

Power uit twee polen

Steeds meer handgereedschap wordt geleverd met een accu in plaats van met een benzinemotor. Het onderhoud aan accumachines is vrij eenvoudig.

Accugereedschap is in trek. En dat is niet zo gek. Kettingzagen, bosmaaiers en heggen scharen met een accu hebben vandaag de dag behoorlijk wat kracht, zijn stil en stinken niet. In aanschaf is dit gereedschap duurder dan een variant met een benzinemotor, zeker bij machines met een tweede accu. Maar de gebruikskosten zijn vervolgens weer veel lager. Bij het professionele accugereedschap wordt de energie geleverd door een zogeheten lithium-ion accu. Deze zijn er in de vorm van een accu of een backpackaccu die op de rug moet worden gedragen. De backpackaccu's hebben een vermogen van 520 tot 940 Wh. Daarmee kun je lang werken zonder dat je de accu tussentijds hoeft te laden. Een enkele accu heeft een vermogen van

ongeveer 150 Wh. Bij een heggen schaar is dat voldoende om anderhalf uur te knippen. In een lithium-ion accu wordt chemische energie omgezet in elektrische energie. In de accu zitten twee polen, de kathode- en de anodepool. Om deze polen zit elektrolyt. Bij het ontladen wordt de anode negatief en de kathode positief door het verplaatsen van de lithium-ionen. Door deze verplaatsing ontstaat er een elektrische stroom tussen de twee polen. De capaciteit van een lithium-ion accu is afhankelijk van de chemische samenstelling van het elektrolyt, de gebruikte materialen van de polen en de grootte van het reactieoppervlak. De lithium-ion accu heeft een hoge energiedichtheid en is daardoor compact. De zelf-

ontlading van deze accu is laag en daardoor kun je de accu gedurende langere periode wegleggen zonder dat die opgeladen hoeft te worden. Als je de accu langere tijd niet gebruikt, is het beter om de accu niet volledig geladen weg te leggen. Een accu die 40 procent is geladen verliest minder energie dan een volledig geladen accu. De accu kan het best worden bewaard op een koele en vorstvrije plaats, uit het zonlicht. De laadtijd van lithium-ion accu is kort. Daardoor ontstaat er warmte en dat is de reden dat de lader is voorzien van koeling. Bij de backpackaccu zit er naast de koeling in de oplader ook koeling in de backpack. Voor het goed laden van de accu moet de omgevingstemperatuur tussen vijf en veertig graden Celsius liggen. De lithium-ion accu is voorzien van een zogeheten batterijmanagementsysteem (BMS). Dit is een elektronische aansturing van de accu die ervoor zorgt dat je de accu tijdens het gebruik niet té ver kunt ontladen. Zonder dit systeem zou je de accu niet meer kunnen opladen. Daarnaast zorgt het BMS ervoor dat de accu niet te ver wordt geladen. ■



Onderhoud aan een accuheggen schaar is betrekkelijk eenvoudig.



1 Als je de accuheggen schaar niet gebruikt, kun je het best de accu uit het gereedschap halen en bewaren in een droge, stofvrije ruimte. Hetzelfde geldt voor de acculader. Een box waarvan de zijwanden en deksel zijn voorzien van schuimrubber geeft bescherming tegen stoten. Het schuimrubber heeft ook een isolerende werking, waardoor de temperatuurschommelingen in de box beperkt blijven.



2 Een lithium-ion accu wordt opgeladen op een bijpassende lader. Door de korte laadtijd ontstaat er tijdens het laden warmte. In de lader zit daarom een ventilator. Ledlichtjes op de accu geven aan in hoeverre de accu is geladen. De levensduur van een lithium-ion accu wordt niet beperkt door hem op te laden op het moment dat die nog niet volledig ontladen is.



3 Een lithium-ion accu kan niet worden geladen bij temperaturen boven 50 graden Celsius. Als je aan het werk bent, mag de temperatuur tijdelijk wel even onder nul uitkomen. Je moet er dan wel rekening mee houden dat de capaciteit van de accu snel terugloopt. De lithium-ion accu moet bewaard worden in een koele, vorstvrije ruimte.



4 De kwaliteit van een backpackaccu kan worden uitgelezen met software van de fabrikant. De backpack wordt via de dummië aan de laptop gekoppeld. Vervolgens is de ladingstoestand en het aantal ladingen uit te lezen – gedeeltelijke ladingen worden bij elkaar opgeteld en weergegeven in totale ladingen.



5 De software waarmee de kwaliteit van de accu kan worden uitgelezen kan ook worden gebruikt om 'heggen schaar uit te lezen. De software spoort storingen op en er worden tegelijkertijd softwareupdates op de heggen schaar geïnstalleerd.



6 Het motortoerental van een accuheggen schaar is lager dan dat van een heggen schaar met een verbrandingsmotor. Dit betekent dat de vergraving – om dezelfde messnelheid te krijgen – ook kleiner is. Op de vergravingkast van de accuheggen schaar zit geen vetnippel. Bij een accuheggen schaar is de voorraad vet in de vergravingkast voldoende. Dit vet hoeft niet vervangen te worden.