

Veiligheids- en risicoprofiel Sigenergy EOS/BESS

Technische onderbouwing voor verzekeraars

De energieopslagsystemen van Sigenergy - SigenStor (residenteel) en SigenStack (C&I) - zijn ontwikkeld met een duidelijke focus op veiligheid en risicobeperking, in het bijzonder ten aanzien van brand en systeemescalatie bij plaatsing in of nabij gebouwen.

Dankzij de modulaire opbouw en geïntegreerde veiligheidslagen en de succesvolle resultaten van de UL9540A-tests op zowel module- als unitniveau, vertegenwoordigen deze systemen een aantoonbaar lager risicoprofiel dan traditioneel samengestelde BESS-oplossingen:

1. Compartimentering en beperkingsstrategie

Elk batterijmodule (6, 9 of 12 kWh) is volledig fysiek gescheiden in een individueel compartiment en beschikt over meerdere geïntegreerde veiligheidslagen. Hierdoor wordt de kans op interne propagatie van incidenten aanzienlijk beperkt en blijft eventuele schade lokaal. Testresultaten bevestigen dat thermal runaway effectief wordt beheerst binnen de modulegrenzen.

2. Meervoudige, geïntegreerde veiligheidsvoorzieningen

Elke batterijmodule beschikt standaard over 6 tot 7 fysieke en functionele veiligheidslagen:

- Geïntegreerde aerosol-brandblusmodule per batterijpack
- Overdrukventiel per batterijpack (voor gecontroleerde gasafvoer bij opwarming)
- Robuuste aluminium behuizing met warmte vertragende siliconenmodules
- Sub-compartimentering ter voorkoming van interne escalatie
- Rookmelders per batterijpack voor vroegtijdige detectie
- Temperatuurmelders per batterijpack voor real-time monitoring
- Volledige IP66-classificatie (stof- en waterbestendig)

Deze voorzieningen worden aangestuurd door een AI-gestuurd Battery Management System (BMS) dat 24/7 functioneert en afwijkingen direct detecteert en het systeem automatisch uitschakelt bij overschrijding van veilige toleranties.

3. Geteste beheersing van thermal runaway

Uit de UL9540A-tests op module- en unitniveau (rapportnummers 241016030GZU-001 en -002) blijkt:

- Geen externe vlamvorming of explosieve gebeurtenissen
- Geen vonken of vliegend puin tijdens incident
- Gewichtsverlies beperkt tot ~7% (8,5 kg op 122,5 kg)
- Temperatuur buitenzijde module blijft onder 250°C
- Heat Release Rate: 19,11 kW
- Smoke Release Rate: 9,291 m²/s (TSR: 2.286 m²)

- Geproduceerde gassen blijven binnen veilige toleranties bij goede ventilatie

Zelfs bij volledige systeemescalatie blijft het incident beperkt tot één batterijmodule van maximaal 12 kWh.

4. Samenvattend risicobeeld voor verzekeraars

Risicofactor	Beoordeling bij Sigenergy EOS/BESS
Propagatierisico	Zeer beperkt (fysiek gescheiden en getest)
Brandwerendheid	≥ 1+1 uur bewezen barrière
Detectie en monitoring	24/7 AI-gestuurde BMS + sensoren
Repressieve voorzieningen	Actieve blusmodules per pack
Water/Stof-bestendigheid	IP66-geclassificeerd
Max. incidentvolume	12 kWh per afzonderlijke module
Externe escalatie	Niet aangetoond in praktijktest (UL9540A)

5. Conclusie

De energieopslagsystemen van Sigenergy bieden een aantoonbaar veilige en verzekerbare oplossing voor plaatsing in of nabij gebouwen. Dankzij het gelaagde veiligheidsontwerp – bestaande uit actieve, passieve en structurele maatregelen – in combinatie met fysieke compartimentering en 24/7 monitoring via het Battery Management System (BMS), worden afwijkingen tijdig gesignaleerd én geadresseerd.

De effectiviteit van deze aanpak is overtuigend bevestigd in de UL9540A-tests: zelfs onder extreme thermische omstandigheden bleef thermal runaway volledig beperkt tot één batterijmodule. Er trad geen overslag op naar andere componenten en externe effecten, zoals vlammen, explosies of rondvliegend puin, zijn niet waargenomen.

Deze testresultaten onderbouwen dat het risico op schade-escalatie minimaal is en dat het incidentvolume fysiek beperkt blijft tot maximaal 12 kWh.

Daarmee vormen de energieopslagsystemen van Sigenergy een robuuste oplossing, die ruimschoots voldoet aan de hoogste eisen op het gebied van brandveiligheid, betrouwbaarheid en verzekeraarbaarheid - ook bij plaatsing in of (direct) naast gebouwen.