

Het bestrijden van een Li-ion brand

Bestrijden van Li-ion brand

Een Li-ion accu is vernoemd naar haar actieve materiaal Lithium. De benaming wordt ingekort met het chemische symbool. De brand-beveiligingsvraagstukken die zich voordoen bij de verwerking, opslag en de energieopslag van en met dit type batterijen zijn voor de K&G Groep BV en Fireaway Inc. als producent van Stat-X® blusaerosol, geen onbekend fenomeen. DNV-GL USA heeft daar onderzoek naar gedaan.



Belangrijk bij het maken van de keuze hoe het brandmeld-/blussysteem in te richten, is het bewustzijn dat er altijd iets voorafgaat aan een blussing. De oorzaak van de ontledingsreactie, ook wel thermal runaway genoemd, is meestal oververhitting, verkeerd gebruik, of beschadiging. Als die ontledingsreactie eenmaal is gestart, kan deze niet meer worden gestopt en zal de cel verbranden. Door het ontstaan van extreme temperaturen zal bluswater meestal direct verdampen.

De diepgewortelde aard van een batterij brand vormt voor detectietechnieken en -systemen een uitdaging. Studies van gerespecteerde testhuizen hebben uitgewezen dat de eerste verschijnselen van een op hand zijnde batterij-brand de uitstoot van gassen is. De cel temperatuur, waarbij deze gassen ontstaan, is relatief laag en ligt gemiddeld tussen de 120 - 150 °C. Daarna kan deze snel oplopen tot boven de 260 °C en bij het passeren daarvan overgaan in de thermal runaway en oplopen tot wel 600 °C. Het gevaar dat de gassen, die zijn vrijgekomen bij voldoende zuurstof en ontstekings temperatuur, tot ontbranding zullen komen is evident. Het is belangrijk nog voordat fase 3 van de temperatuurcurve wordt bereikt, in te grijpen.

Een Lithium-ion batterij produceert dus bij brand, naast extreme hitte ook gassen. In de situatie dat er nog geen uiterlijk verschijnsel van brand detecteerbaar is, maar er zich wel een aan het ontwikkelen is, zal de batterij daaraan voorafgaand gassen gaan uitstoten. Daarbij komt er een mix aan gevaarlijke stoffen en gassen vrij waaronder waterstoffluoride (HF), Waterstofsulfide (H₂S) en waterstofchloride (HCl). Deze gevaarlijke stoffen zijn zeer corrosief en giftig. Daarnaast komen andere giftige stoffen vrij als gefluorideerde organische componenten en koolstofmonoxide.

