

De laadpas voor nu en de toekomst?

Nu laden we onze elektrische auto's en plug-in-hybrides in Nederland met behulp van een laadpasje. Maar blijft dat ook zo of wordt betalen voor laden met bankpasje, met smartphone of sms heel gewoon in de toekomst? En wat betekent dat voor gebruikers en betrokken bedrijven? ElaadNL liet onderzoek doen naar de verschillende identificatiemethodieken.

Om de huidig gebruikte methode (laadpasjes) en mogelijke alternatieve methodes te analyseren zijn er onder meer 14 interviews afgenomen met experts uit de Nederlandse EV-markt. Er zijn gesprekken gevoerd met serviceproviders, laadpaalfabrikanten, automobiefabrikanten, EVnetNL en met medewerkers van ElaadNL, het kennis- en innovatiecentrum van laadinfrastructuur van Nederland. Uit het onderzoek blijkt dat de laadpas en een app op een smartphone het meest geschikt zijn voor de korte termijn. Op de langere termijn heeft rechtstreeks vanuit de auto volgens ISO 15118 potentie.

Huidige systeem

De allereerste laadpalen die in 2009 in Nederland zijn geplaatst hadden een fysieke sleutel waarmee een luikje kon worden geopend. Dit is al snel vervangen door de laadpas en de laadpas wordt nog steeds gebruikt. Elke EV-rijder kan in Nederland met een laadpas bij alle publieke (normale) laadpalen van verschillende laadpaalexploitanten laden. De laadpas wordt ook internationaal het meest toegepast als identificatiemiddel om een laadtransactie te beginnen en af te ronden. In- en uitchecken is nodig om een volledig afgeronde laadtransactie te krijgen die gekoppeld is aan de EV-rijder. De transactie wordt achteraf periodiek verrekend. Voorwaarde bij deze methode is dat de laadpas is uitgegeven door een serviceprovider en voldoet aan de technische afspraken die hierover binnen *eViolin* zijn vastgelegd. *eViolin* verzorgt in Nederland landelijke interoperabiliteit. Op dit moment zijn alle Nederlandse serviceproviders en charge point operators aangesloten bij *eViolin*. Alle partijen maken dan ook gebruik van hetzelfde type RFID-kaarten.

Hiervoor worden de Mifare Classic RFID-kaarten gebruikt, zonder aanvullende security maatregelen. De security kan dus nog opgevoerd worden als daar aanleiding voor is. RFID staat voor Radio-frequency identification. RFID is een technologie om op een (kleine) afstand informatie in en af te lezen van RFID-tags. RFID wordt bijvoorbeeld ook toegepast bij contactloos betalen, toegangscontrole en paspoorten.

Om Europese interoperabiliteit te realiseren, zodat met de laadpas ook buiten de landsgrenzen overal geladen kan worden, zijn er de afgelopen jaren flinke stappen gezet. Er zijn grensoverschrijdende samenwerkingsinitiatieven zoals Hubject GmbH, e-clearing.net, Enel SpA, GIREVE SAS en MOBI.E. Ook ElaadNL heeft hier een bijdrage aan geleverd en is actief betrokken bij nieuwe ontwikkelingen en samenwerkingen. Toch zijn we er nog niet en ontbreekt het op dit moment nog aan 'volledige' Europese interoperabiliteit. Dit kan voor EV-rijders resulteren in meerdere laadpassen van verschillende serviceproviders. Of het besluit van EV-rijders om nog niet over de grens te gaan laden. Ook ervaren EV-rijders het als minder prettig dat er internationaal gewerkt wordt met verschillende methodes om te identificeren en betalen.

In het onderzoek is gevraagd hoe over het huidige systeem van laadpasjes geoordeeld wordt. Dat blijkt positief te zijn. In het algemeen geven de betrokken stakeholders aan tevreden te zijn met het huidige systeem. Het is betrouwbaar, functioneel en kost relatief weinig.

Alternatieven

Toch was er wel aanleiding om eens goed naar mogelijke alternatieve methodes te kijken. Europese richtlijnen schrijven voor dat openbare laadpalen maximaal toegankelijk gemaakt moeten worden voor EV-rijders. Dus liever de (extra) mogelijkheid bieden van laden zonder contract. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van standaard Europese betaalmiddelen waarbij rechtstreeks aan een laadpaalexploitant betaald wordt.

Alternatieve identificatiemethodes kunnen daarnaast mogelijk toepassingen op het gebied van Smart Charging (laden op het beste moment) effectiever benutten of extra dienstverlening mogelijk maken voor serviceproviders. Er zijn diverse mogelijke alternatieve identificatiemethodes die gebruikt kunnen worden: een applicatie op een smartphone, het versturen van een SMS of rechtstreeks communiceren vanuit de auto (ISO/IEC 15118). En dan is er nog de mogelijkheid om het systeem met de pasjes te upgraden.

Door gebruik te maken van Mifare Desfire RFID-kaarten verbetert de security van het pasjessysteem ten opzichte van de huidige Classic kaarten. Om dit te realiseren, zal naast andere type RFID-kaarten ook de software van de laadpalen aangepast moeten worden. Dit heeft organisatorisch gezien een grote impact.

