



Veilig werken met lithium accu's

Inhoudsopgave

- Maatregelen
- Checklist
- Toelichting op de maatregelen



Goedgekeurd door Sociale Partners

Gepubliceerd als informatief, goedgekeurd door Sociale Partners, Juli 2025

De groenvoorziening en hoveniersbranche maakt in toenemende mate gebruik van nieuwe technologieën, waaronder lithium energiedragers. Deze (draagbare) energieopslagsystemen, in de vorm van lithiumaccu's in hand gedragen gereedschap zoals heggenscharen, kettingzagen en bladblazers, of als (vaste) accu's in bijvoorbeeld shovels en zitmaaiers bieden talloze voordelen, zoals draadloos werken, verminderde geluidsproductie en lagere emissies. Echter, net als bij elk ander gereedschap of apparaat, brengen ook lithium energiedragers risico's met zich mee zoals brand, explosie en blootstelling aan gevaarlijke stoffen. Dit kan het gevolg zijn van een thermische of elektrische overbelasting of van een mechanische beschadiging (na een aanrijding of val). De temperatuur in de accu neemt dan steeds verder toe, waardoor op een gegeven moment schadelijke gassen ontsnappen. Deze gassen zijn giftig, brandbaar en onder bepaalde omstandigheden explosief. Omdat lithium batterijen opgebouwd zijn uit cellen, kan de ene cel de andere ontbranden en zo een kettingreactie veroorzaken. Dit wordt een *thermal runaway* genoemd. De gassen die vrijkomen kunnen leiden tot een drukopbouw in het accupakket, wat kan leiden tot een explosie. Omdat de kettingreactie zichzelf in stand houdt, en de batterijen vaak goed beschermd zijn tegen invloeden van buitenaf, is bestrijding van een brand lastig. Het is van belang dat werkgevers en werknemers zich bewust zijn van deze risico's en voldoende maatregelen nemen.

Fysieke belasting bij het dragen van rug-accu's is in dit Arbocatalogusstuk niet meegenomen.

Maatregelen

- ➔ Alleen door de fabrikant aanbevolen opladers en lithiumaccu's die passen bij de machine worden gebruikt.
- ➔ Lithiumaccu's worden in een veilige ruimte opgeladen, opgeslagen en getransporteerd.
- ➔ Lithiumaccu's worden niet blootgesteld aan hittebronnen.
- ➔ Lithiumaccu's worden periodiek gecontroleerd.
- ➔ Medewerkers weten hoe er veilig gewerkt kan worden met lithiumaccu's.

Checklist

- ☐ Gebruik uitsluitend goedgekeurd elektrisch materieel.
- ☐ Gebruik alleen de originele oplader.
- ☐ Laad een accu overdag en bij voorkeur onder toezicht op.



- ☐ Laad de batterij nooit op in de buurt van brandbare objecten.
- ☐ Houd de accu uit het volle zonlicht. Hoge temperaturen kunnen een spontane ontbranding in de lithium-ion accu veroorzaken. Let op: in de zomer kan de temperatuur in een bedrijfsbus flink oplopen!
- ☐ Laad Lithium batterijen niet op bij een temperatuur onder de 0 graden Celsius (tenzij de handleiding een andere temperatuur aangeeft). Beneden die temperatuur kan schade toebrengen aan de Lithium accu.
- ☐ Haal de stekker uit het stopcontact als de accu vol is.
- ☐ Meld het als een accu is gevallen, beschadigd of vervormd zodat deze door een deskundige kan worden geïnspecteerd. Aan de buitenkant is er niets aan te zien, maar van binnen kan er van alles gaande zijn.
- ☐ Laat na een val van een lithium accu of aanrijding (materieel) een deskundig monteur de accu's inspecteren.
- ☐ Meld het (bijvoorbeeld bij je leidinggevende) als één van de volgende signalen zich voordoen:
 - Lekkende vloeistof
 - (Overmatige) hitte
 - Zwelling van de accu
 - Sterke geur
 - Rook
 - Vonken

Komen er giftige gassen vrij of staat de batterij in brand? Verlaat de ruimte (zeker bij groot materieel), bel 112 en ga niet zelf blussen!

