GAP-analyse EOS nieuwe terrein Domeinen te Dronten

Inleiding

In het kader van haar beoordeling van de beoogde uitvoering van de nieuwe locatie van Domeinen in Dronten heeft de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek een aantal vragen gesteld inzake het geplande EOS (Energie Opslag Systeem).
Een van die vragen betreft een gap-analyse voor het EOS.

Een gap-analyse is een methode waarmee de kloof tussen de huidige situatie (het nulpunt) en de gewenste situatie (het doel) in kaart wordt gebracht. Ditt model maakt direct inzichtelijk welke middelen, processen of acties er ontbreken om die ambitie te realiseren.

Een succesvolle gap-analyse wordt doorgaans uitgevoerd in de volgende opeenvolgende fasen:

1. Bepaal de gewenste situatie: formuleer concrete, meetbare doelstellingen.
2. Analyseer de huidige situatie: breng de huidige situatie in kaart.
3. Identificeer de 'gap': Vergelijk de twee situaties. Waar zitten de verschillen en hoe worden die weggenomen.
4. Stel een actieplan op.

In de onderhavige situatie is nog geen EOS gerealiseerd, maar staat de initiatiefnemer voor de bouw en realisatie er van. Dit leidt tot een enigszins aangepaste gap-analyse, aangezien direct vanaf het begin kan worden gedefinieerd waaraan de gewenste situatie moet voldoen (stap 1) en worden besloten dat het EOS conform die randvoorwaarden zal worden gebouwd (stap 4).

De stappen 2 en 3 zouden daarmee feitelijk kunnen worden overgeslagen.
Nu is er een ontwerp voor een EOS dat beschouwd kan worden als vervanging van stap 2, waarna de ontbrekende zaken (als vervanging van stap 3) op de aanbieding kunnen worden geïdentificeerd.

Stap 1: Gewenste situatie

Bouw en realisatie van een EOS dat ten mniste voldoet aan de vereisten die daaraan zijn gesteld in de richtlijn PGS 37-1 (versie 1.1 van april 2026).

Stap 2: Huidige situatie, in casu het voorgestelde ontwerp voor het EOS

Van de beoogde leverancier is een voorstel voor het gewenste EOS verkregen, dat in bijlage 1 is opgenomen.

Stap 3: Toetsing voorstel voor het EOS aan PGS 37-1

Hergebruikte energiedragers (2.2.4).
Bij toepassing van hergebruikte ('second-use') energiedragers in een van de gedefinieerde typicals wordt ervan uitgegaan dat het risico vergelijkbaar is met nieuwe energiedragers.

De leverancier heeft aangegeven zorg te dragen voor een uitgebreide EOL-oplossing. Zie ook bijlage 1.

MW1: Zorgplicht basisveiligheid

De drijver van het EOS neemt de maatregelen behorende bij de zorgplicht basisveiligheid in acht.

M2: Minimale veiligheidseisen EOS en energiedrager
Het EOS, inclusief de energiedragers, moet ten minste voldoen aan de minimale veiligheidseisen zoals:

- overstroombeveiliging;
- kortsluitbeveiliging;
- overtemperatuurbeveiliging;
- overspanningsbeveiliging;
- drukontlasting.

In de beschrijving zoals weergegeven in bijlage 1 worden diverse van deze maatregelen al concreet benoemd. Verder is vermeld dat alle apparatuur wordt geïnstalleerd in een ISO 10-voet zeecontainer die is aangepast als elektrische ruimte die voldoet aan de PGS37-1 normeringen.

M3: Traceerbaarheid
De energiedrager die ingebouwd wordt in het EOS moet zodanig geïdentificeerd zijn (bijvoorbeeld voorzien zijn van een serienummer, productienummer of productiedatum) dat in geval van het terugroepen van een defecte energiedrager een terugroepactie (recall) ondernomen kan worden.

Hierin wordt door de drijver van het EOS voorzien. Bovendien is sprake van een uitgebreide EOL-oplossing in afstemming met de leverancier.

M4: Procedure omgang met mogelijk beschadigde energiedragers
De installatieverantwoordelijke van het EOS moet beschikken over een procedure, beschikbaar gesteld door de leverancier, voor de omgang met mogelijk beschadigde energiedragers.

Hierin wordt door de drijver van het EOS voorzien middels de uitgebreide EOL-oplossing in afstemming met de leverancier.