Vanuit de auto

Rechtstreeks vanuit de auto identificeren en laden volgens protocol ISO/IEC 15118 is volgens de deelnemers aan het onderzoek uiteindelijk het beste alternatief voor de EV-rijder. De gebruikershandeling die bijvoorbeeld bij de laadpas of de app op een smartphone noodzakelijk is, zal komen te vervallen. Dit komt doordat de kabel toch al moet worden ingepluigd voor het laden. Om volgens ISO/IEC 15118 te identificeren en laden moeten de laadpalen worden uitgevoerd met een extra module. Dit kost tijd en geld. ISO/IEC 15118 biedt een zeer geavanceerd mechanisme voor Smart Charging waarbij de EV-rijder 'aan het stuur zit'. De grootste uitdaging hierin lijkt te liggen bij de automobiefabrikanten om samen op één lijn te komen wat nu (nog) niet het geval is. Op de langer termijn heeft ISO/IEC 15118 dan ook potentie.

Betalen per SMS

Betalen per SMS is technisch gezien haalbaar. Maar volgens de geïnterviewde is dit een verouderde methode in vergelijking met de andere mogelijkheden. SMS als identificatiemethodiek is dan ook geen innovatieve stap vooruit, maar biedt wel mogelijkheden om te betalen zonder abonnement.

Met een app

Ook is het mogelijk om met een applicatie op een smartphone het laden te starten en stoppen. Diverse serviceproviders maken hier dan ook gebruik van. De impact voor serviceproviders en charge point operators is hierbij laag. Dit komt doordat er gebruik wordt gemaakt van een smartphone die de EV-rijder veelal al in bezit heeft. Het is aan de serviceproviders om deze app te ontwikkelen. De app zal vervolgens via het backoffice communiceren met de laadpaal. Apps worden momenteel ook gebruikt om inzicht te krijgen in laadtransacties of om oplaadpunten te vinden. Mocht dit het geval zijn dan kan de bestaande app uitgebreid worden. Ook zal een app in de auto gebruikt kunnen worden (of smartwatch). Veel elektrische auto's beschikken namelijk over ingebouwde apps. Kiezen serviceproviders voor een app dan bespaart dat kosten op de fysieke pas. De app biedt tevens mogelijkheden voor Smart Charging en eventueel voor integratie met parkeerdiensten en zorgt bovendien voor direct inzicht in de laadtransactie. Een app zou een goede toevoeging zijn voor de EV-rijders en marktpartijen in de huidige fase van het elektrisch vervoer.

Smart Charging

Om in de toekomst bij toename van het elektrisch vervoer aan de energievraag te kunnen voldoen en netverzwaring te voorkomen ligt de focus op Smart Charging. Hierbij wordt de energievraag afgestemd op de netcapaciteit en het aanbod om overbelasting van het elektriciteitsnet te voorkomen. De identificatiemethode die wordt toegepast heeft invloed op de inrichting en uitvoering van Smart Charging. Bij de uitvoering van Smart Charging is het namelijk wenselijk dat er (uiteindelijk) gecommuniceerd kan worden met de EV-rijder over de laadsessie. Op grotere schaal biedt Smart Charging ook de mogelijkheid om te laden als er veel aanbod aan stroom is bijvoorbeeld uit zon en wind maar weinig vraag. Zo wordt duurzame energie optimaal benut. De app op een smartphone en ISO/IEC 15118 zijn bij uitstek geschikt voor Smart Charging. Het gebruik van SMS of directe betalingen maakt de uitvoering van Smart Charging complexer waardoor deze alternatieven minder aantrekkelijk zijn. De laadpas is in deze neutraal; in combinatie met een app biedt het toch mogelijkheden voor interactie.

Conclusie

Uit het onderzoek komt het volgende beeld: de laadpas voldoet op dit moment. Wel kan worden geconcludeerd dat het elektrisch vervoer een nieuwe fase nadert waarin meer interactie met de EV-rijder gewenst is. Een app op een smartphone parallel toevoegen naast de laadpas is een stap vooruit voor elektrisch vervoer. Er is meer dienstverlening mogelijk en biedt goede kansen voor Smart Charging. Het is een goede ontwikkeling als er verschillende identificatiemethodes zijn voor de EV-rijder. Dit zorgt voor meer keuze en vergroot daarmee de toegankelijkheid. Indien gewenst kunnen serviceproviders en/of EV-rijders de laadpas blijven gebruiken. Op de langere termijn heeft identificeren en laden rechtstreeks vanuit de auto middels ISO/IEC 15118 potentie.

Over ElaadNL

ElaadNL is het kennis- en innovatiecentrum op het gebied van laadinfrastructuur en Smart Charging in Nederland en verzorgt namens de betrokken netbeheerders de coördinatie van aansluitingen voor publieke laadpunten op het elektriciteitsnet. ElaadNL komt samen met EVnetNL voort uit de stichting e-laad, die van 2009 tot en met begin 2014 een netwerk van zo'n 3.000 publieke oplaadpunten voor elektrische auto's gerealiseerd heeft in heel Nederland. Het beheer van de bestaande laadpunten wordt uitgevoerd door EVnetNL in afstemming met betreffende gemeenten.

Koen Cornelissen, voormalig student Technische Bedrijfskunde aan de Hogeschool Utrecht en afstudeerder bij ElaadNL.