



Svante Rosén har bytt ut sina originalbatterier mot litiumbatterier av typen LiFePO4 NG med kapaciteten 200 Ah/st. Fördelarna är bland annat stor kapacitet och en snabbare laddningssekvens eftersom de nya batterierna tar emot full laddning direkt.

Många fördelar med litiumbatterier i båten

Nästan bara fördelar för båtägaren, men priset är fortfarande högt för litiumbatterier. Båtliv har följt arbetet med att byta ut batteribank och kringutrustning i en sju år gammal Linjett 37. Text & foto: Lars-Åke Redéen



SVANTE ROSÉN i Karlskrona investerade 2019 i en ny Linjett 37 från Rosättravarvet, strax efter pensionen. Specialbyggd med sittnavigation och toalettmodul från Linjett 34 samt ett stort stuvutrymme akterut i stället för en hytt.

Efter ett arbetsliv med fartyg och båtar som ingenjör på Karlskronavarvet (SAAB) har Svante sett nyheter ombord i allt från kustkorvetter till minröjningsfartyg och

ubåtar, men det som framför allt bidrog till batteribytet var, förutom ett befintligt system på nedåtgående, att Svante har kört elbil i tre år och då börjat att följa de elektriska storheterna A, kW och kWh (ström, effekt och energi).

Därför var han helt inställd på att byta till nya litiumbatterier i den egna segelbåten.

Inför bytet tog Svante kontakt med företaget Thermoprodukter i Kalmar, som är ett

av de företag som levererar kvalitetsbatterier och system till fritidsbåtar. Efter diskussioner landade de i en lösning där ett av de gamla batterierna kunde sitta kvar.

– Jag hade tre parallellkopplade AGM-batterier på 100 Ah vardera som följt med båten från start. Där de stod tidigare har jag nu ett AGM-batteri och två litiumbatterier, berättar Svante.

AGM står för ”Absorbent Glass Mat”



De två lithiumbatterierna till höger (med blå topp) och till vänster det gamla AGM-batteriet.



Alla nya elkablar är markerade med rött. En del äldre utrustning som till exempel inverter sitter kvar.

och är en form av blybatteri. De nya batterierna är av typen Victron Energy LiFePO₄ NG (Next Generation) med en kapacitet på 200 Ah stycket. Totalt alltså 400 Ah med litiumjärnfosfatbatterier.

– Så länge allt var nytt och fräscht fungerade AGM-batterierna bra, men tyvärr blev detta system med åren inte så effektivt och därmed långvarigt som man kunde hoppas på.

– Jag såg fram emot att ha bara litiumbatterier, men Thermoprodukter tyckte att jag skulle ha kvar det bästa AGM-batteriet och använda det som startbatteri och sätta in två litiumbatterier på vardera 200 Ah. Det passade perfekt i vår båt.

BATTERIBANKEN ÄR TILLRÄCKLIGT stor för att även klara en mjukstartande bogpropeller i framtiden. Systemet är försett med diverse skydd för strömhanteringen och eventuell

brandrisk, något som varit ett stort samtalsämne med litiumbatterier i flera år.

– De här batterierna är väldigt brandsäkra med järnsulfat och i kombination med BMS (Battery Management System) som larmar och till slut via en kraftfull strömbrytare stänger av för att skydda batterierna.

– En stor strömbrytare var ett absolut krav från leverantören och den sitter i batteriutrymmet. Den bryter för över- och underström, över- och underspänning samt hög temperatur. Den förhindrar till exempel termisk rusning i batterierna, något som kan vara mycket svårt att släcka. Strömbrytaren ger ett larm innan så man har 30 sekunder på sig att vidta åtgärder.

Spetslasterna för till exempel startmotor ligger på AGM-batteriet som klarar den typen av belastningar bättre än litiumbatterier. Ett undantag gäller dock om man har riktigt stor kapacitet med litiumbatterier,

då kan man använda dem startbatteri. I Svantes båt är startmotorn, elvinschar och ankarspel kopplade på AGM-batteriet. Övrig utrustning ligger på litiumbatterier.

– Nu kan vi ligga utan landström eller motorkörning ganska länge med 400 Ah i förbrukarbatterierna. När vi sedan kör igång motorn eller kopplar in laddning via landström går det mycket snabbare än förr att ladda eftersom litiumjonbatterierna tar emot med full laddkapacitet direkt.