Toelichting op de maatregelen

1. Aanbevolen opladers en lithiumaccu's

- Gebruik de originele oplader: Fabrikanten bieden doorgaans specifieke opladers die zijn ontworpen voor hun lithiumaccu's. Gebruik altijd de oplader die wordt aanbevolen door de fabrikant van de lithiumaccu's.
- Controleer de compatibiliteit: Zorg ervoor dat de oplader compatibel is met het specifieke type lithiumaccu's dat wordt gebruikt. Sommige opladers zijn mogelijk ontworpen voor specifieke voltages
- Gebruik schone accu's en laders. Door vervuiling (stof of zaagsel) kan de ventilatie verminderen en de accu te warm worden.

2. Lithiumaccu's worden veilig opgeladen, opgeslagen en getransporteerd



- Laad en berg de lithiumaccu's op in een aparte brandwerende veiligheidskast of in een aparte metalen container buiten het bedrijfspand.
- Zorg voor een opslagkast of ruimte die van binnen en naar buiten 90 minuten brandwerend is en voorzien is van interne stroomvoorzieningen en van een ventilatieopening (rookgasafvoer) naar buiten. Voor informatie [brandveiligheidsopslag opslagkast](#) of raadpleeg de [Publicatie reeks gevaarlijke stoffen Lithiumhoudende energiedragers: Opslag - PGS 37-2](#)
- Haal alleen de accu's uit de opslag die je die dag nodig hebt. Hanteer de richtlijn [PGS-37-2](#) wanneer je een hoeveelheid opslaat die groter is dan
 - Meer dan 333 kilogram accu's, of
 - Meer dan > 30kilogram beschadigde of defecte energiedragers opslaat. (Bron: [Tabel 2 - Ondergrenzen voor opslag energie dragers](#))
- Kies een slimme laadplaats zodat een eventuele brand niet kan overslaan naar de rest van het gebouw. Bijvoorbeeld in een aparte ruimte op het erf die ingericht wordt om accu's/machines op te slaan en te laden.
- Beperk het aantal verschillende combinaties accu/oplader om de kans te verkleinen dat accu's aan verkeerde oplader worden geladen.
- Gebruik speciale opbergkoffers om de accu's te beschermen tijdens het transport .
- Voorkom stapelen van lithiumaccu's om fysieke schade door vallen te vermijden
- Zorg voor een rookmelder waar de accu's worden opgeladen.

3. Hittebronnen worden vermeden

- Vermijd directe blootstelling aan zonlicht. Zonlicht kan de temperatuur van de accu verhogen, wat nadelige effecten kan hebben op de prestaties en levensduur.
- Plaats lithiumaccu's niet in de buurt van andere warmtebronnen, zoals kachels, radiatoren of andere elektrische apparaten die warmte genereren. Houd voldoende afstand om oververhitting te voorkomen.
- Vermijd het achterlaten van lithiumaccu's in voertuigen, vooral op warme dagen. Temperaturen in geparkeerde auto's kunnen snel stijgen, waardoor de lithiumaccu's oververhit kunnen raken.
- Beperk het gebruik van lithiumaccu's in extreem warme omstandigheden. Als de omgevingstemperatuur te hoog is (afhankelijk van het accumerk), kan dit de batterijprestaties negatief beïnvloeden. Vanaf 40 graden Celsius kan de temperatuur zorgen voor oververhitting.
- Dek lithiumaccu's niet af tijdens gebruik of opladen. Dit kan de warmteafvoer belemmeren en de accu oververhitten.

4. Lithiumaccu's worden periodiek gecontroleerd

- Voer een visuele inspectie uit van de lithiumaccu's voor en na elk gebruik. Controleer op tekenen van fysieke schade, zoals barsten, deuken, lekken of zwellen. Als er enige vorm van schade wordt geconstateerd, moet de lithiumaccu door een deskundige worden geïnspecteerd of onmiddellijk worden vervangen.
- Leg beschadigde accu's (tot dat deze zijn gecontroleerd en vrij zijn gegeven) in een aparte (dus apart van de intacte accu's) brandwerende kast of breng ze direct naar de dealer.
- Als lithiumaccu's worden opgeladen, is het een goed moment om ze te controleren. Zorg ervoor dat de oplader correct is aangesloten, controleer op eventuele abnormale geluiden of geuren tijdens het opladen en let op visuele indicatoren op de oplader of de lithiumaccu's.
- Plan routinematig onderhoudsschema's waarin de lithiumaccu's grondig worden geïnspecteerd. Dit kan bijvoorbeeld maandelijks of per kwartaal zijn, afhankelijk van de intensiteit van het gebruik.
- Als lithiumaccu's gedurende langere tijd niet worden gebruikt, bijvoorbeeld tijdens de wintermaanden, inspecteer ze



grondig voordat ze weer in gebruik worden genomen. Oudere lithiumaccu's kunnen capaciteit verliezen en moeten mogelijk worden vervangen.

