

Bijlage 11 – Werking vrije keuze energieleverancier & blockchain

Plaatsing en exploitatie slimme laadinfrastructuur elektrisch rijden in gemeenten in de provincies Noord-Brabant en Limburg, fase B2

Casenummer: C2248226

Versie 1.0

De provincies Noord-Brabant en Limburg hebben de ambitie om in de concessie voor publieke laadpalen innovaties tot stand te brengen. Eén van deze innovaties is vrije keuze van energie leverancier op de laadpaal. Op deze wijze verdwijnt het alleenrecht van levering op de laadpalen en kunnen *alle* vergunning houdende leveranciers in Nederland nieuwe propositities ontwikkelen voor levering van elektriciteit op de laadpalen. Vrije keuze van leveranciers op laadpalen zet de deur open voor de innovaties van alle marktpartijen en de energietransitie in de algemene zin.

Stapsgewijs ziet het model van vrije keuze van leveranciers op laadpalen er als volgt uit:

- De winnaar van de aanbesteding, de Charge Point Operator (CPO), krijgt de mogelijkheid om publieke laadpalen te plaatsen en de default energielevering te verzorgen. Plaatsing van de laadpalen vindt op reguliere wijze plaats, conform de gestelde eisen. De CPO stemt er via de aanbesteding mee in dat vrije keuze van leveranciers op de laadpaal wordt toegepast. De default leverancier (DLV) wordt geregistreerd in het Centraal Aansluitingen Register als leverancier van elektriciteit op deze aansluitingen. De DLV is verantwoordelijk voor de levering van elektriciteit die niet aan andere leveranciers kan worden toegekend. De CPO en DLV stemmen er mee in dat vrije keuze van leveranciers op de laadpaal wordt toegepast.
- Om de energietransacties aan de laadpaal correct toe te wijzen aan de afnemer en de verantwoordelijke leverancier (LV) en bijhorende programma verantwoordelijke (PV) wordt gebruik gemaakt van allocatiepunten (klantmeters) in de laadpaal. Op basis van de UID-token en het werkelijke verbruik, zoals gemeten op het allocatiepunt in de paal, wordt de gebruiksallocatie op een database (blockchain) weggeschreven. De data die in de database wordt opgenomen is onder andere: UID-token, EAN van de laadpaal, EAN van de verantwoordelijke leverancier, EAN van de default leverancier, het afgenomen volume per kwartier, een datum en tijd stempel en overige meter value measurands.
- Om als vrije energie leverancier (ook wel vrije toegang leverancier genoemd) te kunnen leveren op de laadpalen regelt zij zelf UID-tokens. Dit kan bijvoorbeeld in samenwerking met een bestaande een e-mobility service provider (eMSP), door uitgeven van laadpassen. De vrije energieleverancier en eMSP maken in zo'n geval onderling afspraken over bijvoorbeeld facturatie.
- Enexis Netbeheer B.V. gebruikt de data uit de database van de blockchain om alle laadsessies per kwartier te sommeren per leverancier en deze sommatie toe te wijzen aan de desbetreffende LV/PV combinatie. Dit doet de RNB-er in de normale allocatie, op een virtuele EAN code (vergelijkbaar met de methode voor individuele slimme meter allocatie). De leverancier op de virtuele meter is in alle gevallen een vergunning houdende leverancier en valt aldus ook onder het toezicht van de ACM.
- De DLV en de vrije keuze energieleveranciers ontvangen in het allocatieproces van de netbeheerder de voor hen relevante verbruiksgegevens. De DLV krijgt het verbruik volgens de slimme meter toegerekend en een correctieve allocatie op een virtuele EAN. De vrije keuze leverancier ontvangt de allocatie op de virtuele EAN.
- De DLV factureert het verbruik aan de CPO.
- De CPO factureert de normale eMSP voor de installatievergoeding én de energievergoeding. De CPO factureert de eMSP van de vrije keuze leverancier uitsluitend voor de installatievergoeding (dus exclusief energiekosten).

