

Checklist voor veilige opslag van lithiumhoudende energiedragers (Troostwijk BvT visie)

Mobiele elektronica, gereedschappen, elektrische fiets-, voer en vaartuigen zijn niet meer weg te denken uit ons dagelijks leven. Deze apparaten maken gebruik van accu's met veelal lithium als energiedrager, met als primair gevaar het kunnen optreden van thermal runaway. Een thermal-runawayreactie leidt tot een zeer snelle toename van de druk en de temperatuur en bijgevolg een ontleding, een explosie en/of brand van de energiedrager, waarbij zeer giftige pyrolyseproducten kunnen vrijkomen. De giftige en explosieve gassen komen ook bij LFP batterijen vrij. In de markt worden deze batterijen aangeduid als moeilijk brandbaar, maar de gassen die kunnen vrijkomen zijn wel explosief.

Dit document biedt basismaatregelen voor risicobeheersing van opslag, laden en ontladen van lithium houdende energiedragers (losse of als onderdeel van een product) volgens de visie van Troostwijk BvT, waarin ook de maatregelen uit de PGS 37-2 zijn verwerkt. Op een aantal onderdelen wijkt de visie van Troostwijk BvT af van de PGS 37-2, bijvoorbeeld in het geval van hogere verzekerde belangen in combinatie met totaal opgeslagen capaciteit van de energiedragers. Voor de volledige richtlijn zie Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 37-2: Lithiumhoudende energiedragers: Opslag www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl.

Algemene maatregelen:

- Controleer de energiedragers bij binnenkomst, ongeacht aard en status, op beschadigingen. Gebruikte en defecte energiedragers die voor einde werkdag nog niet zijn beoordeeld worden als instabiel beschouwd en dienovereenkomstig opgeslagen;
- Nieuwe en ongebruikte energiedragers worden bij voorkeur opgeslagen in UN-gekeurde verpakkingen, opslaghoogte niet hoger dan 4,6 m (1,8 m voor onverpakte energiedragers en niet gekeurde verpakkingen);
- De opslagvoorziening mag uitsluitend worden gebruikt voor opslag van lithiumhoudende energiedragers. Laden en testen van de energiedragers in hetzelfde brandcompartiment is niet toegestaan;
- Een opslagvak mag ten hoogste 300 m² bedragen, scheiding van de vakken door een brandwerende constructie of afstand;
- Instabiele beschadigde en/of defecte energiedragers opslaan in een speciaal daarvoor bestemde transportverpakking, buiten het pand op ruime afstand van de gevel.

Bouwkundige maatregelen en voorzieningen:

- Situeer de opslagvoorziening op de begane grond, grenzend aan een buitenwand met directe toegang van buiten, minimaal 3 meter vrij van vluchtwegen. Voorzie de ruimte van een drukontlastingsvoorziening;
- De brandwerendheid tussen de opslagvoorziening en aangrenzende objecten bedraagt tenminste 60 minuten, conform NEN 6069. Bij een gezamenlijk gewicht aan nieuwe energiedragers groter dan 2.000 kg (of 1.000 kg aan gebruikte/refurbished energiedragers) wordt 120 minuten WBDBO aangehouden. Bij brandwerende wanden uitsluitend gebruik maken van steenachtige materialen (steen / beton). Toegepast isolatiemateriaal moet voldoen aan brandklasse A1 of A2 conform NEN-EN 13501-1;

- Plaats de energiedragers niet rechtstreeks op de vloer;
- Bescherm de energiedragers tegen weersinvloeden en zorg ervoor dat de temperatuur in de opslagvoorziening binnen de specificaties blijft van de leverancier door te voorzien in voldoende (nood) ventilatie en een klimaatbeheersingsinstallatie (indien nodig);
- Het gebruik van veiligheidskasten, succesvol getest volgens de VDMA-24994 paper is toegestaan (brandveiligheidskasten conform de NEN 14470-1 zijn niet geschikt).

Veiligheidssystemen

- Voorzie een opslagvoorziening groter dan 300 m² en meer dan 333 kg aan lithiumhoudende energiedragers van gasdetectie (koolstofmonoxide (CO) en waterstof (H₂)), aangelegd conform NEN-EN 45544-4, met doormelding naar installatieverantwoordelijke en/of hulpdiensten. Boven de 2.500 kg aan energiedragers (mechanische) ventilatie voorzien, ventilatievoud minimaal 10 keer per uur, geactiveerd door de gasdetectie;
- Installeer in de opslagvoorziening een branddetectiesysteem met doormelding naar een particuliere meldkamer (PAC), waarbij de melder is geïnstalleerd conform de projectie beschreven in de NEN 2535;
- De elektrische installatie moet voldoen aan de NEN 1010, laat de elektrische installatie opleveren conform de NEN 1010. De elektrische installatie in de opslagvoorziening periodiek laten controleren conform SCIOS Scope 10;
- Installeer een onderbouwd en effectief automatisch blussysteem bij een brutomassa van meer dan 2.000 kg aan energiedragers (of meer dan 5.000 kg wanneer het middelgrote energiedragers van tenminste 250 kg betreft).

