

Energieopslagsystemen op evenementen

De inzet van mobiele energieopslagsystemen (EOS) op evenementen groeit snel door de energietransitie en de wens om dieselaggregaten te vervangen. EOS'en bieden voordelen zoals minder uitstoot, minder geluid en een duurzamer karakter van evenementen. Tegelijkertijd brengen ze nieuwe risico's en veiligheidsvraagstukken met zich mee, mede omdat specifieke regelgeving nog in ontwikkeling is. Organisatoren zijn daardoor deels afhankelijk van leveranciers en adviezen van veiligheidsregio's.

Ontwikkeling en typen energieopslagsystemen

Mobiele EOS'en gebruiken uiteenlopende energiedragers, waaronder lithium-ion batterijen (veruit het meest gangbaar), zoutwateraccu's, loodzuuraccu's en hybride combinaties met dieselaggregaten, waterstof of methanol-brandstofcellen. Bij hybride systemen kan een generator automatisch bijladen wanneer de opgeslagen energie bijna leeg is.

Hoewel EOS'en kunnen bijdragen aan een duurzamer evenement, hangt de daadwerkelijke milieuwinst af van de bron waarmee de batterijen zijn geladen. Alleen wanneer dit groene stroom betreft, ontstaat een echt duurzaam alternatief.

Veiligheid en ontwerpprincipes

Veiligheid is cruciaal bij het ontwerp en gebruik van een EOS. Moderne systemen passen steeds vaker safety by design toe. Dit omvat onder meer:

- scheiding van batterijmodules met brandwerende materialen of afstand;
- sensoren die temperatuur, laadstatus en afwijkingen monitoren;
- automatische storingssignalen of alarmsystemen.

In de praktijk zijn dergelijke veiligheidsvoorzieningen echter nog niet altijd standaard aanwezig vanwege het ontbreken van uniforme regelgeving. Hierdoor variëren de veiligheidsniveaus per fabrikant of leverancier.

Specifieke risico's bij mobiele toepassingen

Mobiele EOS'en worden vaak verplaatst en gebruikt in dynamische, tijdelijke omgevingen. Dit leidt tot specifieke risico's:

Transport en verplaatsing

- Schokken of trillingen kunnen interne batterijsystemen beschadigen.
- Onjuiste bevestiging kan later leiden tot storingen of brand.

Mechanische impact op locatie

- Tijdens opbouw en afbouw bestaat kans op aanrijding door voertuigen of apparatuur.

Externe brandbelasting

- Een brand in de omgeving kan het systeem verhitten, met risico op thermal runaway, een ongecontroleerde kettingreactie in batterijen.

Onbevoegde toegang en vandalisme

- Evenementlocaties zijn publiek toegankelijk, waardoor manipulatie of sabotage een risico vormt.

Vrijkomen van giftige stoffen

- Bij incidenten met lithium-ion batterijen kunnen rook en schadelijke dampen ontstaan, wat gevaar oplevert voor bezoekers, personeel en hulpdiensten.

Gevolgen voor de omgeving

- Bij een incident kan evacuatie nodig zijn. De bereikbaarheid voor hulpdiensten is daarom een belangrijk aandachtspunt.

Mogelijke incidentscenario's

De belangrijkste scenario's die vooraf benoemd moeten worden zijn:

- Interne schade aan batterijen als gevolg van transport, met mogelijk latere defecten of brand.
- Externe impact, bijvoorbeeld door voertuigen of materialen tijdens opbouw en afbouw van het evenement.
- Aanstraling door een nabijgelegen brand, wat kan leiden tot opwarming en mogelijk thermal runaway.
- Vandalisme of sabotage, waaronder manipulatie of beschadiging.
- Vrijkomen van gevaarlijke dampen met risico's voor bezoekers en de omgeving.

Brandscenario's en hulpverlening

Brand in elektronische componenten van een EOS is doorgaans beheersbaar. Anders is dat bij brand in lithium-ion batterijen:

- Thermal runaway is moeilijk te stoppen.
- Sommige systemen hebben geïntegreerde blusmogelijkheden op celniveau.
- In extreme gevallen kan onderdompeling in water noodzakelijk zijn, vaak in overleg met de leverancier.
- Voor brandweer en hulpdiensten is cruciaal:
 - o inzicht in de opbouw van het systeem;
 - o kennis van de energiedragers en stoffen;
 - o informatie over uitschakelprocedures.

