

Openbare voortgangsrapportage MOOI

Het project wordt uitgevoerd met Topsector Energie subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. De specifieke subsidie voor dit project betreft MOOI-subsidie ronde 2021

Projectgegevens

Projecttitel: Local Energy Hubs
Projectnummer: MOOI52104
Publicatiedatum: 27 sept. 2023
Uitgevende partner en hoofdauteur: Scholt Energy, dhr. Sander Drissen
Contact voor meer informatie: Sander Drissen (+31 6 225 72 850)

Samenvatting van de uitgangspunten en de doelstelling van het project

Aanleiding

Steeds meer partijen lopen tegen de problematieken aan dat er geen ruimte meer beschikbaar is op het elektriciteitsnet waardoor het plaatsen en/of aansluiten van grootschalige zonnestroomsystemen wordt vertraagd. Om voldoende transportcapaciteit te krijgen op het elektriciteitsnet is een miljardeninvestering nodig. Tegelijkertijd kan het elektriciteitsnet met slimme systeemoplossingen veel efficiënter en beter benut worden. Dit geeft netbeheerders tijd om het elektriciteitsnet in verschillende delen in het land klaar te maken voor de toekomst.

Met behulp van een Local Energy Hub (LEH) kan meer duurzame energie op het net worden benut. Met een LEH kunnen fysieke consumptie (vraag) en opwek (aanbod) intelligent worden samengebracht, wat resulteert in efficiënter gebruik van de aansluiting. Echter, dit betreft enkel het balanceren achter de meter. Door de koppeling te maken met het landelijke net, kan de aanwezige flexibiliteit ook beschikbaar worden gesteld wanneer er overschotten of tekorten zijn aan duurzame energie vóór de meter. Hierdoor wordt (lokale) congestie ook regionaal zo veel mogelijk gebalanceerd en kan er, met de juiste contracten met de netbeheerder, meer duurzame energie in het systeem worden ingepast.

Doel van het innovatieplan

Een schaalbare systeemoplossing voor industrieterreinen bestaande uit een decentrale energie-infrastructuur (de LEH), gericht op optimalisatie-strategieën voor grootschalige zonnestroomsystemen, opslag, laadstations voor E-trucks en verbruikers van duurzame energie. Hiermee kan lokale flexibiliteit uit energieproductie, -opslag en -vraagsturing inzetbaar worden gemaakt voor congestiemanagement. Een gegarandeerd aanbod van flexibiliteit maakt het mogelijk om eenzelfde hoeveelheid vermogen aan duurzame zonne-energie elders in het land te kunnen inpassen.

Dit project richt zich specifiek op de schakel grootschalige opwekking van hernieuwbare energie. Specifiek geldt dit voor PV op grote industriële daken opschaalbaar tot >1MW. Daarnaast richt dit project zich ook op de andere schakels waaronder Transport en distributie doordat beschikbare capaciteit flexibel kan worden ingezet. Er wordt ook gericht

op het creëren van flexibiliteit aan de opwekkant door inzet van opslag. Tevens wordt de schakel verbruik opgepakt door lokaal op industrieterrein de m.b.v. de planning van e-trucks te balanceren

Korte omschrijving van de projecten en overige activiteiten binnen het plan

In R1 wordt onderzoek gedaan naar de technische, juridische, economische en financiële kaders, de scenario's gemodelleerd en de potentiële businesscases berekend. In R2 worden het Energy Trade platform, het Grid Control Platform en het bi-directioneel laadplein met 1 MW V2G lader gerealiseerd. R3 wordt de Local Energy Hub op minimaal 1 pilotlocatie uitgevoerd en geanalyseerd. R4 richt zich op validatie van de businesscase, en de ontwikkeling van een blauwdruk, inclusief advies voor een beleidsvisie.

Beschrijving van de uitgevoerde activiteiten, de behaalde resultaten per mijlpaal, de knelpunten en het perspectief voor de toepassing

Het onderzoeksrapport naar juridische, technische, economische en financiële eisen en het inrichten beleidskader Gemeente is opgeleverd in conceptvorm. Vanuit meerdere perspectieven is er een strakke afbakening gecreëerd voor de Local Energy Hub als een stappenplan voor de inventarisatie en uitvoering. In lijn met dit stappenplan zijn er ook ramingen van scenario's gemaakt inclusief bijbehorende business cases.

R2 is gestart met de ontwikkeling van het Energy Trade platform, het Grid Control Platform en het bi-directioneel laadplein. Aan de hardwarezijde is de 1 MW uni-directionele lader in ontwikkeling. De volgende stap is om deze geschikt te maken voor V2G laden.

Daarnaast wordt aan de achterkant van het platform gewerkt aan slimme algoritmes en stuurmodellen waarmee de local energy hub en het laadplein aangestuurd kunnen gaan worden en daarmee de energiestromen zo optimaal mogelijk kunnen verlopen. De algoritmes en stuurmodellen dienen voor het goed voorspellen van de verwachte opwek binnen de local energy hub, maar ook voor het slim laden van voertuigen en het ontsluiten van flexibiliteit naar de balancerende- en energiemarkten. Daarnaast is er een duidelijke scope tussen de consortiumpartners met betrekking tot de koppeling van de platformen. Hierin worden ook belangrijke zaken zoals hoe en wanneer het berichtenverkeer plaatsvindt, zodat de communicatie goed verloopt. Het is cruciaal dat binnen de local energy hub een betrouwbaar energiesysteem gecreëerd wordt, maar daarnaast ook de flexibiliteit volgens de regels van Tennet ontsloten wordt.

