

Vergadering
Community of Practice Batterypacks

Datum vergadering
27 november 2025

Verslag

Opening

Tom Hessels heet de deelnemers, circa 40, van harte welkom bij de vierde bijeenkomst van de Community of Practice Batterypacks van 2025.

Theo Klösters - Ongeval met een energieopslagsysteem (EOS) in Nijmegen

Theo Klösters vertelt over een incident dat plaatsvond op 3 oktober 2025 bij een bedrijf waar hij als Officier van Dienst bij betrokken was op een industrieterrein in Nijmegen. Een energieopslagsysteem (EOS) met een capaciteit van 241 kWh viel van ongeveer twee meter hoogte nadat deze door het bedrijf zelf uit de verpakking was getakeld en op zijn plaats werd gezet. De State of Charge was op dat moment ongeveer 50%. Het EOS begon te roken en te vonken waarop het bedrijf besloot om de brandweer te alarmeren.

Theo besloot direct een waterwagen en een adviseur gevaarlijke stoffen ter plaatse te laten komen. Ook de producent van het EOS kwam naar de locatie. Het EOS lag op zijn kant met de deur naar de grond gericht. Het was onzeker of de interne componenten nog op hun plek zaten en/of beschadigd waren. De EOS bevatte geen hijsogen.

Tijdens het aanrijden van Theo werden door de eerste eenheid ter plaatse al foto's gedeeld met de brandweer via de tablet in de tankautospuiter, waardoor de eerste informatie snel beschikbaar was. Met de aanwezigen ter plaatse werd uitgebreid gesproken over hoe de situatie gestabiliseerd kon worden.

Er werd een benedenwinds gebied ingesteld om mogelijke rook of vonken uit de buurt van de naastgelegen openbare weg te houden. Er werd een ventilator geplaatst om voor de brandweereenheden een bovenwinds gebied te creëren. Sluiswachters van een nabije sluis werden gewaarschuwd in verband met mogelijke escalatiescenario's. Daarnaast was er onzekerheid of de buitenzijde van het EOS onder spanning stond, er waren geen deskundigen of methoden bekend om dit uit te sluiten. Middels een meting met een

voltmeter en het aarden van het systeem met een metalen koevoet werd geprobeerd dit enigszins te verifiëren.

Het verpakkingsmateriaal lag nog onder het EOS, wat gunstig was voor het hijsen. Met driehoekblokken (trapeziumblokken), die standaard aanwezig zijn op de tankautospuut, werd het EOS aan een zijde omhoog gelift. Vervolgens werden er spanbanden onder het EOS geplaatst waarna deze in zijn geheel voorzichtig door een shovel van een nabijgelegen bedrijf kon worden opgetild. Met de shovelchauffeur werd besproken hoe te handelen bij verschillende mogelijke escalatiescenario's. Tijdens het optillen werd kortstondig lichte rook en geknetter waargenomen. Dit was echter van zeer korte duur, waardoor het plan niet hoefde te worden gestopt.

Om het EOS veilig achter te laten werd gekozen voor onderdompeling in water. Hiervoor was echter geen geschikte container beschikbaar. Na overleg met de Arbeidsinspectie werd toestemming gegeven om bedrijfsmiddelen in te zetten. Een waterdichte container van een bedrijf uit de omgeving werd gebruikt om het EOS in te plaatsen. De hijsbanden zijn in de container achtergelaten.

Aanvankelijk vroeg de leverancier om geen water toe te voegen, omdat zij de container met het EOS erin wilden transporteren naar hun bedrijf in Duitsland om te onderzoeken welke onderdelen eventueel nog bruikbaar waren. Theo koppelde terug dat hij dit een te groot risico vond: als het EOS onderweg opnieuw zou gaan roken of vonken doordat deze bijvoorbeeld tegen de achterzijde van de container zou komen, zou dit milieuschade of nieuwe incidenten kunnen veroorzaken. De fabrikant stemde uiteindelijk in met het vullen van de container met water. De waterwagen vulde de container en daarmee was het incident voor de brandweer afgerond. De Omgevingsdienst werd gevraagd om de situatie verder te monitoren.