M5: Bescherming tegen omgevingsinvloeden
Het EOS moet bestemd zijn voor de gebruiksomstandigheden. De kritische onderdelen in het EOS moeten beschermd zijn tegen binnendringen van water, stof, enz. Dit kan bijvoorbeeld bereikt worden door een passende IP-classificatie.

Alle apparatuur wordt geïnstalleerd in een ISO 10-voet zeecontainer die is aangepast als elektrische ruimte die voldoet aan de PGS37-1 normeringen. Hiermee is het EOS beschermd tegen omgevingsinvloeden als water, stof en dergelijke.

M6: Plaatsing EOS
Een nieuw EOS is zo geplaatst dat het beschermd is tegen externe invloeden, rekening houdend met de plaatselijke omstandigheden. Externe invloeden zijn bijvoorbeeld optrekkend vocht, instromend water, enz.

Alle apparatuur wordt geïnstalleerd in een ISO 10-voet zeecontainer die is aangepast als elektrische ruimte die voldoet aan de PGS37-1 normeringen. Hiermee is het EOS beschermd tegen omgevingsinvloeden als water, stof en dergelijke.

M7: Koppelen EOS'en met energiedragers van verschillende soort
Bij het koppelen van EOS'en met energiedragers van verschillende soort moet een passende omvormer gebruikt worden tussen gemeenschappelijke bus (AC of DC) en de verschillende soorten energiedragers.

De Power Conversion Unit is een bi-directionele omvormer voor energieopslag en is het batterij-stroom conversiesysteem dat de DC (gelijkstroom) die door een batterij wordt geleverd, omzet in AC (wisselstroom) die voldoet aan het net. Een (externe) laagspanningstransformator die stroomafwaarts is gemonteerd, voedt de wisselstroom (wisselstroom) aan het openbare net. Zie ook bijlage 1.

M8: Klimaatbeheersing
Er moet voor gezorgd worden dat in het EOS:

- overmatige condensvorming voorkomen wordt en dat vrijkomend vocht op doelmatige wijze afgevoerd wordt;
- de temperatuur in het energiedragercompartiment binnen de specificaties blijft van de fabrikant; hierbij wordt bedoeld voorkomen van een temperatuur waarbij een thermal runaway kan ontstaan.

De apparatuur wordt geïnstalleerd in een ISO 10-voet zeecontainer die is voorzien van Airconditioning. Hiermee wordt bereikt dat aan deze eisen wordt voldaan.

M9: Brandwerendheid
De brandwerendheid, bepaald volgens NEN 6069, tussen het EOS en de begrenzing van de locatie, een ander bouwwerk, niet zijnde een EOS, dat tot de locatie behoort, of andere brandbare objecten moet ten minste 60 min bedragen, tenzij anders bepaald. Brandwerendheid kan gerealiseerd worden door afstanden, zie ook M50.

In afstemming met de lokale Brandweer zal voldoende brandwerendheid worden bereikt door het in acht nemen van voldoende afstande overeenkomstig M50.

M10: Brandwerendheid – doorvoeringen
Doorvoeringen van kabels, leidingen en kanalen door een brandwerende scheidingsconstructie mogen geen afbreuk doen aan de brandwerendheid van die constructie. Afdichtingen voor doorvoeringen moeten voldoen aan NEN-EN 1366-3.

Door op basis van M50 voldoende afstand in acht te nemen is dit niet voorzien.

M11 tot en met M21:

Dit is in deze situatie niet aan de orde, mede doordat het geen EOS in een betreedbare ruimte betreft.

M22: Locatiekeuze en aanrijdbeveiliging
Een buiten opgesteld EOS is zo geplaatst dat er geen gevaar bestaat voor aanrijding.

Hierin is in deze situatie voorzien. Bovendien mogen op het terrein waar het EOS is opgesteld geen derden met voertuigen komen. Uitsluitend eigen medewerkers mogen op het terrein rijden en deze zijn uitgebreid geïnstrueerd over deze gevaren.

M23 t/m M25:

Dit is in deze situatie niet aan de orde.

M26: Locatiekeuze – bedrijfsterrein
Een buiten opgesteld EOS op een bedrijfsterrein is buiten de reikwijdte van (mobiele) kranen en andere hijswerktuigen geplaatst

In deze situatie bevinden zich geen mobiele kranen of andere hijswerktuigen, tenzij deze voor specifieke activiteiten moeten worden ingezet. In dat laatste geval wordt voorkomen dat het EOS zich binnen de reikwijdte daarvan kan bevinden.