Met betrekking tot resultaat 3 heeft het consortium reeds meerdere interessante locaties gevonden voor een mogelijke pilot. Deze locaties bevinden zich in de gemeente Waalwijk, die ook nauw betrokken is bij partners binnen dit project. Er zijn concrete gesprekken met zowel potentiële locaties voor de Energy Hub als gebruikers van E-trucks. Naar verwachting worden hier komende tijd belangrijke stappen gezet. Met het opleveren van resultaat 1 kunnen stakeholders m.b.t. de pilot locaties beter geïnformeerd worden met concretere voorbeelden van businesscases.

Bijdrage van het project aan de doelstellingen van de regeling

Projectpartners hebben voor industrieterreinen een schaalbare systeemoplossing ontwikkeld bestaande uit een decentrale energie-infrastructuur (Local Energy Hub), specifiek gericht op optimalisatie-strategieën voor grootschalige zonnestroomsystemen, opslag, (snel)laadstations en (groot)verbruikers van duurzame energie. Er is een koppeling gemaakt waarmee lokale flexibiliteit uit energieproductie, -opslag en -vraagsturing inzetbaar is voor congestiemanagement en een gegarandeerd aanbod van flexibiliteit maakt het mogelijk om eenzelfde hoeveelheid vermogen aan duurzame energie elders in een congestiegebied in Nederland te kunnen inpassen.

De kern van een Local Energy Hub is de slimme aansturing van verschillende componenten in een energiesysteem, zonder dat daarvoor een nieuwe reguliere aansluiting op het elektriciteitsnet noodzakelijk is. Hiermee kan de fysieke consumptie (vraag) en de opwek (aanbod) worden gecombineerd wat resulteert in efficiënter gebruik van de aansluiting.

Door de koppeling te maken met het landelijke net, kan de aanwezige flexibiliteit ook beschikbaar worden gesteld wanneer er overschotten of tekorten zijn aan duurzame energie vóór de meter. Hierdoor wordt (lokale) congestie ook regionaal zo veel mogelijk gebalanceerd en kan er, met de juiste contracten met de netbeheerder, meer duurzame energie in het systeem worden ingepast. Bijkomend voordeel van Local Energy Hubs is dat grote gebieden onaangetast blijven en toekomstgericht zijn. Door verschillende technieken te clusteren, wordt er, naast uitbreiding van het lokale net ook optimaal gebruik gemaakt van het bestaande net. Dit heeft maatschappelijk en ruimtelijk gezien een beperkte impact. Door een gegarandeerd aanbod van flexibiliteit te bieden aan netbeheerders kan de invoeding en afname van elektriciteit binnen de grenzen blijven van de beschikbare transportcapaciteit. Hierdoor wordt er voorkomen dat er storingen in het net optreden en dat netten moeten worden verzwagd. De koppeling met netbeheerdersplatform GOPACS (of een eventueel ander platform) geeft tevens de mogelijkheid om flexibiliteit daadwerkelijk in te zetten voor het oplossen van congestie. Door de fysieke en virtuele koppeling van consumptie en opwek achter de meter kan lokaal opgewekte energie ook lokaal worden verbruikt door aangesloten bedrijven binnen het collectieve industrieterrein (LEH). Tevens zorgt het ervoor dat bedrijven die graag willen verduurzamen (maar door beperkingen in transport dit niet konden) nu wel de mogelijkheid krijgen om Zon-PV te plaatsen op dak.

Voor transporteurs, en op termijn andere flexibele grootverbruikers wordt het mogelijk om duurzaam opgewekte energie achter de meter af te nemen zonder dat het net hiermee belast wordt en extra belastingen moeten worden betaald. Daarnaast is het mogelijk om met slimme laadprofielen en vehicle-2-grid laden mogelijk om een interessante businesscase te maken voor deze partijen. Hierdoor wordt niet alleen de zekerheid een stap hoger dat het laden van e-truck mogelijk gaat zijn, maar ook dat deze propositie per verbruikte kWh goedkoper uit is dan traditionele elektriciteitsprijzen en het omslagpunt tegenover diesel trucks eerder bereikt kan worden. Het uiteindelijke doel voor hen is om de kostprijs per kilometer (met e-trucks in plaats van diesel trucks) te verlagen.

Daarnaast is er een koppeling gemaakt de hierboven genoemde innovatiethema's (1: systeemoplossingen, 2: het vergroten van de inpasbaarheid en flexibiliteit in het

energiesysteem, 3: grootschalig, 4: toepassingsgebieden in Nederland, 5: zo laag mogelijke maatschappelijke kosten, 6: eerste toepassing, 7: optimale integratie in de omgeving).

Spin off binnen en buiten de sector

Er is vooralsnog geen spin-off ontstaan binnen en buiten de sector.

Overzicht van openbare publicaties over het project

/