

Hogeschool van Amsterdam: laadpaalkleven slechts een incident

Author(s)

Wolbertus, Rick

Publication date

2017

Document Version

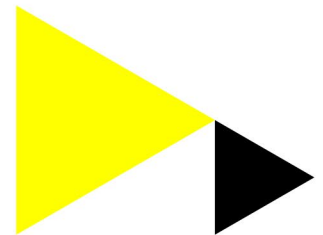
Final published version

Published in

Smart E-Mobility

[Link to publication](#)**Citation for published version (APA):**

Wolbertus, R. (2017). Hogeschool van Amsterdam: laadpaalkleven slechts een incident. *Smart E-Mobility*, 2017(28), 34-35.

**General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please contact the library: <https://www.amsterdamuas.com/library/contact>, or send a letter to: University Library (Library of the University of Amsterdam and Amsterdam University of Applied Sciences), Secretariat, P.O. Box 19185, 1000 GD Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

SMART E-MOBILITY

ELEKTRISCH VERVOER & SMART GRIDS

28

EDITIE DEC 2017



**ELEKTRISCHE BINNENVAART:
'WACHTEN OP HET TESLA-SCHIP
DAT DE MARKT OPENBREEKT'**

VRAAGTEKEN BIJ KABINETSAMBITIE • NXT MOTORS

E-TRUCK RUKT SNEL OP

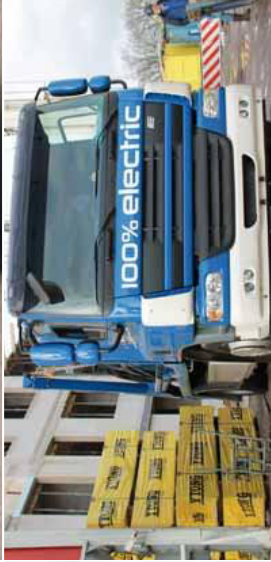


E-Trucks Europe is gespecialiseerd in het ombouwen van conventionele vrachtwagens naar elektrische vrachtwagens. In dit proces vervangen wij de conventionele aandrijflijn door een volledige elektrische aandrijflijn. Voor meer informatie surf naar onze website: www.e-truckseurope.com



E-Trucks Europe bouwt

100% elektrische aandrijfrijslijnen voor trucks



E-Trucks Europe b.v. Nederland
 Heugestraat 7, 5563 BM Westertorhoven | T. +31 4020 12636
 E-Trucks Europe b.v.b.a. België
 Balendijk 22 1, B-3920 Lommel | T. +32 | 1555520
info@e-truckseurope.com

VOORWOORD
 INHOUDSOPGAVE



10 | E-VRACHTWAGENMARKT OP STOOM:

Jaartijks 50 elektrische vrachtwagens leveren!



14 | NETBEHEERDERS:

Geen problemen bij uitrol e-auto, slim laden standaard in 2023



18 | NXT MOTORS:

Bemachtiger in elektrische motorfietsen worden



20 | AEMAGNETICS:

Wachten op het lesia-schip dat de markt openbreekt



22 | VRAAGTEKENEN BIJ KABINETSAMBITIE

voor elektrisch vervoer



30 | JEDLIX WIL DOORBREKEN:

'Wereld is onze markt'



34 | HOOGESCHOOL VAN AMSTERDAM:

Laadpaalkleven niet meer dan een incident

E-KERSTCADEAU?

Wat geeft u uw kinderen of partner dit jaar met de kerst?

Met de feestdagen in aantocht, is voor mij als hoofdredacteur van Smart E-Mobility het moment daar om het nog lopende kalenderjaar te evalueren. Voor de elektrischvervoersector was 2017 een jaar met twee gezichten.

Ja, de verkopen van elektrische personenauto's beleefde een 'tussenjaar'. Maar anderzijds schieten de verkopen van laadpunten naar recordhoogte, wordt de elektrische vrachtwagen een normaal gezicht in het straatbeeld en is de elektrische bus definitief doorgebroken.