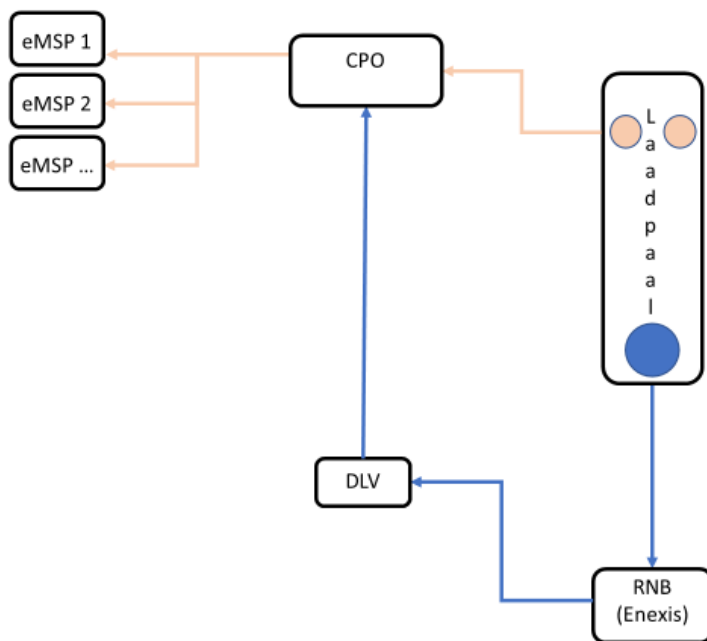
- De vrije keuze leveranciers factureren het verbruik aan de met hen verbonden eMSP's óf de eMSP factureert de installatievergoeding + de premie eMSP aan de vrije keuze leverancier.
- De EV-rijder wordt gefactureerd door de partij met wie hij een contract heeft afgesloten:
 - De eMSP factureert de EV-rijder voor zijn/haar laadsessie: installatie vergoeding + energievergoeding + premie eMSP;
 - De vrije keuze leverancier factureert de EV-rijder voor zijn/haar laadsessie: installatie vergoeding + energievergoeding + opslag eMSP.

Hiermee is:

- De vrije keuze leverancier die gekoppeld is aan de UID-token verantwoordelijk voor de levering en de balans van de laadsessie.
- De allocatie van de vrije keuze laadsessies een 'Zero-Sum Game'; de allocatie aan de vrije keuze leverancier wordt gecorrigeerd op de allocatie van de default leverancier.
- Alle allocatie ten behoeve van de vrije keuze controleerbaar op transactieniveau, waaronder EAN van de laadpaal, EAN van de leverancier, vermogen, datum en tijd stempel.
- Elke energietransactie gekoppeld aan de aansluiting (de laadpaal).
- Elke energietransactie gekoppeld aan de gebruiker (de EV-rijder).

Schematische weergave

Onderstaande figuur 1 geeft een eenvoudige schematische weergave van de gangbare rollen bij publieke laadpalen. Kenmerkend is dat er één CPO is en één leverancier en dat de data tussen de twee gebaseerd is op de allocatie van de hoofdaansluiting in de laadpaal (aangegeven met de blauwe bol en de blauwe pijlen). Ook de facturen van de leverancier aan de CPO worden op deze allocatie gebaseerd. De CPO gebruikt de allocatie uit de klantmeters die horen bij de laadpunten van de laadpaal (aangegeven door de 2 roze bollen en de roze pijlen). De CPO stuurt deze data en de bijhorende facturen door aan eMSP's.



