

Position Paper - Mobiele Energieopslag

de snelle, duurzame oplossing voor netcongestie

Inleiding

Om netcongestie op te lossen zijn mobiele energievoorzieningen cruciaal. De flexibiliteit van deze oplossing maakt het mogelijk de noodzakelijke stappen te nemen richting een duurzaam energiesysteem. Daarbij is een speciale rol weggelegd voor mobiele energieopslag.

Mobiele energieopslag biedt de mogelijkheid om snel flexibiliteit te leveren op bijna elke locatie. Deze systemen worden voor enkele weken of maanden per jaar bij een eindgebruiker geplaatst, en doordat deze systemen makkelijk kunnen worden verplaatst, is het in veel gevallen een ideale techniek voor het verhelpen van lokale congestie, het leveren van elektriciteit bij een beperkte of afwezige netaansluiting en het bufferen van tijdelijke overschotten van duurzame opwek. Vanwege de uitfasering van dieselaggregaten spelen mobiele batterijen, en waar nodig schone generatoren, een belangrijke rol in een volledig duurzaam energiesysteem.

Doel paper

In dit position paper staan we stil bij de grote kansen die mobiele energieopslag biedt voor het Nederlands bedrijfsleven en de netbeheerders. We beginnen met een aantal concrete aanbevelingen om de implementatie van mobiele energieopslag te versnellen, en werken de praktische impact van deze oplossing vervolgens uit aan de hand van een aantal casussen in de *explainer*.

Aanbevelingen

Om de positieve impact van mobiele energieopslag te vergroten doet ESNL de volgende aanbevelingen.

- **Flextender:** het uitvragen van flexibiliteit vanuit de netbeheerders via een flextender kan de markt voor mobiele energieopslag versnellen. Primair dient een flextender als middel voor de netbeheerder om aan gewenst flexibel vermogen te komen op de juiste locatie. In de doorontwikkeling van het concept flextender zou meer gestuurd moeten worden op efficiëntie en duurzaamheidscriteria (mobiele batterij i.c.m. generator) een rol spelen. De inzet van standalone (gas)generatoren zal resulteren in hogere kosten voor de netbeheerder en ongewenste uitstoot van broeikasgassen en stikstof.

- Veiligheid: De huidige veiligheidsrichtlijnen, vastgelegd in de PGS-37¹, worden door verantwoordelijke instanties niet uniform toegepast, wat leidt tot onzekerheid bij bedrijven en verzekeraars. Ontwikkel daarom een uniform handhavingskader en zorg voor een onafhankelijke toetsing om consistente toepassing van de PGS-richtlijn te borgen.
- Zorg vanuit de Omgevingswet voor de ontwikkeling een standaardvergunning voor mobiele energieopslag, waarin regels rondom veiligheid, meldingsplicht omtrent bouwobjecten, milieuvergunningen en overige bepalingen uniform zijn vastgelegd. Handhaaf daarnaast op strenge eisen rondom emissievrije bouwprojecten en stimuleer daarbij het gebruik van mobiele batterijen in plaats van dieselgeneratoren in stedelijke gebieden.
- Flexscans en MKB-subsidie: de landelijke overheid wil de inzet van flexibiliteit bij afnemers stimuleren door het aanbieden van flexscans bij bedrijven, met daaraan gekoppeld investeringssteun. Zorg daarbij dat deze flexscans inzicht bieden in de baseload en piekload van bedrijven. De baseload kan via de netaansluiting of een schone generator worden geleverd, de piekload via de mobiele batterij. Dit onderscheid draagt bij aan de bekendheid van mobiele energieopslag bij bedrijven en energieadviseurs.
- Financiële grens netcongestiemanagement: overweeg of de huidige grens van €1,02 per MWh verder omhoog moet richting €2,50 per MWh. Dit zorgt voor een betere balans tussen de maatschappelijke kosten en de prikkel voor bedrijven om oplossingen aan te bieden. Belangrijk is daarbij dat deze financiële grens goed wordt afgestemd op de toepassing van alternatieve transportregelingen (ATR), zodat beide instrumenten elkaar versterken. Waar binnen de financiële grens ruimte is, dient bovendien duidelijkheid te komen hoe de netbeheerder dit kan gunnen.
- Houd bij de toepassing van Flex-E subsidie, die nu vooral is gericht op vaste installaties, ook rekening met de inzet van mobiele batterijen bij afnamecongestie. Kijk daarbij naar de bedrijven in de bestaande wachtrij en beoordeel in welke gevallen mobiele batterijen daadwerkelijk een oplossing kunnen bieden. Geef daarbij aan wat de randvoorwaarden (technische inpassing, tijdelijke ruimte en voorkomen overbelasting) en financiële kosten zijn. Maak duidelijk welk deel daarvan onrendabel is, zodat dit, ook in het geval van tijdelijke