In vrijwel elke aanbesteding en nieuwe concessie wordt inmiddels om vele tientallen elektrische bussen gevraagd en worden deze ook daadwerkelijk in gebruik genomen. Of het nu om Henk en Ingrid, Jan Modaal of Jan met de Pet gaat, stuk voor stuk komen ze dus in aanraking met elektrisch rijden.

Het momentum lijkt dan ook daar voor elektrisch vervoer om definitief op te schalen naar de massa. Doet u mee? Geeft u uw kinderen of partner dit jaar een elektrisch kerstcadeau...? Een elektrische fiets, een elektrische scooter of misschien zelfs een elektrische motor? En is uw portemonnee wat minder gevuld, denkt u dan eens na over een NS-jaarkaart; dan reist u zeker elektrisch en 100 procent op windenergie...

Oh ja, in deze laatste editie van het kalenderjaar treft u een grote hoeveelheid artikelen aan die gerelateerd zijn aan alle zaken die ik zojuist benoemd heb. Zo wordt er stilgestaan bij de elektrische motor van de start-up NXT Motors, de opmars van de elektrische vrachtauto, de invloed van de snelgroeiende laadinfrastructuur op het Nederlandse elektriciteitsnetwerk en het internationale inkoopcollectief voor elektrische auto's waar onder meer Unilever en Leaseplan aan deelnemen.

En natuurlijk wens ik u nu de maand december begonnen is, fijne feestdagen en hoop ik u in januari op een van de vele nieuwjaarsborrels te treffen!

Edwin van Gastel

Edwin van Gastel
 Hoofdredacteur Smart E-Mobility
 (edwindsmartemobility.nl)

HOOFDREDACTIE

HOGESCHOOL VAN AMSTERDAM: LAADPAALKLEVEN NIET MEER DAN EEN INCIDENT

Er is veel te doen om lange laadsessies van elektrische auto's. Met name plug-in hybrides die voor lange tijd laadpunten bezet zouden houden en volledig elektrische auto's van laden afhouden, zijn een doorn in het oog. Dat terwijl in veel gevallen de meeste auto's binnen 2 tot 3 uur klaar zijn met laden. Maar hoe zit het nu echt met deze zogenaamde laadpaalklevers? Zijn er notoire langladers, of is het incidenteel? De Hogeschool van Amsterdam onderzoekt dit fenomeen door laadsessies op de publieke laadpunten van de 64-steden te analyseren.

Het onderzoek heeft geresulteerd in een andere kijk op het probleem: parkeer- en laadgedrag zijn niet los van elkaar te zien en op een aantal excessen na gaan de meeste gebruikers zeer efficiënt met de laadinfrastructuur om.

Inefficiënt gebruik

Uit een analyse van laadtransacties op de circa 3.000 publieke laadpunten van Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht (red. data 2016) blijkt dat het merendeel van de laadsessies korter is dan 8 uur te weten 51 procent en 34 procent is zelfs korter dan 4 uur. Veelal zijn dit rijders die overdag laden. Nachtla-

ders hebben logischerwijze een langere connectietijd. In totaal zijn 84 procent van de laadsessies korter dan 16 uur. 6 procent van de sessies zijn langer dan 24 uur; en 0,8 zijn langer dan 72 uur.

Het grootste deel van het inefficient gebruik van publieke laadinfrastructuur vindt gedurende de nacht plaats. Publieke laadpunten worden in de avond

en nacht anderhalf keer zoveel bezet dan overdag omdat deze vaak geplaatst worden voor rijders die thuis aangewezen zijn op een publieke parkeerplek. Aangezien het merendeel van de elektrische voertuigen in Nederland plug-in hybride zijn – die volledig opgeladen is binnen enkele uren – worden de laadpunten met name in de nachtelijke uren niet goed gebruikt. Dit is echter nauwelijks een probleem omdat de vraag naar beschikbare laadpunten zeer klein is gedurende deze tijdstippen.