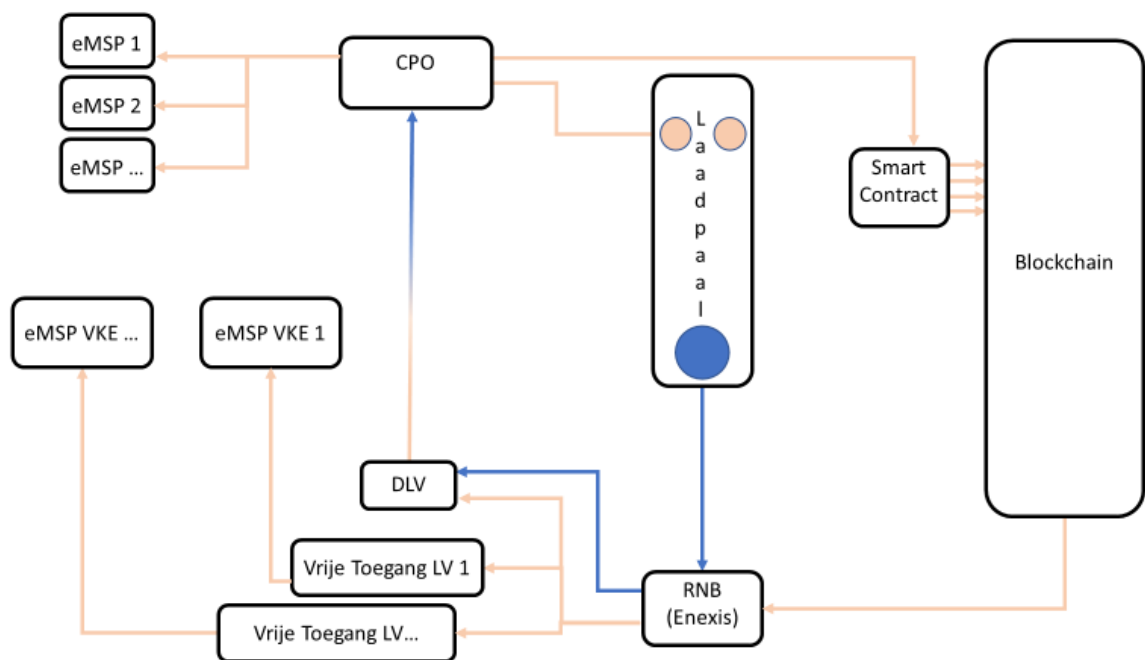
Figuur 1 - Rollen publieke laadpalen

Om vrije keuze te realiseren worden een aantal nieuwe rollen en handelingen toegevoegd.

Allereerst dient de vrije keuze leverancier de UID-token op de blockchain te registreren, zodat bekend is dat het een UID-token betreft die tot een vrije keuze leverancier behoort.

Daarnaast worden de laadpalen door de CPO geregistreerd op de blockchain. De default leverancier bevestigt op de blockchain de toestemming dat andere leveranciers op deze laadpalen mogen leveren. De vrije keuze leverancier zal de laadpalen moeten goedkeuren voor levering aan de laadpalen. Op deze wijze ligt op de blockchain vast welke partij verantwoordelijk is voor een UID-token en welke laadpalen geaccepteerd zijn voor levering.

Onderstaande figuur geeft schematisch weer welke rollen van toepassing zijn wanneer vrije keuze van leveranciers wordt toegepast op de publieke laadpaal.



Figuur 2 - Rollen publieke laadpalen en vrije keuze leveranciers

Centraal in de figuur staat de publieke laadpaal. Deze heeft twee klantmeters (de roze bollen) en een slimme meter (de blauwe bol). Vanuit deze punten ontstaan twee data stromen die overeenkomen met de kleuren:

- De roze lijn staat voor data afkomstig uit de klantmeter. Deze data ontstaat wanneer een laadsessie gestart wordt door een EV-rijder met een Identifier. Dit is dezelfde data die ook vandaag gebruikt wordt om EV-rijders te factureren.
- De blauwe lijn staat voor de data afkomstig uit de slimme meter. Deze data is continue en bevat alle volumes die op de laadpaal zijn toe te wijzen. Dit is de data die de regionale netbeheerder (RNB-er) verwerkt in de allocatie.