¹ [Richtlijn voor de veilige opslag van elektriciteit in lithiumhoudende energieopslagsystemen](#)

of gehuurde oplossingen, kan worden gedekt via bestaande subsidie-instrumenten.

Explainer Mobiele Energieopslag

In deze explainer maken we onderscheid tussen elektriciteitsopslag in de vorm van mobiele batterijen, en mobiele elektriciteitsproductie in de vorm van schone generatoren.

1. Wat is een mobiele batterij?

Een mobiele batterij is batterij systeem verpakt in een verplaatsbare constructie, zoals een 10-voets zeecontainer. Het gewicht van de container staat normaal transport toe, waardoor deze relatief makkelijk te verplaatsen is. De batterijen binnen de container zijn vrijwel altijd lithium batterijen die binnen enkele uren volledig kunnen worden opgeladen en ontladen. Hiermee kunnen deze baterijen uitstekend reageren om hoge elektriciteitspieken in bijvoorbeeld industriële processen of bouwwerkzaamheden. De capaciteit van mobiele batterijen varieert en is daarnaast modulair in te passen zodat deze past bij de opslagbehoefte van de afnemer. De batterijen kunnen worden opgeladen via het elektriciteitsnet, zonnepanelen of andere energiebronnen en vervolgens energie leveren voor tijdelijke stroombehoeftes, denk bijvoorbeeld fabrieken, evenementen, bouwplaatsen, etc.

Wanneer de elektriciteit uit de batterij niet wordt gebruikt door de afnemer dan kan deze worden gebruikt op verschillende energiemarkten, bijvoorbeeld op de onbalansmarkt. De 'extra' inkomsten die daaruit voortvloeien, zorgen ervoor dat de operationele kosten van de batterij omlaag kunnen en daardoor betaalbaar zijn.

2. Wat is een schone generator?

Een schone generator is een energiebron waar energie gegenereerd wordt vanuit schone brandstoffen, zoals waterstof of biogas. Deze generatoren hebben geen schadelijke emissies, maar hebben wel het voordeel van een hogere energiedichtheid. De schone generator wordt ingezet om de mobiele batterij voldoende opgeladen te houden, zodat de mobiele batterij de energiegebruiker van elektriciteit kan voorzien.

3. Wat is de maatschappelijke waarde van mobiele energieopslag?

3.1 Snel inzetbare duurzame energievoorziening

De inzet van de mobiele energieopslag maakt het mogelijk op korte termijn in te spelen op vraag naar elektriciteit. Een van de grootste voordelen van mobiele batterijen t.o.v. dieselaggregaten is dat ze geen schadelijke lokale emissies kennen (CO₂, NO_x).

Mocht de capaciteitsvraag vanuit de gebruiker dusdanig zijn dat de batterij leeg zou gaan, is er altijd de mogelijkheid de batterij op te laden met een netaansluiting of schone generator. Het grote voordeel aan deze opstelling is dat ook een diesel generator tijdelijk ingezet kan worden, mocht een schone generator niet beschikbaar zijn. Met de hybride opstelling zal de generator bijspringen wanneer de batterij leeg is. Dit bespaart al snel 60% directe CO₂-uitstoot en ook brandstofkosten in vergelijking met de situatie alleen een dieselgenerator wordt neergezet, omdat de generator voor korte perioden aangaat en alleen op een efficiënt toerental draait.