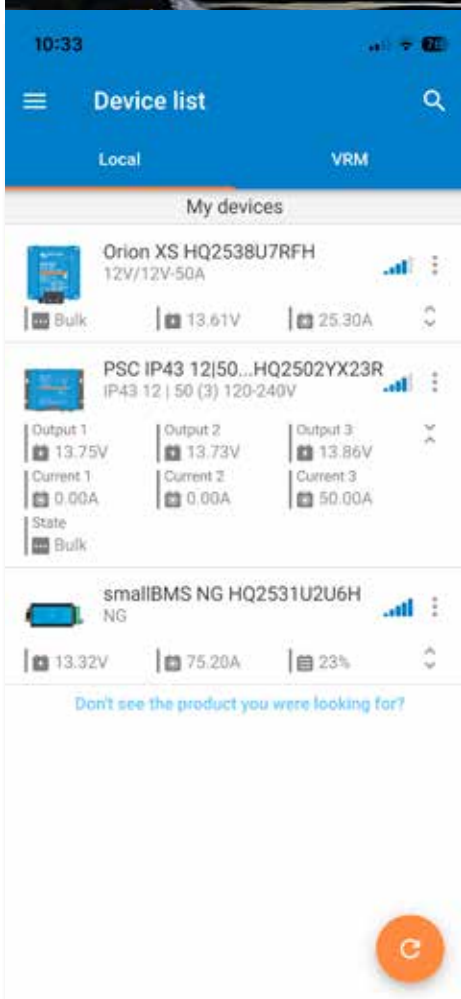
SVANTE HAR ÄVEN en 230 V-laddare installerad. Den går på landström och laddar litiumbatteribanken.

– Vi har också installerat en DC/DC-omvandlare. Den tar ström från generatoren via AGM-batteriet och skickar in i litiumbatterierna eftersom de kan ta emot så mycket laddning. DC/DC-omvandlaren har en maximal genomsläppning på 50 A, vilket betyder att systemet aldrig äventyrar motorns generator. Annars kan den gå för varm och bli förstörd.

”Så länge allt var nytt och fräscht fungerade AGM-batterierna bra.”



Svantes Linjett 37 förtöjd vid Utklippans hamn.



Skärmdump från Victrons app som visar alla enheterna och dess status. Uppifrån: DC-DC-laddare, 230V laddare samt BMS. Den senare visar batteribankens status. Skärmdumpen är gjord liggandes vid kaj med 230V landström kopplad.

Komponenter som använts:

alla från Victron (Samtliga priser inklusive moms.)

- 2st** Lithiumbatterier av typen LiFePO4 NG med kapaciteten 200 Ah/st. Pris 15 350 kr/st
- 1st** Small BMS NG. Pris 1 235 kr
- 1st** 230 V laddare Smart IP43 12-50 med kapaciteten 50 A. Pris 6 545 kr
- 1st** DC-DC omvandlare Orion XS 12/12-50 med kapaciteten 50 A. Pris 4 790 kr
- 1st** Kraftfull Brytare 500 A (TBS) styrd av BMS:en. Pris 3 375 kr
- Nya säkringar** som skydd för såväl batterier som laddare. Pris 2 000 kr.
- Info:** www.thermoprodukter.se



Erik Petersson från Thermoprodukter i Kalmar hjälpte till med förberedelser och installation av lithiumbatterier och övrig utrustning. Han tipsade bland annat om att behålla ett av de ursprungliga AGM-batterierna som startbatteri.

Är du nöjd med batteribytet?

- Ja, absolut. Jag var lite rädd i början för att det kunde bli rörigt när man förändrar gamla installationer och jag är lite petig av mig. Jag vill att det ska vara överskådligt och snyggt. Jag tycker att vi lyckades riktigt bra.

- I det nya systemet har jag alla pluskablar i rött så att de är lätta att följa. Det är genomgående 50 mm² förutom någon på 75 mm² så att systemet klarar stora förbrukare som en bogpropeller.

- Efter driftsättning där Thermoprodukter medverkade och gjorde kontroller och parameterjusteringar, har vi bara haft några veckor i båten men erfarenheterna är så långt väldigt goda.

Vilka stora skillnader har du märkt?

- Något som är betydelsefullt är att det givetvis inte går åt mindre ström ombord med lithiumbatterier. Däremot märker man den stora skillnaden när laddningssekvensen kommer. De nya batterierna suger åt

sig ström på ett fantastiskt sätt och det går mycket snabbare att ladda.

- Ibland laddar jag med 60-70 A in i batteribanken, men det gör inget. Batterierna kan ladda upp till 200 A under en begränsad tid och så mycket laddar jag aldrig.

- Härutöver måste också framhållas det avsevärt mycket större kapacitetsutnyttjandet som ett lithiumbatteri ger. Lite beroende på olika uppfattningar om SoC (Status of Charge) så kanske laddningsnivåer från 85-90 procent ner till 10-15 procent är rimliga. Dessa siffror skulle då teoretiskt ge en utnyttjandegrad på 70-80 procent eller runt 300 Ah för vår installation. Det kan i någon mån kompensera för det högre priset, då lithiumbanken kan göras mindre för samma tillgängliga energimängd.

Förutom lithiumbatterier, laddning via motor och landström har Svante även två solceller på båten. Dessa är på ger drygt 200 W totalt. ☺