Vervolgens volgen we de roze lijn. Een EV-rijder start een laadsessie aan een laadpaal met de UID-token:

- Deze data wordt naar de backoffice van de CPO verzonden.
- Daarna wordt deze data 'near-real-time' geregistreerd op de blockchain. Hier wordt gecontroleerd of aan alle voorwaarden is voldaan, zoals bijvoorbeeld of het een UID is gekoppeld aan een vrije keuze LV en of deze de laadpaal heeft geaccepteerd. Vanuit de CPO zal er vervolgens bij elk tussentijds event en na elk klok synchrone kwartier een update gezonden worden naar de blockchain over de laadsessie, evenals het moment waarop de laadsessie door de EV-rijder wordt beëindigd.
- De RNB-er gebruikt de data uit de blockchain om alle laadsessies per kwartier te sommeren per leverancier en deze sommatie toe te wijzen aan de desbetreffende LV/PV combinatie. Dit doet de RNB-er in de allocatie, maar op een virtuele meter EAN, zoals ook gebruikelijk is bij individuele slimme meter allocatie.

- Tevens gebruikt de CPO de data uit zijn backoffice voor de facturatie aan de eMSP's. Dit gebeurt op de zelfde manier zoals het nu ook gangbaar is. Een verschil daarbij is dat de CPO onderscheid moet maken tussen eMSP's die via de default leverancier (DLV) van energie zijn voorzien (zie figuur 3) én de eMSP's die door een vrije keuze LV door energie zijn voorzien (zie figuren 4 & 5).

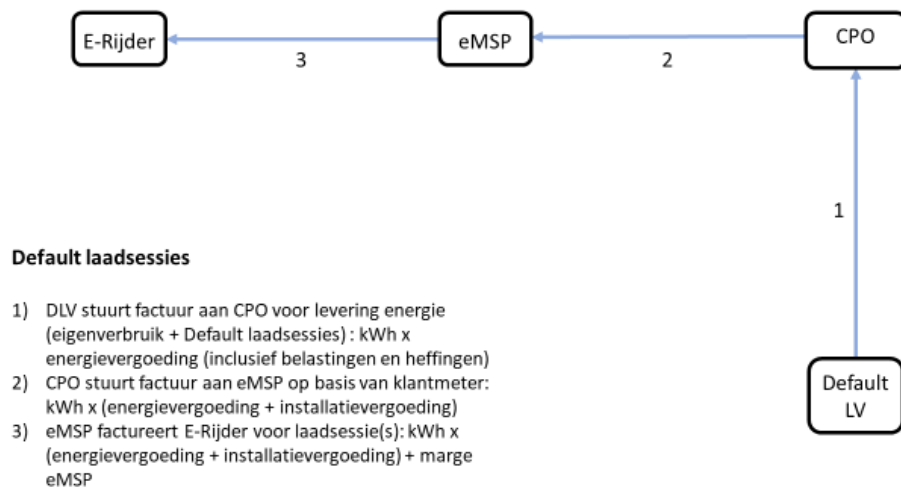
De blauwe lijn is de normale werking van de slimme meter in het allocatieproces. In verband met de vrije keuze stemt de CPO en de DLV vooraf in met slimme meter allocatie op kwartier waarden:

- De slimme meter zendt dagelijks data naar de RNB-er. Dit betreft al het verbruik dat door de meter wordt gemeten (eigenverbruik van de laadpaal én laadsessies en eventuele storingen).
- De RNB-er wijst deze slimme meter allocatie toe aan de LV/PV combinatie die in het CAR staat vermeld (DLV). Deze allocatie dient op uiterlijk D+10 definitief door de RNB-er te zijn gealloceerd.

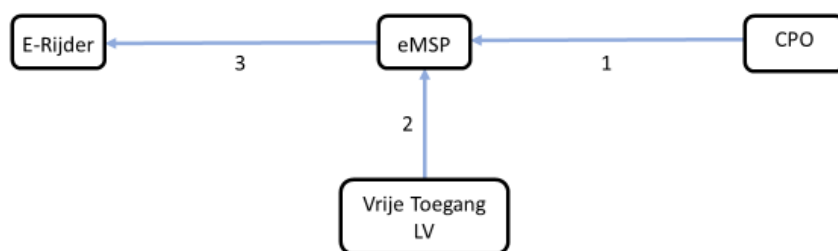
De Default Leverancier (DLV) ontvangt van de RNB-er twee allocaties 1) de reguliere allocatie per laadpaal (de blauwe lijn) én 2) de correctieve allocatie van levering door andere LV's (een negatief verbruik). Deze allocatie geschiedt vanuit de netbeheerder binnen de normale regels van het alloceren van allocatie. Door beide data te sommeren weet de DLV het volume (weergegeven door de blauw/roze pijl) wat hij aan de CPO kan toerekenen en factureren (zie figuur 3).