Daarnaast zijn mobiele batterijen 'enablers' voor andere sectoren om te verduurzamen, denk bijvoorbeeld aan de mobiliteitssector en bouwsector. Mobiele batterijen kunnen energie opslaan uit het net en deze op hoog vermogen doorleveren aan laadpalen, zelfs op locaties waar het net niet direct voldoende capaciteit heeft. Bij een vermogenspiek, bijvoorbeeld wanneer een auto komt laden, leveren ze wat nodig is. Als het verbruik weer minder is, en de auto vol is, dan laden de batterijen rustig weer op.

Voor de verduurzaming van de bouwsector wordt in toenemende mate gewerkt met zero-emissie bouwmachines. Mobiele batterijen maken het mogelijk om elektrische bouwmachines op afgelegen gebieden van voldoende elektriciteit te voorzien zodat zij niet op fossiele brandstoffen hoeven te rijden.

ESNL-lid **Greener Power Solutions** verhuurt mobiele batterijen op locatie, zo ook aan festival zoals **Lago Lago in Braamt**. Bij het festival stonden drie mobiele batterijen, een aggregaat op biobrandstof en monitoring op afstand voor continue optimalisatie. Tijdens het festival werd er stroom gehaald uit de batterij. Kwam de batterij onder een bepaald percentage, dan laadt het aggregaat de batterij verder op, en gaat daarna weer uit. **Minder overproductie van elektriciteit** dus, want hij staat niet meer continu aan. Deze combinatie van een slim batterijsysteem met een aggregaat bespaarde ongeveer **50% brandstofgebruik**. Niet alleen resulteert dit in **minder CO2-uitstoot**, maar de oplossing werkt **ook kostenbesparend**.

3.2 Versneld aanpakken netcongestie

Mobiele energieopslag draagt bij aan een oplossing voor netcongestie. Mobiele batterijen

en schone generatoren gelden daarbij zowel als een oplossing voor de korte termijn als voor de langere termijn zijn. Zo kunnen ze worden ingezet als tijdelijke oplossing in noodsituaties waar onverwachts overbelasting en daarmee storingen optreden. In dit geval kan netuitval worden voorkomen.



Waterschap Vallei en Veluwe kon niet alle opgewekte zonne-energie benutten door het gebrek aan transportcapaciteit op het elektriciteitsnet. Deze situatie zou zeker tot 2029 aanhouden. Om het rioolwater van inwoners en bedrijven van Harderwijk, Ermelo en Putten te zuiveren is veel energie nodig. Vooral de biogasmotor en de 2 aangelegde zonnevelden leveren deze energie. Momenteel kan niet alle opgewekte zonne-energie worden benut door netcongestie. Door batterijopslag en slimme aansturing van ESNL-leden **Volstora en Fudura** te plaatsen bij RWZI Harderwijk kan het waterschap aantonen **dat de piekvraag naar elektriciteit met meer dan 27% wordt verlaagd**. Het reduceren van de piekvraag is belangrijk dat op deze manier de elektriciteitsaansluiting optimaal benut en zo kan blijven voldoen aan de groeiende drinkwatervraag, zelfs bij netcongestie.



Mobiele energieopslag kan daarnaast ook voor een langere periode worden ingezet om de periode totdat de benodigde netverzwaring is gerealiseerd te overbruggen. Daarmee

spelen mobiele batterijen een belangrijke rol om bijvoorbeeld bedrijven - individueel of collectief via bedrijventerreinen – toch van (tijdelijke) energie te voorzien, waardoor ze kunnen verduurzamen of uitbreiden. De energievoorziening kan gedurende de congestieperiode een aantal maanden per jaar geplaatst worden, bijvoorbeeld in wintermaanden wanneer de technische afnamecongestie plaatsvindt. Buiten deze maanden worden de energie systemen elders ingezet, om zo de kosten van de infrastructuur te reduceren.