Lange laadsessies
Vanuit het perspectief van een rijder die 's nachts afhankelijk is van een publiek laadpunt zou het verdedigbaar zijn om tot 16 of 24 uur te laden. Daarboven is het moeilijker te verantwoorden waarom het voertuig niet verplaatst kan worden om ruimte te geven aan andere rijders die willen laden. In het onderzoek naar langladers kijkt men daarom ook alleen naar sessies die langer dan 24 uur duren. Deze sessies zorgen voor meer dan 25 procent van de totale bezetting

van de laadpunten. Opgemerkt: daarbij is meer dan de helft van de uren 's nachts of in het weekend wanneer de vraag naar beschikbare laadpunten lager is. Veel van deze sessies starten namelijk op vrijdag of zaterdagavond.

Deelauto's en bezoekers
Het probleem van lange laadsessies (red. →24 uur) is gedurende werkdagen het kleinste tussen 4 uur 's middags en 8 uur 's avonds. Dit valt samen met de piek in de vraag naar beschikbare laadpunten. Hierdoor lijken langladers andere gebruikers niet noodzakelijk in de weg te zitten. Wel ziet men dat als een sessie langer dan 24 uur duurt, de andere socket van de laadpaal voor ongeveer 70 procent van de tijd ook bezet is. Dit kan leiden tot teleurgestelde rijders die daar niet kunnen laden. Tegelijk ziet men dat de gemiddelde bezetting van laadpunten in de directe omgeving van deze laadpunten – binnen een straal van 250 meter – slechts 40 procent is. De rijder heeft in veel gevallen dus wel een alternatief om

alsnog zijn auto op te laden. Het langer laten staan van de elektrische auto gebeurt door veel gebruikers. Veel van deze gebruikers doen dit echter vaak maar 1 of 2 keer per jaar, zoals bij een feestdag of een lang weekend. Een klein percentage gebruikers laat langlaad-gedrag echter vaker zien, met name bij laadpalen waarbij zij een van de weinige gebruikers zijn. Het is niet ondenkbaar dat de rijder in kwestie het gevoel heeft dat dit een soort privéparkeerplek is geworden. Het verplaatsen van deze auto's levert niet noodzakelijk veel op en zou wellicht de parkeerdruk in een bepaalde buurt zelfs verhogen.

Er zijn ook verschillen tussen gebruikerstypes. Thuisladers zijn verantwoordelijk voor 56 procent van alle laadsessies, maar deze groep veroorzaakt slechts 39 procent van alle sessies langer dan 24 uur en slechts 5 procent van alle sessies langer dan 72 uur. Vaste gebruikers lijken dus efficiënter om te gaan met de laadinfrastructuur. Kantoorladers doen het nog beter met

geen enkele sessie langer dan 72 uur. Deelauto's hebben gemiddeld een kortere connectietijd in vergelijking met andere gebruikers, maar hebben wel meer uitschieters en zijn dus proportioneel gezien vaker langladers. Het verplaatsen van deze auto's is echter lastig omdat er geen duidelijke gebruiker is die verantwoordelijk is voor het gedrag. Wel

ligt er mogelijk een rol voor de dealer. Bezoekers doen het proportioneel slechter: met slechts 12 procent van alle sessies veroorzaken ze wel 45 procent van alle sessies langer dan 24 uur en maar liefst 84 procent van alle sessies langer dan 72 uur.

Oplossingsrichtingen
Verschillende partijen zijn bezig om te kijken wat de beste manier is om het langlaadprobleem aan te pakken. Veelgehoorde voorwaarden zijn daarbij dat men auto's niet hoeft te (laten) verplaatsen op momenten dat het niet nodig is; dat het geen additionele parkeerdruk moet opleveren en dat het de mogelijkheid tot smart charging niet in de weg moet zitten. In Nederland zijn er verschillende initiatieven om tot een oplossing te komen.

