



Energietransitie

maar dan wel veilig

17 mei 2022
Hans Sevenstern GIFireE, Senior Consultant

A business of Marsh McLennan

1

Agenda

2

Agenda

- Lithium-houdende Energiedragers
 - De uitdagingen
- PGS 37-1 en 2
 - PGS richtlijnen nieuwe stijl
 - PGS 37-1 en 2
- Blussystemen
- Ontwerpen moet anders
 - Toekomstige ontwikkelingen
 - Economie van brandveiligheid

3

Lithium-houdende Energiedragers



4

De uitdagingen

Bij elektrificatie van onze omgeving

- Energietransitie brengt:
 - Steeds meer elektrische apparaten en vervoersmiddelen
 - Grotere vraag om energiedragers met steeds meer vermogens
 - Geeft hele andere logistieke (rest)stromen
 - Vraag om voorlichting aan de gebruikers, zowel particulier maar zeker ook zakelijk

5

De uitdagingen

Worden nieuwe risico's wel herkend

- Risico's:
 - Niet zomaar batterijen;
 - Vaatjes chemicaliën met hun eigen branddriehoek
 - Steeds meer permanent verwerkt in gebruiksartikel;
 - Gebruikers kennen onvoldoende het zorgvuldige gebruik;
 - Vallen, stoten, opladen, temperatuursinvloeden
 - Energieopslagsystemen (EOS) worden steeds groter;
 - Door brede toepassingen steeds grotere volumes in logistieke processen.

6

PGS 37- 1 en 2

2

7

PGS-richtlijnen

Nieuwe stijl (2015)

- PGS Nieuwe Stijl betekent dat maatregelen tot stand zijn gekomen met een risicobenadering
 - Wettelijke kaders;
 - Risicobenadering met de scenario's;
 - Doelen;
 - Maatregelen om aan de doelen te voldoen.
- PGS richtlijn geeft invulling aan:
 - Omgevingsveiligheid (O) of Brandbestrijding Omgevingsveiligheid (BO);
 - Arbeidsveiligheid (A);
 - Brandbestrijding en Rampenbestrijding (BR).
- Status PGS richtlijnen
 - Min. I&W en BZK - Besluit activiteiten leefomgeving - direct werkende regels;
 - Min. I&W - Besluit kwaliteit leefomgeving (BBT) - milieubelastende activiteit bij bepalen Best Beschikbare Techniek;
 - Min. SZW – Beleidsregels om te voldoen Arbeidsveiligheid – stand wetenschap en professionele dienstverlening;
 - Veiligheidsregio's - Adviseren brandveiligheid in omgevingsvergunningen en voorbereiden van brand- en rampenbestrijding.

8

PGS 37-1

Lithium-houdende energiedragers: Energie Opslag Systemen - EOS

- Toepassing:
 - EOS'en bestaande uit lithium-houdende oplaadbare energiedragers die (in groepen) elektrisch met elkaar zijn verbonden met een totaal opgesteld vermogen in een ruimte van meer dan 20 kWh, incl. randapparatuur en BMS;
 - Zowel nieuwe, gebruikte als afgedankte EOS'en (afvalstadium) tot het moment dat de EOS buiten werking wordt gesteld;
 - Stationair, maar ook verplaatsbaar (verhuur);
 - zowel inpandig, uitpanding (bijvoorbeeld in een container), op een dak of aan de buitengevel zijn geplaatst.

- Niet van toepassing op:
 - Systemen gebruikt door particulieren, tenzij energieopslagcapaciteit > 20 kWh;
 - Het gebruik van flowbatterijen;
 - Het gebruik van solid-state batterijen;
 - Het gebruik van condensatoren;
 - Elektrische motorrijtuigen als onderdeel van EOS (geïntegreerd in een smart grid).