Indien veilig mogelijk, kan een brandend of defect systeem worden verplaatst naar een vooraf aangewezen veilige zone buiten het evenemententerrein.

Preventieve veiligheidsmaatregelen

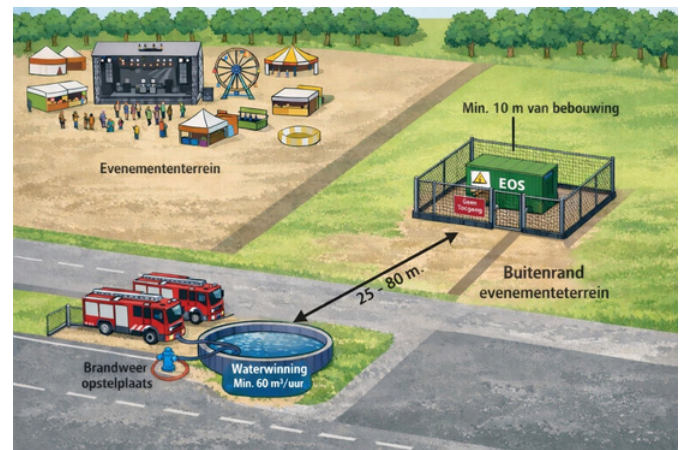
Veel maatregelen sluiten aan bij de principes uit PGS 37-1 (Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen) voor veilige opslag van lithium-ion systemen. Essentiële maatregelen zijn:

Geschikte plaatsing

- Stabiele, draagkrachtige ondergrond.
- Bescherming tegen water en overstroming.
- Afstand tot bouwwerken: minimaal 10 meter.

Aanrijdbeveiliging

- Fysieke barrières wanneer voertuigen in de nabijheid komen.



Toegangsbeveiliging

- Omheining van minimaal 1,8 meter hoog van onbrandbaar materiaal.
- Afsluitbare toegangspoorten tegen onbevoegde toegang.

Monitoring en uitschakeling

- Installatieverantwoordelijke moet het systeem kunnen monitoren.
- Noodstop zo dicht mogelijk bij de energiedrager.

Duidelijke markeringen

- Etiketten met informatie over batterijen, elektrische delen en eventuele brandstoffen.

Bluswatervoorziening

- EOS moet binnen 25–80 meter van een waterwinplaats staan.
- Waterwinplaats moet minimaal 60 m³/uur kunnen leveren.

Aanduiding EOS

Aan de buitenzijde van een EOS moeten veiligheidstekens zijn aangebracht. In ieder geval betreft dit het openvuur- en rookverbod, zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 7010 onder nummer P003. Aanvullend moeten de volgende waarschuwingspictogrammen zijn aangebracht:

- elektrocutiegevaar, NEN-EN-ISO 7010, onder nummer W012;
- waarschuwing opladen batterijen, NEN-EN-ISO 7010, onder nummer W026.

De veiligheidstekens moeten altijd, op een goed zichtbare plaats, aan de buitenkant van het EOS zijn aangebracht.

Vorbereiding en samenwerking

Een veilige inzet vraagt nauwe samenwerking tussen organisator, leverancier, gemeente en veiligheidsregio.

Belangrijke informatie voor hulpdiensten omvat:

- type systeem en gebruikte energiedragers;
- contactgegevens van eigenaar/leverancier;
- exacte locatie en aanrijroutes;
- uitleg van storingssignalering;
- inzetbare storingsdienst en responstijden;
- beschikbaarheid van bluswater.

Daarnaast moeten vooraf duidelijke afspraken worden gemaakt over acties bij storingen of brand: het handelingsperspectief.

De veiligheidsregio kan hierbij adviseren en meedenken over risico's, scenario's en passende maatregelen.

Conclusie

Mobiele energieopslagsystemen bieden duidelijke voordelen voor duurzaamheid en geluidreductie bij evenementen. Maar door de inzet van vooral lithium-ion batterijen en het gebruik in drukke, dynamische omgevingen ontstaan ook nieuwe risico's. Door incident scenario's vooraf te analyseren, passende maatregelen te treffen en duidelijke afspraken te maken met leveranciers en hulpdiensten, kunnen deze risico's beheersbaar worden gemaakt. Goede voorbereiding, transparante communicatie en samenwerking zijn essentieel om de inzet van EOS'en veilig te laten verlopen en een duurzame ontwikkeling van evenementen te ondersteunen.