens correctie door export. Er zijn dus wel PHEV's verkocht, maar zijn er meer geëxporteerd.

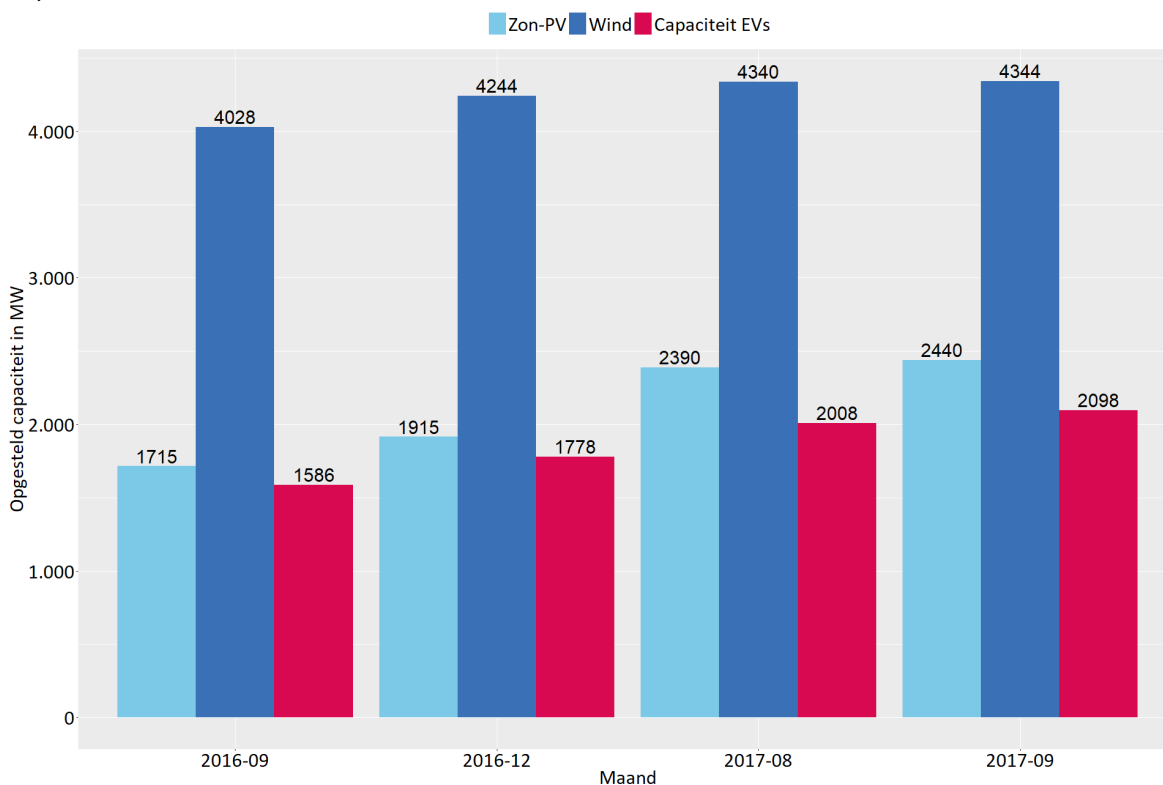
De verwachting voor geheel 2017 is op dit moment: 8.523 BEV's en 913 PHEV's.

3. Rijden op duurzame energie

Om uiteindelijk bij te kunnen dragen aan de doelstelling heel Nederland te laten rijden op zon en wind – en dus geen fossiele brandstoffen meer te gebruiken voor vervoer – is het relevant dat vastgesteld wordt wat het 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. Daarmee kunnen we bepalen hoeveel procent van de duurzame energie kan worden ingezet voor elektrisch rijden en wat de daarmee bestaande buffercapaciteit is op de Nederlandse wegen.

