



## De juiste accu kiezen

Fabrikanten van noodverlichting besteden zorg aan het selecteren van de juiste accu's voor hun producten. De elektronica die er voor zorgt dat de accu wordt opgeladen en dat de werking van de accu's periodiek wordt getest wordt geoptimaliseerd voor die specifieke accu. Bij het selecteren van de juiste accu zijn eigenschappen belangrijk, zoals het temperatuurbereik, de capaciteit en de kwaliteit en betrouwbaarheid. Al deze factoren worden meegewogen.

Wanneer accu's aan vervanging toe zijn staat het onderhoudsbedrijf opnieuw voor een keuze. Diverse aanbieders bieden accu's aan voor verschillende merken en typen noodverlichting. Hoe kies je de juiste accu? De meest zekere manier is om originele accu's te gebruiken die door de fabrikant op de markt worden gebracht. Dat wil niet zeggen dat alle andere accu's per definitie ongeschikt zijn. De kans is wel erg groot dat één of meer karakteristieken van de accu verschillen met de oorspronkelijke keuze van de fabrikant. De goede werking kan dan door de fabrikant niet meer gegarandeerd worden.

Mocht u toch besluiten om alternatieve accu's toe te passen, dan is het raadzaam om bij uw leverancier een conformiteitsverklaring op te vragen waaruit blijkt dat de desbetreffende accu's uitvoerig zijn getest en voldoen aan de normen die gelden voor gebruik in noodverlichting. Zorgvuldigheid blijft geboden, want wanneer de gebruikte accu en de laadmethode niet goed op elkaar zijn afgestemd zal dit de prestaties negatief beïnvloeden.

De meest voorkomende accu's in decentrale noodverlichting zijn:

- Nickel Cadmium (NiCd)
- Nickel Metaalhydride (NiMH)
- Lithium-Ion (Li-ion)

Bij noodverlichtingcentrales worden veelal Lead Acid (Pb) accu's gebruikt.

Normen die van toepassing zijn:

- Decentraal:
  - NEN-EN-IEC 61951-1 (NiCd)
  - NEN-EN-IEC 61951-2 (NiMH)
  - Voor toepassing van andere accu-typen bestaat voornamelijk geen internationale standaard.
- Centraal:
  - NEN-EN 50171 (hierin staan verwijzingen naar diverse normen voor de centraal opgestelde accu's)

Accu-technologie maakt een snelle ontwikkeling door. Jaarlijks komen er nieuwe typen accu's op de markt. Een aantal daarvan vindt een weg binnen de noodverlichting, zoals Lithium Ferro Phosphate (LiFePO of LFP) of Lithium Ion Polymeer (LiPo).

Behalve accu's worden soms ook supercondensatoren (super capacitors of supercaps) gebruikt om energie op te slaan, een technologie met weer eigen specifieke kenmerken en voor- en nadelen. Volg ook bij nieuwe of afwijkende technologieën nauwlettend de voorschriften van de fabrikant op.

### **Preventief of correctief vervangen?**

Accu's hebben een beperkte levensduur en dienen na enige tijd te worden vervangen. Vervanging kan preventief plaatsvinden of correctief.

Het preventief vervangen van accu's biedt de meeste zekerheid. Op basis van de Europese normen en op diverse tests moeten accufabrikanten garanderen dat een accu minimaal vier jaar mee kan gaan.

Veel accu's gaan daarentegen langer mee dan dat en in een aantal gevallen is correctief vervangen dus ook een optie. Het is echter onmogelijk te bepalen welke accu's een langere levensduur hebben. De accucapaciteit neemt namelijk niet lineair af, maar zakt in een relatief korte periode in. Het moment waarop dit gebeurt is niet te voorspellen. Bovendien hangt de levensduur af van omgevingsfactoren, waarvan de meest bepalende de temperatuur is. Maar ook de de laad- en ontladmethode en het aantal ontladcycli spelen een belangrijke rol. Zo kan het zijn dat kort na oplevering van een gebouw de accu's al vervangen dienen te worden. Dit duidt er dan vaak op dat voor de oplevering de spanning vaak onderbroken is geweest vanwege bouw- en installatiewerkzaamheden. Het is dus raadzaam de noodverlichting pas vlak voor oplevering aan te sluiten.

