



LiFePO₄ Lithium Ijzerfosfaat cellen

Het voorgaande is ook de reden dat voor zwaardere toepassingen zelden lithium werd gebruikt. In 1996 is er echter een nieuwe lithium chemie ontwikkeld, Lithium ijzer fosfaat (**LiFePO₄** of LFP). De **LiFePO₄** cellen hebben een lagere energiedichtheid en zijn vele malen veiliger dan LiCoO₂ cellen. Als we gaan kijken naar de voordelen van **LiFePO₄** is er eigenlijk geen reden meer om een andere accutechniek te kiezen.

Voordelen van een LiFePO₄ accu

1. Bruikbare capaciteit

In tegenstelling tot loodzuur accu's kan bij een **LiFePO₄** accu meer dan 100% van de nominale capaciteit gebruikt worden. Indien je een 100Ah accu neemt kan men bij een loodzuur eigenlijk maar 30 tot 50Ah van de capaciteit gebruiken, terwijl dit bij een **LiFePO₄** meer dan 100Ah is.

2. Langere levensduur

Onderzoek heeft uitgewezen dat men 2000 tot 5000 cycli kan verwachten van een **LiFePO₄** accu. Dit zijn theoretische resultaten, maar uit recente metingen blijkt dat dit type accu meer dan 75% van zijn capaciteit heeft na 2000 cycli. Een loodaccu daarentegen begeeft het al na hooguit 300-500 cycli waarbij vooral het onderhoud en juiste gebruik nauw luistert. De **LiFePO₄** accu kenmerkt zich juist door de afwezigheid van de noodzaak van die zorgvuldigheid.

3. Snel en efficiënt laden

LiFePO₄ accu's kunnen zeer snel geladen worden tot 100% capaciteit. Bij loodaccu's is er een absorptie fase nodig om de laatste 20% van de capaciteit te laden. Als de lader krachtig genoeg is kan de **LiFePO₄** accu extreem snel geladen worden, binnen 30 minuten tijd. In het geval dat de accu regelmatig niet volledig vol geladen wordt, is dit, in tegenstelling tot bij een loodaccu, geen enkel probleem en zal de **LiFePO₄** accu niet beschadigd raken. Dit neemt veel zorgen weg die men normaal gesproken heeft over de accu en maakt de **LiFePO₄** accu zeer flexibel.

4. Weinig verloren energie

LiFePO₄ accu's, onze **LiFePO₄** accu's, zijn aanzienlijk efficiënter in het opslaan van energie vergeleken met loodaccu's. LiFePO₄ accu's laden met efficiëntie van nagenoeg 100% t.o.v. 85% bij het overgrote deel van loodaccu's. Zeker bij het gebruik van zonnecellen is deze efficiëntie van groot belang.

5. Klimaat bestendigheid

Zowel loodaccu's als **LiFePO₄** accu's verliezen capaciteit in koude omgevingen. Bij de **LiFePO₄** accu is dit verlies echter minimaal. Zo heeft een **LiFePO₄** accu bij een temperatuur van -20°C een capaciteit van 80% terwijl dit bij een AGM loodaccu slechts 30% is. Ook voor gebruik in extreme kou en hitte is **LiFePO₄** de logische keuze, vandaar de grote vraag naar deze accu's in de professionele wereld.

6. Makkelijker te plaatsen

De accu kan in elke positie gemonteerd worden en bovendien hoeft de ruimte niet geventileerd te worden, niet alleen kleiner, maar wegen slechts een kwart van het enorme gewicht van hun loodequivalent.

7. Geen onderhoud

Het 'Battery Management System' zorgt ervoor dat alle cellen evenredig en gebalanceerd geladen worden. De accu dient enkel opgeladen te worden en hij is klaar voor gebruik. Dit opladen kan een uur voor het gebruik gebeuren.

8. Verlies van spanning

Bij het gebruik van een **LiFePO₄** is de ontlaadcurve vrijwel vlak, wat inhoudt dat een accu met 20% aan capaciteit dezelfde output kan geven als een volledig geladen accu en voorkomt veel van de problemen die loodaccu's hebben bij ontlading. Een ander zeer belangrijk gegeven is de enorme piek belasting die een **LiFePO₄** accu kan leveren, ook nog als deze al ver ontladen is.

9. Gewicht en grootte

Het gewicht is maar een fractie van hun loodequivalent en ook de maatvoering is aanzienlijk gunstiger.