Zo heeft Nuon bij de nieuwe aanbesteding voor laadpalen in Brabant en Limburg bedongen dat er een minimale afnameverplichting komt. Dit is een vorm waarbij er betaald wordt voor het onnodig bezet houden van laadpalen, een connectie-tarief. In dit geval mag de gebruiker zonder additionele kosten het aantal uren aan een laadpaal staan dat gelijk staat aan het aantal kilowattuur uur dat hij geladen heeft. Zo gaat bij 12 kilowattuur gaat het connectie-tarief in na 12 uur.

Nachtelijke uren worden hierbij niet belast. Ter compensatie van deze mogelijke additionele kosten staat een verlaging van het reguliere kilowatturiertarief. Een andere mogelijke oplossing is het gebruik van de app social charging. In deze app kan een rijder die behoefte heeft een laadpaal aan andere gebruikers vragen of zij deze plek willen vrijmaken. Een andere oplossing is 'vlet charging' waarbij iemand de auto in ontvangst neemt en er voor zorgt dat deze voldoende

is geladen wanneer men weer weg gaat. PwC toonde al dat dit binnen de context van een kantoorgebouw goed kan werken en er zelfs een business case mogelijk is. Bedrijven zorgen er zo voor dat er minder laadpalen geplaatst hoeven te worden en er dus een kleinere investering nodig is. Daarnaast betalen grotere bedrijven voor de piek belasting die zij vragen van het elektriciteitsnetwerk. Indien de vraag naar elektriciteit beter over de dag verspreid kan worden zo ook hoge kosten vermeden.

Toekomst
Langladers hoeven niet alleen als problematisch te worden ervaren. Veel van de inefficientie vindt 's nachts plaats en dit biedt de ruimte om zo uitgesteld en dus duurzamer te laden op bijvoorbeeld wind-energie die 's nachts te veel wordt geproduceerd. Verder kijkend is het mogelijk om vehicle-to-gridtechnologie toe te passen om zo zelfs langere tijd de accu van een auto te gebruiken voor het balanceren van het elektriciteitsnetwerk. De verwachting is dat in de toekomst de efficiëntie in het gebruik van laadpalen toe gaat nemen omdat de auto's die op de markt komen ook grotere accu's hebben. Het volledig laden van bijvoorbeeld de Opel Ampera-E duurt maar liefst 16 uur. Daardoor is er minder behoefte om elke dag op te laden. De vraag is echter of het langladen zal afnemen omdat er met name een sterke correlatie is met parkeergedrag. In de oplossingsrichtingen voor dit probleem zal de focus met name moeten liggen op laadsessies die langer zijn dan 24 uur. Alhoewel de focus dan ligt op een klein aantal laadsessies – slechts 5 procent – kan er wel een significant verbetering van 25 procent behaald worden.

alsnog zijn auto op te laden. Het langer laten staan van de elektrische auto gebeurt door veel gebruikers. Veel van deze gebruikers doen dit echter vaak maar 1 of 2 keer per jaar, zoals bij een feestdag of een lang weekend. Een klein percentage gebruikers laat langlaad-gedrag echter vaker zien, met name bij laadpalen waarbij zij een van de weinige gebruikers zijn. Het is niet ondenkbaar dat de rijder in kwestie het gevoel heeft dat dit een soort privéparkeerplek is geworden. Het verplaatsen van deze auto's levert niet noodzakelijk veel op en zou wellicht de parkeerdruk in een bepaalde buurt zelfs verhogen.