De vrije keuze LV ontvangt van de RNB-er de allocatie op basis van de data uit de blockchain. Dit verbruik komt overeen met het door de CPO aan de eMSP toegewezen verbruik. De kosten van de energie zal de vrije keuze LV in rekening brengen bij de eMSP voor facturatie aan de EV-rijder (zie figuur 4) óf rechtstreeks aan de EV-rijder (zie figuur 5 en 6).

Beide eMSP's factureren op gebruikelijke wijze aan de EV-rijders, hier wijzigt niets ten opzichte van het huidige model en ook merkt de EV-rijder hier niets van (zie figuur 3 & 4).



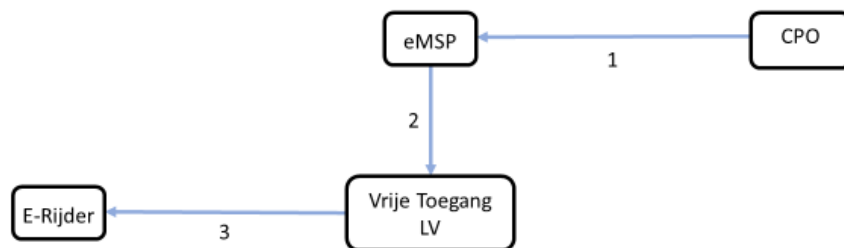
Figuur 3 -Factuurstroom – Default en huidige model



Vrije toegang laadsessies – E-rijder kiest eMSP

- 1) CPO stuurt factuur aan eMSP op basis van klantmeter: kWh x installatievergoeding
- 2) Vrije Toegang LV stuurt factuur aan eMSP voor levering energie : kWh x energievergoeding (inclusief belastingen en heffingen)
- 3) eMSP factureert E-Rijder voor laadsessie(s): kWh x (energievergoeding + installatievergoeding) + marge eMSP

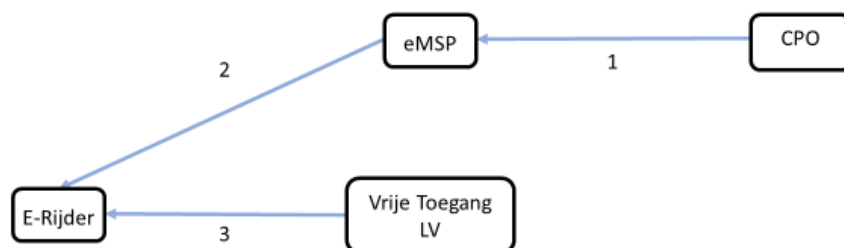
Figuur 4 - Factuurstroom – EV-rijder kiest eMSP



Vrije toegang laadsessies – E-rijder kiest Vrije Toegang LV

- 1) CPO stuurt factuur aan eMSP op basis van klantmeter: kWh x installatievergoeding
- 2) eMSP factureert Vrije Toegang LV: kWh x installatievergoeding + marge eMSP
- 3) Vrije Toegang LV stuurt factuur aan E-Rijder voor laadsessie: kWh x (energievergoeding + installatievergoeding) + marge eMSP

Figuur 5 - Factuurstroom – EV-rijder kiest Vrije Keuze LV -1



Vrije toegang laadsessies – E-rijder kiest Vrije Toegang LV

- 1) CPO stuurt factuur aan eMSP op basis van klantmeter: kWh x installatievergoeding
- 2) eMSP factureert E-Rijder: kWh x installatievergoeding + marge eMSP
- 3) Vrije Toegang LV factureert E-Rijder: kWh x energievergoeding

Figuur 6 - Factuurstroom – EV-rijder kiest Vrije Keuze LV -2