3.1 Vermogen duurzame energie vs. batterijcapaciteit

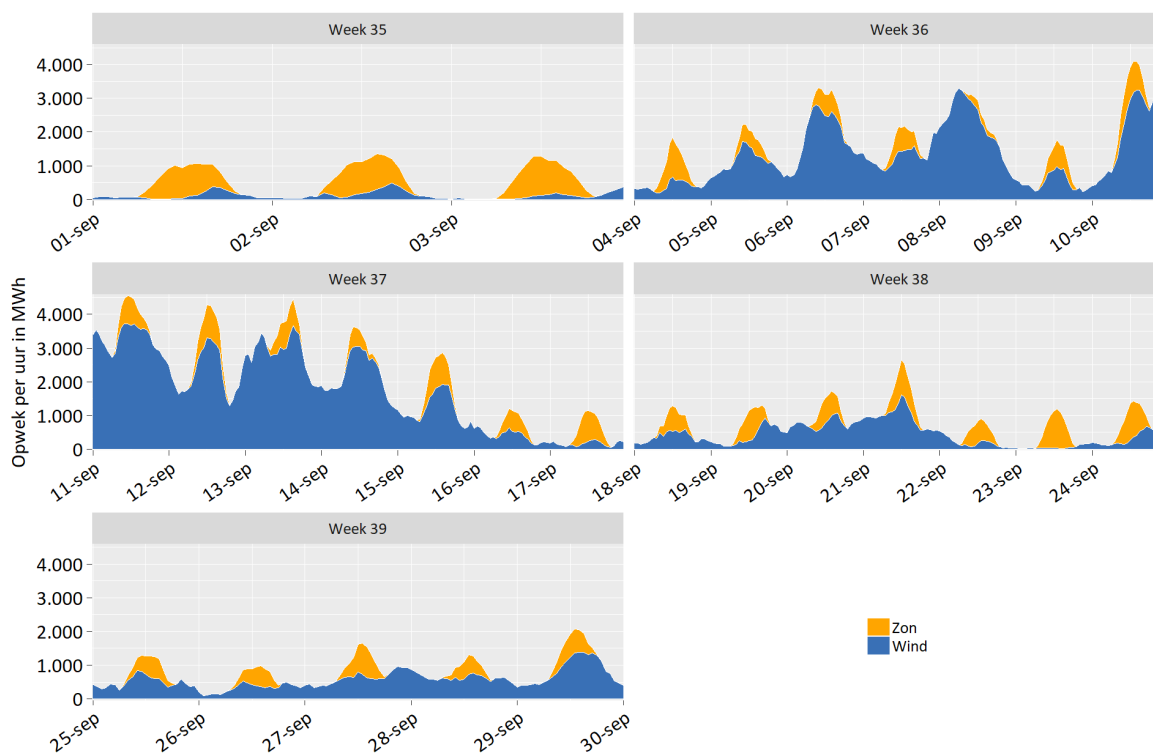
Dit overzicht laat het totaal opstelde vermogen voor duurzame stroom uit zon en wind zien. Dit wordt vergeleken met de totale batterijcapaciteit op de Nederlandse wegen, op basis van het aantal verkochte elektrische auto's en minus de aftrek van geëxporteerde auto's. De getoonde batterijcapaciteit kan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



Tussen juli 2017 (laatste kolom) en een jaar eerder (eerste kolom) is 725 MW aan zonnepanelen bijgeplaatst (+43,3%) en 415 MW aan windenergie opgesteld (+7,8%). In hetzelfde jaar is er 512 MW aan batterijcapaciteit² bijgekomen (+32,3%) op de Nederlandse wegen. Met 1 MW kun je 1000 huishoudens voorzien van elektriciteit.

3.2 Energieproductie zon en wind

Het opgestelde vermogen kan vervolgens gespecificeerd worden naar de werkelijke energieproductie. De variatie in energieproductie van zon en wind in de maand mei wordt hieronder op uurbasis uiteengezet.



De grafiek geeft inzicht in de variatie in energieproductie van zon en wind in de maand augustus 2017. In deze maand is in totaal 11% meer zonnestroom geproduceerd in vergelijking met september 2016 (137 GWh ten opzichte van 154 GWh in september 2016). De productie van windstroom is in september 2017 met 46% gestegen ten opzichte van dezelfde maand in 2016 (680 GWh ten opzichte van 367 GWh in 2016).

² 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.

3.3 Duurzame energieproductie voor elektrisch rijden

De productie van duurzaam opgewekte stroom groeit. Deze stroom willen we ook kunnen gebruiken wanneer de zon niet schijnt of er geen wind is. Momenteel maakt het aandeel duurzame stroom nog geen meerderheid uit van de Nederlandse energiemix (6,8% in september 2017, waarvan 2,3% uit wind- of zonne-energie). Op dit moment is dit in Duitsland zeer regelmatig al wel het geval. Denemarken slaagt er sinds 2013 al regelmatig in meer windenergie op te wekken dan de totale stroombehoefte van het land.

Wel wordt momenteel voldoende zonne- en windenergie om de accu's van alle Nederlandse EV's te vullen. Tegelijk staan we in de onderste regionen van de Europese ladder met energie opwek uit duurzame bronnen.

De energie opgewekt uit zon en wind kunnen we nog nergens opslaan. Bij een overaanbod worden daarom windmolens en zonnepanelen afgeschakeld, ten voordele van kolencentrales die niet zo gemakkelijk uit te schakelen zijn. Dat kunnen we met Smart Charging omdraaien: we gaan de energie opslaan in de batterijen van elektrische auto's. Daarvoor hebben we meer duurzame energie en meer elektrische auto's nodig. Daarmee dragen we actief bij aan de energietransitie en schone lucht in dorpen en steden.