Showroom

- In een grote showroom voor elektrische rijwielen (fietsen, bakfietsen, stepjes en bromfietsen), maximaal 10 rijwielen gegroepeerd opstellen met een tussenruimte van 2m tussen de clusters;
- Laden van de voertuigen bij voorkeur in een brandveilige laadvoorziening of in de aanwezigheid van een deskundige persoon, laadniveau maximaal 70%;
- Motorrijtuigen die in de showroom geladen worden minimaal 2 meter rondom vrij houden van brandbare materialen;

Note¹: Reparatiewerkzaamheden brengen een verhoogd risico met zich mee, neem contact op met Troostwijk BvT voor een maatwerk oplossing.

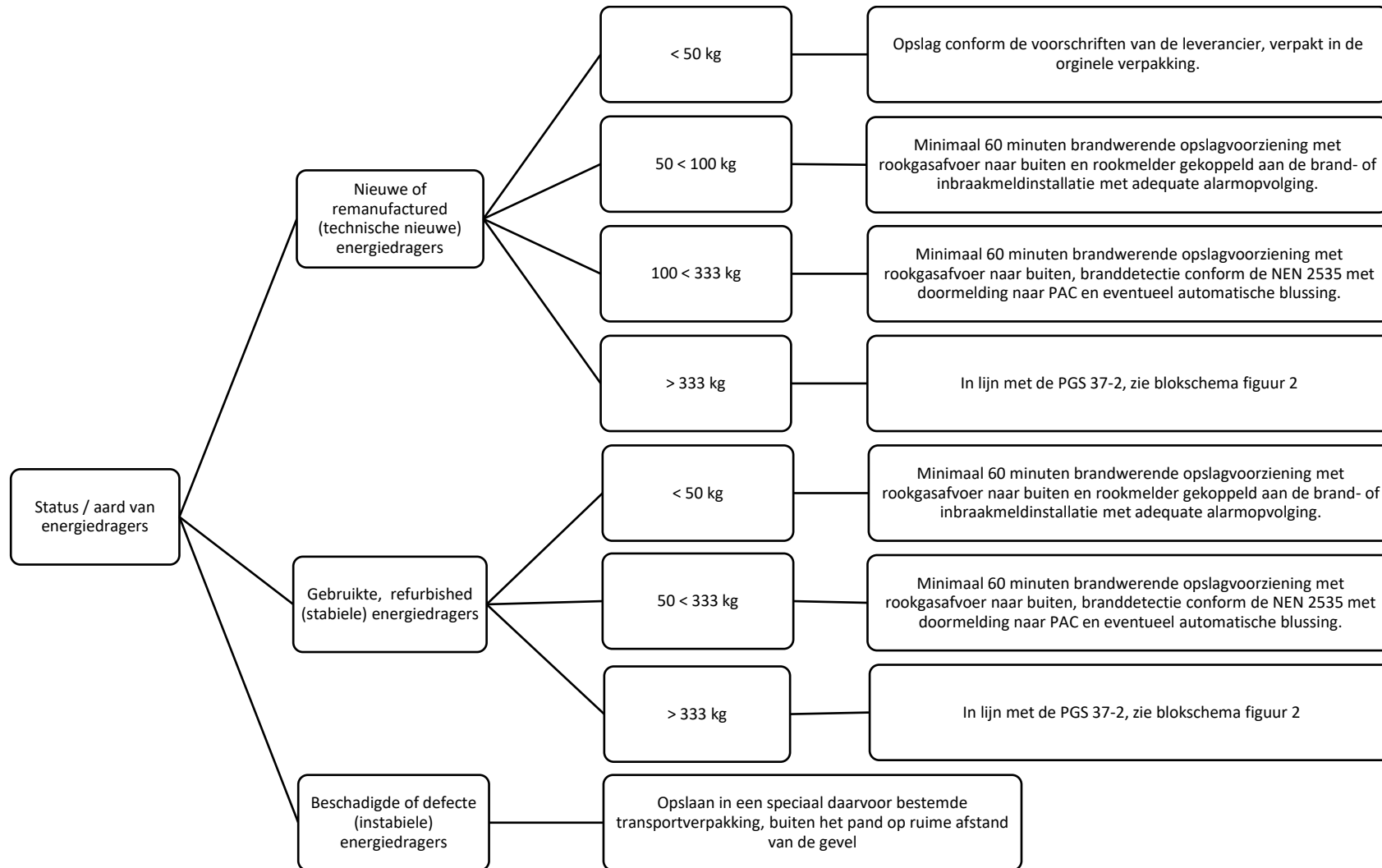
Note²: Afwijken van de uitgangspunten is op onderdelen mogelijk, hiervoor zal wel de situatie moeten worden voorgelegd aan de adviseur van Troostwijk BvT.

Note³: Zie figuur 1 voor een schematische weergave van de maatregelen afhankelijk van het gezamenlijk gewicht en de status/aard van de lithiumhoudende energiedragers.

Bron: PGS 37-2:2023 versie 1.0 (december 2023).

Dit document of delen uit dit document mogen uitsluitend worden verspreid als één document, onder vermelding van de bedrijfsnaam Troostwijk BvT B.V.

Figuur 1: Blokschema opslag lithiumhoudende energiedragers Troostwijk BvT visie



Figuur 2: Blokschema opslag lithiumhoudende energiedragers volgens PGS 37-2, aangevuld met de visie van Troostwijk BvT