M27: Locatiekeuze – windturbine
Een buiten opgesteld EOS binnen de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour van een windturbine is voldoende bestand tegen ijsval en ijsafslag.

Dit is in deze situatie niet aan de orde.

M28: Beveiliging tegen onbevoegden
Een EOS is afdoende afgeschermd voor onbevoegden.

Het EOS bevindt zich in een afgesloten container op een eigen terrein dat geheel is omsloten door een hekwerk van voldoende hoogte om onbevoegden buiten te houden.

M29: Fysieke afscherming – meerdere EOS’en

Dit is in deze situatie niet aan de orde.

M30: Eisen aan camerasysteem
Wanneer een camerasysteem wordt toegepast, zie M29 en M63, dan moet het camerasysteem buiten normaal bereik van derden blijven.

Hiervoor wordt in deze situatie gezorgd, indien dit aan de orde is.

M31: Ingebruiknamekeuring
Een nieuw EOS mag pas in gebruik worden genomen nadat een ingebruiknamekeuring heeft plaatsgevonden waarbij het correct functioneren van alle systemen en beveiligingen zoals beschreven in deze PGS is gecontroleerd.

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd.

M32: Gasdetectie [koolstofmonoxide (CO) en waterstof (H_2)]
Een betreedbaar EOS of een EOS in een ruimte is voorzien van een permanent stationair detectiesysteem aangelegd conform NEN-EN 45544-4 met bijbehorende acties voor opvolging zoals beschreven inTabel 2, zie ook Bijlage G. Dit is bij voorkeur een systeem voor detectie van koolstofmonoxide met kruisgevoeligheid voor waterstof met, voor systemen >100 kWh, een doormelding zoals bedoeld in M33.

In deze situatie is het EOS niet geplaatst in een betreedbare ruimte en is het EOS ook zelf niet betreedbaar.
Wel is het EOS voorzien van een brandbeveiligingssysteem. Zie ook bijlage 1.

M33: Monitoring EOS
Een EOS moet beschikken over een systeem voor het continu monitoren op (indien vereist):
- functioneren (systeemalarmen, signalen van overladen of diepontladen);
- ongewenste temperatuurstijgingen;
- temperatuurniveaus;
- vrijkomen van gassen bij brand (M32).

Tijdige opvolging, zoals bedoeld in M34 en M35, van signalen van een (mogelijke) thermal runaway of een brand of explosie moet gewaarborgd worden.

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd.

M34: Preventief afschakelen op basis van alarmeringen
De installatieverantwoordelijke van het EOS moet van afstand kunnen ingrijpen bij signalen van systeemalarmeringen die kunnen leiden tot het falen van het EOS. De afschakeling moet zo dicht mogelijk bij de energiedrager plaatsvinden.

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd.

M35: Afschakelen op basis van detectie
Een niet-betreedbaar EOS moet beschikken over een geschikt branddetectiesysteem aanwezig met een doormelding naar een 24-uurs particuliere alarmcentrale (PAC) of 24-uurs bezette bedrijfsmeldkamer. Dit detectiesysteem moet volgens NEN 2535 worden geprojecteerd. Het beheer en onderhoud van de brandmeldinstallatie vindt plaats volgens NEN 2654-1+C1. De detectiesystemen zoals bedoeld in M32 en M35 kunnen gecombineerd worden.

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd.

M36: Noodstopvoorziening
Het EOS moet beschikken over een noodstopvoorziening voor het handmatig uitschakelen van het EOS met dezelfde functionaliteit als de automatische afschakeling zoals bedoeld in M35 indien dit volgt uit de risicoanalyse.

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd.

M37: Verwijderen energiedrager na thermal runaway of brand
Zodra er een thermal runaway of brand heeft plaatsgevonden in een module (die niet tot propagatie heeft geleid) moet deze module zo snel mogelijk, maar uiterlijk binnen 24 h nadat de betreffende energiedrager(s) veilig en stabiel is (zijn) bevonden, verwijderd worden en veilig worden opgeslagen totdat deze wordt afgevoerd naar een eindverwerker.

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd.
Dit wordt vormgegeven in de uitgebreide EOL-oplossing die met de beoogde leverancier wordt opgesteld. Zie ook bijlage 1.

M38: Toegang tot het EOS
Zeker is gesteld dat de toegang tot het EOS (bijvoorbeeld een toegangsdeur of een luik in de zijkant) alleen kan worden geopend door een daartoe bevoegd persoon.