Er zijn ook verschillen tussen gebruikerstypes. Thuisladers zijn verantwoordelijk voor 56 procent van alle laadsessies, maar deze groep veroorzaakt slechts 39 procent van alle sessies langer dan 24 uur en slechts 5 procent van alle sessies langer dan 72 uur. Vaste gebruikers lijken dus efficiënter om te gaan met de laadinfrastructuur. Kantoorladers doen het nog beter met geen enkele sessie langer dan 72 uur. Deelauto's hebben gemiddeld een kortere connectietijd in vergelijking met andere gebruikers, maar hebben wel meer uitschieters en zijn dus proportioneel gezien vaker langladers. Het verplaatsen van deze auto's is echter lastig omdat er geen duidelijke gebruiker is die verantwoordelijk is voor het gedrag. Wel

alsnog zijn auto op te laden. Het langer laten staan van de elektrische auto gebeurt door veel gebruikers. Veel van deze gebruikers doen dit echter vaak maar 1 of 2 keer per jaar, zoals bij een feestdag of een lang weekend. Een klein percentage gebruikers laat langlaad-gedrag echter vaker zien, met name bij laadpalen waarbij zij een van de weinige gebruikers zijn. Het is niet ondenkbaar dat de rijder in kwestie het gevoel heeft dat dit een soort privéparkeerplek is geworden. Het verplaatsen van deze auto's levert niet noodzakelijk veel op en zou wellicht de parkeerdruk in een bepaalde buurt zelfs verhogen.

Oplossingsrichtingen
Verschillende partijen zijn bezig om te kijken wat de beste manier is om het langlaadprobleem aan te pakken. Veelgehoorde voorwaarden zijn daarbij dat men auto's niet hoeft te (laten) verplaatsen op momenten dat het niet nodig is; dat het geen additionele parkeerdruk moet opleveren en dat het de mogelijkheid tot smart charging niet in de weg moet zitten. In Nederland zijn er verschillende initiatieven om tot een oplossing te komen.

Zo heeft Nuon bij de nieuwe aanbesteding voor laadpalen in Brabant en Limburg bedongen dat er een minimale afnameverplichting komt. Dit is een vorm waarbij er betaald wordt voor het onnodig bezet houden van laadpalen, een connectie-tarief. In dit geval mag de gebruiker zonder additionele kosten het aantal uren aan een laadpaal staan dat gelijk staat aan het aantal kilowattuur uur dat hij geladen heeft. Zo gaat bij 12 kilowattuur gaat het connectie-tarief in na 12 uur.

Nachtelijke uren worden hierbij niet belast. Ter compensatie van deze mogelijke additionele kosten staat een verlaging van het reguliere kilowatturiertarief. Een andere mogelijke oplossing is het gebruik van de app social charging. In deze app kan een rijder die behoefte heeft een laadpaal aan andere gebruikers vragen of zij deze plek willen vrijmaken. Een andere oplossing is 'vlet charging' waarbij iemand de auto in ontvangst neemt en er voor zorgt dat deze voldoende

is geladen wanneer men weer weg gaat. PwC toonde al dat dit binnen de context van een kantoorgebouw goed kan werken en er zelfs een business case mogelijk is. Bedrijven zorgen er zo voor dat er minder laadpalen geplaatst hoeven te worden en er dus een kleinere investering nodig is. Daarnaast betalen grotere bedrijven voor de piek belasting die zij vragen van het elektriciteitsnetwerk. Indien de vraag naar elektriciteit beter over de dag verspreid kan worden zo ook hoge kosten vermeden.

Toekomst
Langladers hoeven niet alleen als problematisch te worden ervaren. Veel van de inefficientie vindt 's nachts plaats en dit biedt de ruimte om zo uitgesteld en dus duurzamer te laden op bijvoorbeeld wind-energie die 's nachts te veel wordt geproduceerd. Verder kijkend is het mogelijk om vehicle-to-gridtechnologie toe te passen om zo zelfs langere tijd de accu van een auto te gebruiken voor het balanceren van het elektriciteitsnetwerk. De verwachting is dat in de toekomst de efficiëntie in het gebruik van laadpalen toe gaat nemen omdat de auto's die op de markt komen ook grotere accu's hebben. Het volledig laden van bijvoorbeeld de Opel Ampera-E duurt maar liefst 16 uur. Daardoor is er minder behoefte om elke dag op te laden. De vraag is echter of het langladen zal afnemen omdat er met name een sterke correlatie is met parkeergedrag. In de oplossingsrichtingen voor dit probleem zal de focus met name moeten liggen op laadsessies die langer zijn dan 24 uur. Alhoewel de focus dan ligt op een klein aantal laadsessies – slechts 5 procent – kan er wel een significant verbetering van 25 procent behaald worden.