Jetty Middelkoop vraagt waarom tijdens het hijsen het verpakkingsmateriaal onder het EOS bleef liggen. Theo licht toe dat dit nodig was om te voorkomen dat interne componenten uit de deursijde, die naar beneden was gericht konden vallen. Daarnaast vraagt Jetty of er al terugkoppeling is geweest vanuit de omgevingsdienst. Dit was nog niet het geval.

Erik van Norden is van mening dat het mogelijk moet zijn om met een eenvoudige methode te achterhalen of er spanning op het systeem staat. Robin Turkenburg betwijfelt of elektrocutie überhaupt mogelijk was, gezien het een zwevend net betreft. Theo sluit zich hierbij aan, maar is van mening dat er in dit soort situaties altijd een slag om de arm moet worden gehouden.

Rob van der Linden vraagt of elektrotechnische of digitale voorzieningen van het EOS zijn geraadpleegd. Dit is niet gebeurd, omdat onduidelijk was of deze aanwezig waren en functioneerden.

Linda Brand vraagt of er aandacht was voor explosiegevaar. Theo geeft aan dat dit meer aandacht had mogen krijgen, al zijn er wel IBGS-maatregelen genomen.

Feye Hoekstra vraagt of er met een warmtebeeldcamera is gemonitord om explosiegevaar te signaleren. Theo antwoordt dat dit is gedaan. Teun Payens vult aan dat temperatuurstijging niet altijd op explosiegevaar duidt.

Feye Hoekstra en Andreas Podias – TNO en de ontwikkeling van de testfaciliteit voor thermal runaway testen en gasanalyses

Feye Hoekstra van de afdeling Powertrains van TNO in Helmond vertelt over hun werkzaamheden rondom batterijveiligheid, waaronder het optimaliseren van batterijmanagementsystemen en het ontwikkelen van algoritmes voor vroegtijdige detectie van afwijkend gedrag.

Feye legt uit dat batterijveiligheid bij TNO tweeledig wordt benaderd: proactief en reactief. Proactief richt zich op inzicht in normaal en abnormaal celgedrag via sensoren. Reactief richt zich op het uitvoeren van thermal runaway testen, die geregeld buiten in de open lucht plaatsvinden. Deze buitenopstellingen bieden realistische omstandigheden, maar zijn kostbaar en lastiger reproduceerbaar. Daarom heeft TNO een nieuwe testfaciliteit ontwikkeld waarin testen kunnen worden uitgevoerd in een drukvat, onder gecontroleerde (stikstof)condities. Deze faciliteit bevat onder andere een weegschaal om materiaalverlies te meten en apparatuur voor gasanalyses. Hiermee kan worden onderzocht welke stoffen vrijkomen, hoe brandbaar of giftig deze zijn en welke informatie zij geven over de gebruikte materialen. De resultaten van de testen worden gebruikt om vroegtijdige signalen van thermal runaway beter te begrijpen.

Daarnaast is TNO betrokken bij de uitrol van het batterijpaspoort, waarin informatie wordt vastgelegd over onder andere de staat van gezondheid en de materialensamenstelling.

Rianne 't Hoen vraagt hoe Feye kijkt naar de reproduceerbaarheid van dergelijke testen. Feye vertelt dat experimenten tien keer zijn herhaald en dat duidelijke overeenkomsten zichtbaar waren, al is de reproduceerbaarheid van testen bij grotere modules uitdagender.

Tom Hessels vraagt tot welke capaciteit getest kan worden. Feye antwoordt dat dit 50 tot 100 kWh is. Buiten kan dit mogelijk nog hoger liggen.