Hiervoor wordt in deze situatie gezorgd.

M 39: Vervanging energiedrager
Voorafgaand aan vervanging moet een nieuw te plaatsen energiedrager in het EOS op uitwendige beschadigingen en defecten zijn gecontroleerd.
Een afgekeurde energiedrager wordt beschouwd als defect en wordt dienovereenkomstig opgeslagen.

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd.
Dit wordt vormgegeven in de uitgebreide EOL-oplossing die met de beoogde leverancier wordt opgesteld. Zie ook bijlage 1.

M40: Actuele handleiding
In of bij het EOS is een actuele handleiding aanwezig waarin de technische installatie is beschreven. Het voorblad van de handleiding vermeldt de contactgegevens van de leverancier.

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd.

M41: Ventilatiesysteem – controle en onderhoud
De installatieverantwoordelijke van het EOS laat, *indien aanwezig*, periodiek het mechanisch (nood)ventilatiesysteem op de goede werking controleren en onderhouden door een ter zake deskundige.

Er wordt op voorhand geen mechanische ventilatie voorzien. Echter mocht die alsnog worden geïnstalleerd, dan wordt dit in deze situatie in afstemming met de leverancier verzorgd.

M42: Periodieke controle
Een EOS moet periodiek, minimaal jaarlijks, gecontroleerd worden.
Deze moet uitgevoerd worden door een persoon met kennis van het betreffende EOS.

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd. Deze controle zal worden uitgevoerd overeenkomstig de onderdelen als vermeld in M42 van PGS 37-1.

M43: Controle mobiel EOS na plaatsing

Dit is in deze situatie niet aan de orde.

M44: Algemene documentatie-eisen – registratiesysteem

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd. De documentatie zal worden uitgevoerd overeenkomstig de onderdelen als vermeld in M44 van PGS 37-1.

M45: Algemene documentatie-eisen – bewaartermijn

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd. Dit zal geschieden overeenkomstig het vermelde in M45 van PGS 37-1.

M46: Competentie-eisen conform NEN 3140

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd. Dit zal geschieden overeenkomstig het vermelde in M46 van PGS 37-1.

M47: Instructie personeel

Alle personen die werkzaamheden verrichten in het EOS, zullen aantoonbaar op de hoogte zijn van de gevaarsaspecten van lithiumhoudende energiedragers en de te nemen maatregelen bij onregelmatigheden. Deze personen zullen tevens op de hoogte zijn van het interne noodplan.

M48: Bliksembeveiliging en beveiliging elektrotechnische installaties

Indien uit de beveiligingsklasse bepaald op basis van NEN-EN-IEC 62305-2 volgt dat bliksembeveiliging en bescherming van elektrotechnische installaties in het EOS is vereist, dan zal deze voldoen aan respectievelijk NEN-EN-IEC 62305-3 en NEN-EN-IEC 62305-4.

M49: Onderdelen bliksembeveiligingssysteem

De onderdelen van een eventueel bliksembeveiligingssysteem zullen voldoen aan de NEN-EN-IEC 62561-reeks voor zover het betreffende deel van toepassing is.

M50: Veiligheidsafstanden
In afwijking op M9 kan brandwerendheid ook worden behaald door middel van afstand.

Indien de afstand van het EOS tot de begrenzing van de locatie, een ander bouwwerk dat tot de locatie behoort, of andere brandbare objecten, ten minste 5 m en minder dan 10 m bedraagt, zal de brandwerendheid van het EOS ten minste 30 min bedragen.
Indien de afstand van het EOS tot de begrenzing van de locatie, een ander bouwwerk dat tot de locatie behoort, of andere brandbare objecten, ten minste 10 m bedraagt, is ten aanzien van de brandwerendheid geen eis van toepassing.
Indien de brandwerendheid wordt behaald met behulp van afstanden, zal binnen deze afstanden geen opslag van brandbare stoffen dan wel brandgevaarlijke activiteiten (m.u.v. onderhoudswerkzaamheden) plaatsvinden, die een brand kunnen veroorzaken of waarlangs een brand zich kan voortplanten naar het EOS.

M51/M52: Onderlinge veiligheidsafstanden – maximaal 6 EOS'en of groot EOS-park.

Dit is in deze situatie niet aan de orde.

M53: Veiligheidsafstanden – tussen EOS-parken

Dit is in deze situatie niet aan de orde.