Er is dus veel onzekerheid over de resterende levensduur van een accu na de eerste vier jaar. In een omgeving met grote veiligheidsrisico's, bijvoorbeeld omdat er veel mensen komen of omdat er sprake is van bijzondere risico's, kies je uiteraard voor de oplossing die de meeste veiligheid biedt: het preventief vervangen van accu's. Zo voldoet de installatie zeker aan het Bouwbesluit en wordt aantoonbaar invulling gegeven aan de zorgplicht.

Wanneer kosten van accu's zwaar wegen, de veiligheidsrisico's relatief klein zijn en er geen sprake is van bijzondere omgevingsfactoren, is het mogelijk in overleg met de klant de accu's later te vervangen. In dat geval zijn aanvullende maatregelen nodig om de veiligheid te blijven garanderen, zoals bijvoorbeeld tussentijdse autonomietests en extra inspectierondes. Als één of enkele accu's defect zijn is het aan te bevelen om alle accu's in één keer te vervangen, omdat een installatie waarbij de accu's allemaal een andere leeftijd hebben heel bewerkelijk en onvoorspelbaar wordt. Het is sowieso belangrijk om regelmatig de functionaliteit van de noodverlichting te testen. Een automatisch testsysteem is hierbij een prima hulpmiddel. Hiermee wordt de autonomie van een accu periodiek getest. Uit het resultaat blijkt of de armatuur, op dat moment, nog een uur zal blijven functioneren. De test geeft geen uitsluitsel of dat een maand later nog het geval is. Mocht een armatuur tijdens de test in storing gaan, is er óf sprake van een technisch defect óf de accu is aan het eind van zijn levensduur aanbeland.

In de tabel op de volgende pagina een kort overzicht van de belangrijkste eigenschappen van de verschillende toegepaste accu's:

Type accu	Toepassing	Voordelen	Nadelen
NiCd	Decentraal (vooral TL).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minder gevoelig voor temperatuur, waardoor toepasbaar in koude of warme omgeving (dit kan verschillen per type en fabricaat).</li> <li>Geringe afname van de capaciteit tijdens opslag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hogere milieubelasting. Gezien de toxiciteit van Cadmium is extra alertheid nodig bij inname, zodat deze niet in het milieu terecht komen.</li> </ul>
NiMH	Decentraal (vooral led)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hogere energiedichtheid, waardoor kleinere accu's toegepast kunnen worden.</li> <li>Geringere milieubelasting.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gevoeliger voor hoge en lage temperatuur dan NiCd.</li> <li>Relatief sterke afname van de capaciteit tijdens opslag. Langdurige opslag kan leiden tot blijvend capaciteitsverlies (tussentijds bijladen voorkomt dit).</li> </ul>
Li-ion	Decentraal (vooral led)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nog hogere energiedichtheid, dus geschikt voor verdere miniaturisatie.</li> <li>Geringe afname van energie tijdens opslag.</li> <li>Geringe milieubelasting.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kan niet tegen diepontlading.</li> <li>Potentieel (explosie-) gevaar bij hoge temperaturen en overladen.</li> <li>Strenge eisen aan transport.</li> </ul>
Pb	Centraal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gaan lang mee bij normale of geconditioneerde klimatologische omstandigheden.</li> <li>Relatief lage kostprijs in relatie tot de geleverde capaciteit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatuurgevoelig: Bij hogere temperaturen dan voorgeschreven neemt levensduur snel af en bij lagere temperaturen de capaciteit.</li> <li>Relatief groot en zwaar.</li> <li>Relatief sterke afname van de capaciteit tijdens opslag. Langdurige opslag kan leiden tot defecten.</li> </ul>