Teun Payens - Incident met een thuisaccu

Teun Payens, beleidsadviseur Veilige Energietransitie bij de veiligheidsregio Haaglanden, vertelt over een incident waarbij hij als Adviseur Gevaarlijke Stoffen betrokken was. Het incident vond plaats in een vrijstaande woning uit 2005. De initiële melding betrof een gaslekkage met brand.

Een persoon was bezig met het aanleggen van een datakabel en boorde een gat in de muur. Op een gegeven moment was hij in de veronderstelling dat hij in de spouwmuur boorde, maar dit bleek achteraf de behuizing van een thuisbatterij te zijn. Uit het boorgat kwam een steekvlam. Bij het ter plaatse komen van de brandweer sloegen vlammen van ongeveer 30 centimeter uit het systeem. Deze zijn door de brandweer geblust, waarna de woning is geventileerd om rook af te voeren. De thuisbatterij betrof een stapelbaar systeem bestaande uit drie modules met daarboven een regelsysteem, met een totaalgewicht van ongeveer 70 kilo.

Er werd besloten om de batterij los te koppelen en naar buiten te verplaatsen, onder begeleiding van een brandweerman met elektrotechnische kennis. Met behulp van een op de tankautospuut aanwezige steekwagen is de batterij naar buiten gebracht. Het bedrijf Vreugdenhil heeft het systeem vervolgens droog vervoerd in een kleine dompelcontainer.

Leer- en aandachtspunten uit het incident zijn volgens Teun dat de benodigde elektrotechnische kennis niet standaard aanwezig is bij iedere eenheid. Daarnaast is Teun van mening dat wanneer de batterij aan de muur had gehangen de situatie uitdagender was geweest. Ook was er onduidelijkheid over wie opdracht moest geven voor de berging. De eigenaar heeft dit uiteindelijk op zich genomen en onderzoekt of de verzekering dit vergoedt.

De batterij is op een later moment nader onderzocht. De bovenste module leek onaangetast. Zichtbaar was dat er in een cel in de middelste module was geboord. De batterijmodules waren uitgerust met een aerosolblussysteem waarvan wordt aangenomen, op basis van de zichtbare zoutaanslag, dat deze in de middelste en onderste module in werking is getreden. Tussen de modules zaten ook gelpacks voor het wegnemen van warmte. Iedere module bevatte negen prismatische cellen met elk een overdrukklepje. Bij twee van de cellen in de doorboorde module was het overdrukklepje opengegaan, waarna de elektrolytdampen via overdrukventielen aan de zijkant zijn afgevoerd. Dit is hoogstwaarschijnlijk de oorzaak van de brand aan de zijkant van de module. De onderste module bevatte wat waterschade.

Robin Turkenburg, ook aanwezig bij het incident, voegt toe dat een elektrische auto de doorgang naar de garage belemmerde. De eigenaar, die in Italië was, kon iemand machtigen om de auto te verplaatsen.

Frank van der Laak vraagt of de foto's voor leerdoeleinden gedeeld kunnen worden. Teun geeft aan dat er gewerkt wordt aan een leerkaart.

Andres Podias vraagt naar de celchemie. Teun licht toe dat dit LFP-cellen waren.

Tom Hessels vraagt of de veiligheidsmechanismen verdere uitbreiding hebben voorkomen. Teun antwoordt dat dit hoogstwaarschijnlijk het geval is, ondanks enige propagatie.

Robert van den Ende voegt toe dat er nog wordt gekeken naar clouddata.

Jetty Middelkoop vraagt of bij de melding bekend was dat er een thuisbatterij aanwezig was. Dit was het geval.

Afsluiting

Tom Hessels bedankt de sprekers voor hun bijdrage en de deelnemers voor hun actieve participatie. Onderwerpen voor toekomstige CoP's kunnen worden gemeld bij Doke Kuijer - Slobbe (doke.kuijer-slobbe@nipv.nl).