Heel belangrijk 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).

4. SPECIAL: Automotive openbaart elektrische plannen

De afgelopen maanden heeft een flink aantal bedrijven aangekondigd fors te gaan investeren in de ontwikkeling van elektrische auto's. De één na de andere fabrikant kondigde aan stevig in te zetten op elektrisch rijden.

General Motors kondigde aan helemaal over te schakelen op elektrische voertuigen. Volgend jaar al wil de fabrikant twee nieuwe modellen op de markt hebben, in 2023 moet dat aantal uitgroeien tot twintig. Bij Audi klinken soortgelijke geluiden, zo ontwikkelt het bedrijf een elektrische SUV. Vanaf 2018 wil Audi ieder jaar een nieuw elektrisch model presenteren. Porsche komt ook met een elektrisch model volgend jaar, namelijk de Mission E. In de tweede helft van 2018 introduceert Jaguar het productiemodel van de I-PACE Concept en daarmee de eerste elektrische performance SUV. BMW richt zich op het beschikbaar stellen van een elektrisch model voor al hun modellen naast modellen met een reguliere verbrandingsmotor. Deze nieuwe types verschijnen de komende jaren en per 2020 worden de modellen zo ingericht dat meer elektrische varianten mogelijk zijn.

Aston Martin meldde ook in te stappen op elektrische auto's. In 2019 wordt namelijk begonnen met, in beperkte oplage, het produceren van de RapidE. De nieuwe Peugeot 208 wordt in de markt gezet als een elektrische auto, maar zal ook met een verbrandingsmotor verkrijgbaar zijn. Ook de (Citroën) DS 3 Crossback, een compacte crossover, krijgt een versie met een elektrische aandrijflijn. MINI komt in 2019 met een volledig elektrische variant van de 3-deurs Cooper. Ook Fisker is voornemens in dit jaar een nieuw model, de Emotion, op de markt te brengen met een actieradius van 650 kilometer. Honda presenteerde onlangs de Urban EV, deze compacte auto staat vanaf 2019 in de Europese showrooms. Mazda introduceert in 2019 een volledig elektrisch model. Volgens een technicus van Mazda is de auto niet gebaseerd op een bestaand Mazda-model. De auto is van begin af aan als elektro-auto ontwikkeld. De eerste elektrische auto van Volvo komt in 2019 op de markt.

Volkswagen wil in 2020 hun eerste elektrische auto lanceren. De auto moet tussen de 400 en 600 kilometer kunnen rijden op een volle accu en heeft een verwacht prijskaartje van rond de 30.000 euro. Ford komt in dit jaar met hun eerste elektrische SUV. De helft van alle modellen die Jaguar Land Rover in 2020 op de prijslijst heeft staan, moet een EV of een plug-in hybride zijn. Tesla komt in 2020 met de model Y op de markt.

Naast de lancering van de eerste elektrische Volkswagen in 2020 steekt de Volkswagen-Audi-groep 20 miljard in elektrische auto's. Van ieder model dat het moederbedrijf maakt is vanaf 2030 een elektrische variant beschikbaar. Renault, Nissan en Mitsubishi hebben plannen bekendgemaakt om vanaf nu tot aan 2022 twaalf volledig elektrische modellen uit te brengen. Ook zeggen de drie fabrikanten, die een alliantie genaamd 'Alliance 2022' hebben gevormd, dat ze veertig zelfrijdende voertuigen willen uitbrengen. Niet in 2025, maar al in 2022 moet je naar de Mercedes-Benz dealer kunnen gaan voor tien verschillende elektrische modellen.



De volgende merken komen met volledige elektrische modellen:

2017: Hyundai, Smart, Opel, Tesla, Volkswagen, Renault, BMW

2018: Audi, General Motors, Jaguar, Porsche, Nissan

2019: Aston Martin, Citroën/DS, Fiat, Fisker, Honda, Mazda, Mini, Peugeot, Volvo

2020: BMW, Ford, Land Rover, Tesla, Volkswagen, Maseratie

2022: Mercedes-Benz, Mitsubishi, Nissan, Renault

Bronvermeldingen

Met link naar het betreffende bron.

EnTranCe (2017), [Renewable Energy in the Netherlands](#)

RVO.nl (2017), [Cijfers elektrisch vervoer](#)

Eco-movement, www.oplaadpalen.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
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

Ontbreken uw gegevens? Meldt het ons!

Direct contact

Algemeen telefoonnummer
+31(0)26 820 0202

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

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

Samenstelling

Nazir Refa, Martijn Ockers, Matthijs Nieuwenhuis, Martijn Siemes.

Media

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