M54: Onderlinge veiligheidsafstanden – inpandige EOS'en

Dit is in deze situatie niet aan de orde.

M55: Voorkomen van brandpropagatie

Het is nog niet bekend of het EOS aantoonbaar beveiligd wordt tegen brandpropagatie (fire propagation) op basis van NEN-EN-IEC 62933-5-2 of UL9540A.
Wanneer het EOS hier niet aan voldoet, worden aanvullende maatregelen getroffen zoals beschreven in M56 en M57.

M56: Bluswateraansluiting

Wanneer het EOS niet aantoonbaar beveiligd is tegen brandpropagatie (zie ook M55), wordt het EOS voorzien van een bluswateraansluiting met een capaciteit van minimaal 1 000 l/min. De bluswateraansluiting voldoet dan aan de eisen van de brandweer (storzkoppeling nok81 of een andere vorm van bluswatertoevoer zoals overeengekomen met de veiligheidsregio).

M57: Brandbeheerssysteem

Deze maatregel is bedoeld voor een EOS typical 5 of 6. Dat is in deze situatie niet aan de orde.

M58: Eisen UPD

Deze maatregel is bedoeld voor een EOS typical 5 of 6. Dat is in deze situatie niet aan de orde.

M59: Vijfjaarlijkse beoordeling UPD

Deze maatregel is bedoeld voor een EOS typical 5 of 6. Dat is in deze situatie niet aan de orde.

M60: Bewaren gegevens UPD

Deze maatregel is bedoeld voor een EOS typical 5 of 6. Dat is in deze situatie niet aan de orde.

M61: Bereikbaarheid van het EOS

Het EOS zal altijd bereikbaar zijn voor hulpverlenende diensten in overeenstemming met hoofdstuk 4 van de "Handreiking Bluswatervoorziening en bereikbaarheid" en overeenkomstig het gestelde in M61.

M62/63: Bereikbaarheid – inpandig EOS / EOS-park

Dit is in deze situatie niet aan de orde.

M64: Noodplan

Een actueel noodplan hoe te handelen bij incidenten is opgesteld. Onder incident wordt in ieder geval het optreden van een thermal runaway en een lekkage van elektrolyt verstaan. De installatieverantwoordelijke is verantwoordelijk voor het actueel houden en verspreiden van het noodplan.
Bij het opstellen van het noodplan wordt mede Bijlage E van PGS 37-1 als voorbeeld gebruikt.

M65: Noodplan – beproeven

Het noodplan wordt ten minste elke drie jaar beproefd en zo nodig bijgewerkt overeenkomstig de eisen uit PGS 37-1.

M66: Pictogrammen EOS

Hiervoor wordt in deze situatie in afstemming met de leverancier gezorgd. Dit zal geschieden overeenkomstig het vermelde in M66 van PGS 37-1.

M67: Markering hybride EOS

Dit is in deze situatie niet aan de orde.

Eventuele gelijkwaardige maatregelen overeenkomstig hoofdstuk 8 van PGS 37-1.

Het is niet uitgesloten dat in deze situatie in afstemming met de leverancier wordt gekozen voor andere, maar minimaal gelijkwaardige maatregelen dan hiervoor onder M1 t/m M67 vermeld. Indien dat het geval is, zal dit altijd voorafgaand aan de te treffenmaatregel met het bevoegd gezag worden afgestemd.

Stap 4: Actieplan EOS

Het EOS zal na toestemming van het bevoegd gezag worden gerealiseerd met inbegrip van de hiervoor genoemde maatregelen.

Bijlage 1 Voorstel voor het gewenste EOS

ALGEMEEN : Opbouw BESS container

- Batterijpakket bestaande uit 28 modules van 35,86 Kwh
- Alles volledig op DC gekoppeld
- Winline DC-DC modules geintegreerd op EMS Registers
- Exclusief droop-control (conform overleg binnen scope van Winline)
- 2 x 3,5 kW Airconditioningsunits op DC
- Ajax CO-, hitte- en rook- alarmsysteem
- AF-X Aerosol blussysteem

Alle apparatuur wordt geïnstalleerd in een ISO 10-voet zeecontainer die is aangepast als elektrische ruimte die voldoet aan de PGS37-1 normeringen.

Onderstaande toont de indeling van de container voor het BESS-systeem:

1. DC Besturingscomponenten met daarin de Batterijchargers. Is een hoge kast met eveneens de Winline Omvormer
2. Eventuele extra besturing
3. Hybride Koeling
4. Dedicated Koeling
5. Batterij opslag



Fig 1.