Aanpak van congestie kan voor en achter de meter. Bedrijven kunnen er voor kiezen om mobiele batterijen ‘achter de meter’ in te zetten op hun terrein. Wanneer er iets verandert in bijvoorbeeld het productieproces of de netaansluiting, is de mobiele batterij gemakkelijk te verwijderen. Voor de meter kan netcongestie ook opgelost worden. Door de opslag bij onderstations te plaatsen, kan versneld flexibiliteit vrijgespeeld worden daar waar het hard nodig is. De verwachtingen zijn dat er met mobiele flexibiliteit ongeveer 20% tot 40% extra capaciteit in een laagspanningsnet gecreëerd kan worden als het knelpunt op de transformator zit.

Mobiele batterijen leveren daarmee grote voordelen op de voor de netbeheerders om zodoende aanvragers sneller aan te sluiten en daarmee de wachtrij te verkleinen. Daarnaast geven mobiele batterijen netbeheerders meer mogelijkheden om te prioriteren in hun netverzwaringsopgave, wat kostenbesparend is.

De Efteling moet nog jaren wachten op een zwaardere elektriciteitsaansluiting. Ondertussen heeft het attractiepark een groeiende elektriciteitsvraag door nieuwe attracties en een extra hotel. Daarom besloot de Efteling in samenwerking met ESNL-leden **ESNL-leden Skoon, Rent a Battery, Withthegrid en netbeheerder Enexis** om op een parkeerplaats in het park vijf grote batterijen te plaatsen. Op rustige momenten laden de batterijen op en op **piekmomenten** wordt die stroom gebruikt. De batterijen helpen Enexis zo in de winterom de **tijd te overbruggen** tot het park meer transportvermogen krijgt en daarnaast dragen ze bij aan het behalen van de **duurzaamheidsambities** van de Efteling.



3.3 Continueren woningbouwopgave

Door problemen als de stikstofcrisis en netcongestie stagneert de versnelling van de woningbouwopgave in Nederland. Mobiele energieopslag is onderdeel van de oplossing. Zo kunnen mobiele batterijen en schone generatoren een cruciale rol spelen in het versnellen van de woningbouwopgave door woningen een tijdelijke netaansluiting te bieden in afwachting op netverzwaring. Daarnaast stoten mobiele batterijen geen stikstof uit waardoor er ook in Natura-2000 gebieden kan worden doorgebouwd.

Concreet kunnen mobiele batterijen bijdragen aan de woningbouwopgave door achter de meter een batterij toe te voegen en pieken op te vangen (peakshaving). Anderzijds kunnen mobiele batterijen een rol spelen door met een aantal aansluitingen de schaarse ruimte te verdelen en de piekvraag van de groep op te vangen met de batterij. Die batterij zou zich bijvoorbeeld achter een (grote) aansluiting kunnen bevinden.

Woonzorgcentrum van **Stichting Thebe Janshove** ondergaat een complete transformatie. Er is een deel nieuwbouw waarbij **17 extra appartementen** en een **Gasterij** met een buurtfunctie wordt gebouwd. De stroomvoorziening voor het opgeleverde nieuwbouw gedeelte is een probleem omdat er nog geen netaansluiting is. **ESNL-lid Bredenoord** heeft een passende oplossing in de vorm van een aggregaat en een batterijbox. Uit een analyse kwam namelijk naar voren dat er bij het woonzorgcentrum heel vaak een laag energieverbruik is, met af en toe een piek met douchen en koken. We hebben als oplossing aangegeven, een **batterijbox** neer te zetten waar het gebouw de energie uit haalt. De batterij wordt gevoed door zonnepanelen die al op het dak van de nieuwbouw zitten. Zo konden de eerste bewoners toch het nieuwe woonzorgcentrum betrekken.