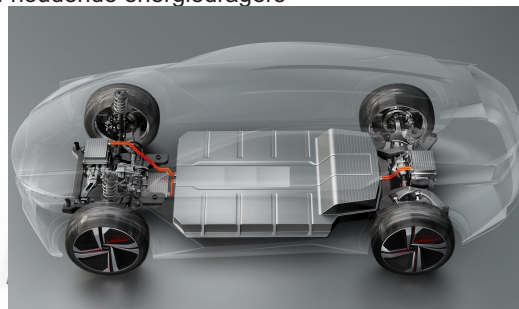


9

PGS 37-2

Lithium-houdende energiedragers: Opslag

- Geanalyseerd welke risico's er zijn bij de opslag lithium-houdende energiedragers
- Toepassing:
 - Op opslag lithium-houdende energiedragers (cellen, batterije)
 - Van opslag tot showroom;
 - Kent ondergrenzen, maar verwijst ook naar maatwerk;
- Niet van toepassing:
 - Werkvoorraad;
 - Stalling van voertuigen, werktuigen en tweewielers waarin lithium
 - Opladen van (grote hoeveelheden) energiedragers van elekt



10

Blussystemen

3

11

Blussystemen

Onderkennen Thermal-runaway

- Thermal-runaway ontstaat in gesloten energiedrager
 - Visuele 1^e effecten zijn uiterst giftig en schadelijk
 - Hele snelle temperatuurstoename
 - Escalatie kent heftige effecten met steekvlammen en rondvliegende ontploffende/brandende cellen
 - <U:\My Documents\My Videos\Li-Ion\Electric car charging fire 🔥.240p.mp4>
- Toepassing blussystemen
 - PGS 37-1 niet opgenomen
 - FM DS 5-28 DC Battery Systems (April 2021)
 - FM DS 5-33 Electrical Energy Storage Systems (July 2020)
 - NFPA 822 Standard for the Installation of Stationary Energy Storage Systems (2020)
 - PGS 37-2 wel opgenomen - Binnen opslagvoorziening is een gecertificeerd brandblussysteem conform CCV-certificatieschema Installeren VBB-installaties aanwezig wanneer er meer dan 2.000 kg energiedragers wordt opgeslagen.
 - FM DS 8-1 Commodity Classification (April 2021)
 - FM DS 8-9 Storage of Class 1, 2, 3, 4 and Plastic Commodities (January 2022)
 - NFPA 1 Fire code (2018)

12

Ontwerpen moet anders

4

13

Toekomstige ontwikkelingen

Ontwerpen moet anders

- Nieuwe risico's vragen om échte risico-benadering
 - Ca. 85% gebouwen zijn/worden *niet* ontworpen voor (latere) gebruiker;
- Wetgeving loopt achter feiten aan;
- Maatschappelijke ontwikkelingen maken dat continuïteit serieus genomen moet worden;
 - Covid
 - Beschikbaarheid logistiek
- Verzekerbaarheid gebouwen wordt serieus issue;
 - Verzekerde waarden groeit
- Maatschappelijke impact/ontwrichting
 - Verdozing

14

Toekomstige ontwikkelingen

Stichting Economie van Brandveiligheid

- Waardecreatie met brandveiligheid
 - Velen vinden veiligheidsmaatregelen lastig en duur voor iets dat waarschijnlijk toch niet gaat gebeuren. Ervaring en statistiek leren ons echter dat je door goede ontwerp keuzes de kans en omvang van een calamiteit enorm kunt beperken. En dat heeft waarde als opbrengst van vermeden risico. Dit is wat wij als stichting willen onderbouwen en uitdragen. En zo maken we de gebouwde omgeving een stuk veiliger, zonder dat dit onder de streep geld kost.
- Actief beveiligen wordt normaliter gezien als extra
 - Bouwbesluit is leidend en dan + of ++ fenomenen
- Duurzaamheid geeft uitdagingen
 - Mag een duurzaam gebouw volledig afbranden?
 - Kan je continuïteitsgericht duurzaam bouwen?

15

Toekomstige ontwikkelingen

Stichting Economie van Brandveiligheid

- Wat doen we
 - Kennisontwikkeling en -deling staan centraal;
 - Onderzoeken gedaan, publicaties geschreven, presentaties en gastcolleges gegeven en tools ontwikkeld.
 - Het ontwikkelen van rekenvoorbeelden;
 - Door het economisch zichtbaar maken van 'vermeden schade' kan de markt worden bewogen om veiliger te handelen.
 - Verzamelen van data - brandpreventieve maatregelen beter te kunnen onderbouwen.
 - Komt onderzoek naar maatschappelijke schade grote branden als bijdrage aan Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO).

<https://economievanbrandveiligheid.nl/>

16



A business of Marsh McLennan

Copyright © 2022 Marsh Risk Consulting B.V. Alle rechten voorbehouden.