alsnog zijn auto op te laden. Het langer laten staan van de elektrische auto gebeurt door veel gebruikers. Veel van deze gebruikers doen dit echter vaak maar 1 of 2 keer per jaar, zoals bij een feestdag of een lang weekend. Een klein percentage gebruikers laat langlaad-gedrag echter vaker zien, met name bij laadpalen waarbij zij een van de weinige gebruikers zijn. Het is niet ondenkbaar dat de rijder in kwestie het gevoel heeft dat dit een soort privéparkeerplek is geworden. Het verplaatsen van deze auto's levert niet noodzakelijk veel op en zou wellicht de parkeerdruk in een bepaalde buurt zelfs verhogen.

Er zijn ook verschillen tussen gebruikerstypes. Thuisladers zijn verantwoordelijk voor 56 procent van alle laadsessies, maar deze groep veroorzaakt slechts 39 procent van alle sessies langer dan 24 uur en slechts 5 procent van alle sessies langer dan 72 uur. Vaste gebruikers lijken dus efficiënter om te gaan met de laadinfrastructuur. Kantoorladers doen het nog beter met geen enkele sessie langer dan 72 uur. Deelauto's hebben gemiddeld een kortere connectietijd in vergelijking met andere gebruikers, maar hebben wel meer uitschieters en zijn dus proportioneel gezien vaker langladers. Het verplaatsen van deze auto's is echter lastig omdat er geen duidelijke gebruiker is die verantwoordelijk is voor het gedrag. Wel

ligt er mogelijk een rol voor de dealer. Bezoekers doen het proportioneel slechter: met slechts 12 procent van alle sessies veroorzaken ze wel 45 procent van alle sessies langer dan 24 uur en maar liefst 84 procent van alle sessies langer dan 72 uur.

Oplossingsrichtingen
Verschillende partijen zijn bezig om te kijken wat de beste manier is om het langlaadprobleem aan te pakken. Veelgehoorde voorwaarden zijn daarbij dat men auto's niet hoeft te (laten) verplaatsen op momenten dat het niet nodig is; dat het geen additionele parkeerdruk moet opleveren en dat het de mogelijkheid tot smart charging niet in de weg moet zitten. In Nederland zijn er verschillende initiatieven om tot een oplossing te komen.

Zo heeft Nuon bij de nieuwe aanbesteding voor laadpalen in Brabant en Limburg bedongen dat er een minimale afnameverplichting komt. Dit is een vorm waarbij er betaald wordt voor het onnodig bezet houden van laadpalen, een connectie-tarief. In dit geval mag de gebruiker zonder additionele kosten het aantal uren aan een laadpaal staan dat gelijk staat aan het aantal kilowattuur uur dat hij geladen heeft. Zo gaat bij 12 kilowattuur gaat het connectie-tarief in na 12 uur.

Nachtelijke uren worden hierbij niet belast. Ter compensatie van deze mogelijke additionele kosten staat een verlaging van het reguliere kilowatturiertarief. Een andere mogelijke oplossing is het gebruik van de app social charging. In deze app kan een rijder die behoefte heeft een laadpaal aan andere gebruikers vragen of zij deze plek willen vrijmaken. Een andere oplossing is 'vlet charging' waarbij iemand de auto in ontvangst neemt en er voor zorgt dat deze voldoende



(foto: EiaadNL)

IDO - LAAD

Dit onderzoek was niet mogelijk geweest zonder de medewerking en data-deling van de gemeenten Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht en de financiering van het onderzoeksproject IDO-laad door Regioorgaan SIA, onderdeel van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Meer informatie en achtergrondartikelen vindt men op www.idolaad.nl. Dit onderzoek is gedaan door Rick Wolbertus.