- Volg altijd de specifieke aanbevelingen en instructies van de fabrikant met betrekking tot onderhoud en inspectie. Fabrikanten kunnen specifieke richtlijnen geven met betrekking tot de levensduur van de lithiumaccu en wanneer deze moet worden vervangen.
- Laat reparatie werkzaamheden alleen door monteur van de dealer uitvoeren.
- Als er accu's lekken, zorg dan dat de vloeistof niet in contact komt met de huid of ogen. Spoel bij contact het betreffende gebied met ruime hoeveelheden water af en raadpleeg een arts.

5. Medewerkers weten hoe er veilig gewerkt kan worden met accu's

- Geef medewerkers instructie in het herkennen van tekenen van problemen, zoals zwelling of lekkage
- Geef medewerkers instructie in het veilig gebruik van lithiumaccu's, waarbij minimaal wordt besproken welke accu gebruikt moet worden op welke machine en lader. En wat er moet gebeuren wanneer een accu is gevallen of beschadigd.
- Instrueer medewerkers hoe lithiumaccu's correct worden opslagen en worden getransporteerd
- Maak noodprocedures bekend over wat te doen bij brand of ongelukken met lithiumaccu's

6. De bedrijfshulpverlening weet wat ze moeten doen mocht het toch misgaan

Het succesvol bestrijden van een lithium brand is erg lastig omdat er zelfontbranding plaatsvindt en er gevaarlijke gassen vrijkomen. Het is daarom belangrijk om de veiligheid van medewerkers te waarborgen en schade te beperken. Neem daarom opslag en het laden van accu's op als onderdeel van het BHV-plan. Hieronder volgen enkele tips voor alarmering en hulpverlening.

Alarmering en evacuatie

- Waarschuw de brandweer: Neem direct contact op met de brandweer voor professionele ondersteuning.
- Evacuatiegebied afbakenen: Evacueer onmiddellijk de omgeving rond de brandhaard en zorg dat omstanders minimaal 10 meter afstand houden en niet worden blootgesteld aan rook.

Wat je verder moet weten

Onderhoud aan elektrisch materieel

Let op: elektrisch aangedreven materieel brengt andere risico's met zich mee dan diesel aangedreven materieel. Daarom mogen alleen personen die NEN 9140 opgeleid (Deskundige technicus) zijn hier onderhoud aan plegen.

Deskundige technicus

- Hoogspanning- of laagspanningsaccu? Maak een bewuste keuze voor hoog- of laagspanning. Op het moment dat er gewerkt wordt met hoogspanning ontstaan er grotere risico's voor de monteur en voor de brandveiligheid. Dus als het ook met laagspanning kan dan heeft dat de voorkeur. Bij hoogspanning moet de monteur een speciale opleiding volgen om aan de machine te werken.
- Elektrisch voertuig - voldoende onderricht persoon (ev-VOP): Technicus die op een veilige manier onderhoud en reparaties aan e-voertuigen moet kunnen verrichten. Hij mag nooit aan een voertuig onder spanning werken. De spanningsloosheid van het HV-systeem moet door een ev-VP zijn aangetoond.
- Elektrisch voertuig - vakbekwaam persoon (ev-VP): Technicus die naast onderhoud en reparaties ook diagnose stelt aan e-



voertuigen. Door metingen stelt hij de spanningsloosheid van het (hoog voltage) HV-systeem vast. Werken onder spanning aan de Hoog Voltage-batterij is alleen toegestaan na specifieke opleiding!

- Elektrisch voertuig - werkverantwoordelijke (ev-WV): Degene die verantwoordelijk is voor het veilig werken aan e-voertuigen in de werkplaats, bijvoorbeeld de chef werkplaats. Hij moet ook opgeleid zijn als ev-VP.

Meer informatie?

- Publicatie reeks gevaarlijke stoffen Lithium houdende energiedragers: [Opslag - PGS 37-2](#)
- [Stigas – Veiligheidstips handgedragen accu's](#)
- [Stigas -Brandveiligheidsopslag oplaadkast](#)