

Onbalansreductie door het ontsluiten en slim laden van elektrische auto's in de blockchain

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

De toename in het verbruik van elektriciteit en de vraag naar duurzaamheid voert grote druk uit op het huidige energiesysteem. De groei van fluctuerende (meestal lokale) duurzame energiebronnen die weersafhankelijk zijn, en nieuwe energievragers zoals elektrische auto's en warmtepompen resulteren in grote fluctuaties, onbalans, en twee richtingsverkeer van elektriciteit in het net. Vooralsnog is TenneT voor het opvangen van de onbalans op het net nog grotendeels afhankelijk van grote conventionele, fossiele elektriciteitscentrales zoals kolen- en gascentrales. Deze zijn echter erg vervuilend en kunnen maar een beperkte hoeveelheid flexibiliteit leveren. TenneT ziet een mogelijkheid om netstabiliteit te garanderen en de maatschappelijke kosten van onbalans te reduceren door de regel en reservemarkt open te stellen voor gedecentraliseerde flexibiliteit. Dit willen zij mogelijk maken door kleinschalige FlexDevices (FD's) via de blockchain te koppelen aan de reguliere TenneT Biedladder en systemen voor balanceringsvermogen.

Doelstelling

Elektrische auto's zijn één van de meest veelbelovende FlexDevices. Er is een groot onbenut potentieel in de vorm van accu's (batterijcapaciteit) in elektrische (BEVs) of hybride auto's (PHEVs). Op dit moment is het nog niet mogelijk om actief met de accu's van auto's bij te dragen aan de balanshandhaving van het net. In dit project wordt

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TEUE117068

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 494.925,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Vandebron Energie B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 16.08.2019

Eindrapport TEUE117068

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

daarom een platform ontwikkeld dat het mogelijk maakt om de flexibiliteit van laadsessies van elektrische auto's te aggregeren, en hiermee corrigerend te handelen in het geval van onbalans. In een pilot zal onderzocht worden of middels de ontwikkelde technologie het aantal spelers op de regel en reservemarkt vergroot kan worden, waardoor er een betere prijsvorming tot stand komt en TenneT minder afhankelijk wordt van de aanwezige conventionele centrales.

Korte omschrijving

In het project zullen de projectpartners het werkingsprincipe aantonen van het geaggregeerd aanbieden van flexibiliteit via de blockchain. Vandebron zal hiervoor een smart energy platform ontwikkelen met daarbij behorende algoritmiek voor slim laden/forecasting en het plaatsen van biedingen op de regel en reservemarkt. TenneT zal zijn bestaande systemen doorontwikkelen en inrichten om de nieuwe manier van het aanbieden van flex via de blockchain mogelijk te maken. In de pilot met 250 auto's zal Vandebron optreden als aggregator en ervoor zorgen dat de beschikbare capaciteit aan TenneT wordt aangeboden.

Resultaat

Het eindresultaat is een platform met achterliggende algoritmiek waarmee elektrische auto's geaggregeerd ontsloten worden zodat zij middels dynamische laadpatronen actief flexibiliteit aan het net kunnen leveren. Daarnaast is een onderdeel van het eindresultaat een app voor consumenten waarin zij hun eigen laadvoorkeuren kunnen aangeven en kunnen zien hoeveel geld ze verdienen en CO2 zij besparen door hun elektrische auto's beschikbaar te stellen voor netstabiliteit. Bij succes zullen andere partijen die toegang hebben tot flexibiliteit van meerdere decentrale bronnen uitgenodigd worden om ook via de blockchain flexibiliteit aan te bieden. Op deze wijze zal dit project in sterke mate bijdragen om in de toekomst leveringszekerheid, duurzaamheid en betaalbaarheid van elektriciteit te kunnen garanderen.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar www.topsectorenergie.nl.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar www.rvo.nl/tse.