Internal build-up

1.2 Systeemapparatuur

1.2.1 Winline Interlink Convertor

De Power Conversion Unit is een bi-directionele omvormer voor energieopslag en is het batterij-stroom conversiesysteem dat de DC (gelijkstroom) die door een batterij wordt geleverd, omzet in AC (wisselstroom) die voldoet aan het net. Een (externe) laagspanningstransformator die stroomafwaarts is gemonteerd, voedt de wisselstroom (wisselstroom) aan het openbare net.

Er zijn gestandaardiseerde configuraties beschikbaar van 62.5 kW tot 500 kW variërend in opslagcapaciteit.

1.2.2 DC Besturingskast

Besturingskast t.b.v. de aansturing, beveiliging en opladen van de componenten binnen de BESS container. Systeem is o.a. opgebouwd uit:

1. DC Battery chargers (levering door DC Systems en maken geen deel uit van de offerte)
2. Overspanningsbeveiliging
3. Voedingen
4. Solid State beveiligingen
5. kWh Meters

1.2.3 Koeling installatie

Airconditioning wordt in de container geïnstalleerd. De configuratie van het airconditioning is afhankelijk van de interne weerstand van de batterij en het werkelijke laad-/ontlaadstroomniveau.

1.2.4 Brandbeveiligingssyteem

Om de apparatuur in de container te beschermen en snel te reageren bij brand, wordt een brandblussysteem geïnstalleerd in de container.

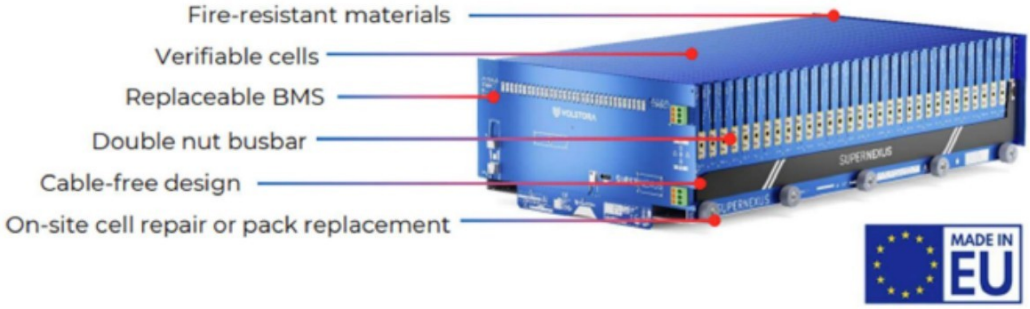
- Het systeem kan handmatig worden geactiveerd via een knop of automatisch door sensoren.
- Werkingsprincipe: Bij brand wordt een blusmiddel, opgeslagen in de container, vrijgegeven.

Opmerking: Brandveiligheidsregels en normen kunnen per land en per regio verschillen, dus het systeem kan op verzoek worden aangepast.

1.2.4 Batterijen en batterij managementsysteem

Er zullen Li-Ion batterijen worden gebruikt. De batterijen worden geïntegreerd in rekken. Elk batterij module biedt een opslagcapaciteit van 35,86 kWh. Om een batterijopslag van 1004 kWh te bereiken, worden in totaal 28 batterij modules toegepast.

De batterijcellen worden gegroepeerd in een batterijpakket, dat op zijn beurt wordt opgenomen in een batterij module. Samen met het Batterijbeheersysteem (BMS) worden de batterijpakketten in een rek gemonteerd. Meerdere rekken vormen het batterijsysteem van het BESS.



Samen met onze batterijleverancier bieden wij een uitgebreide EOL-oplossing die ervoor zorgt dat uw batterijopslagsysteem gedurende de gehele levenscyclus milieubewust blijft en volledig voldoet aan de huidige en toekomstige EU-regelgeving onder EU 2023/1542.



In onze systeemprijs zijn de kosten voor het recyclen van afgedankte cellen met een partner die aan de eisen voldoet, inbegrepen.

- Transport- en demontageservice
- Systeemontmanteling/-renovatie
- Recyclingfaciliteiten in de EU
- Verkleinde CO2-voetafdruk door hoge mate van materiaalrecuperatie
- Ondersteuning van duurzaamheidsdoelstellingen voor de circulaire economie