

Det räcker med ett båt batteri

När vi hösten 2016 planerade för långsegling var det dags att byta de fem år gamla AGM batterierna. Vi valde en radikal lösning – med ett enda stort litiumbatteri för alla båtens elförbrukare.

TEXT OCH BILD: HÅKAN LANDBERG

Nu har vi seglat mer än 7 500 sjömil. Vi har endast positiva erfarenheter.

Byte till litium kan göras stegvis. Många säger att gamla laddare och liknande utrustning kan användas. Det stämmer.

Men efter mycket surfande på olika seglarfora hade vi hittat flera som pekade på potentiella problem med detta. Vi ville inte chansa utan valde i stället att bygga ett nytt, enkelt och robust system helt anpassat till den nya tekniken.

Vi valde att köpa fyra 100 Ah Thunder-Sky Winston LiFeYPO₄-celler (Lithium Iron Phosphate – LFP) som vi själva byggde ihop till ett batteri. Numera finns det många färdiga paket i varierande storlek att köpa.

Kostnaden blev ungefär som om vi skulle ersatt våra åtta gamla batterier med nya bra AGM-batterier. Vi fick dessutom mycket större faktisk kapacitet, även om den nominellt var mindre, eftersom Litiumbatteriet går att ladda ur helt medan blybatterier normalt inte kan laddas ur under halva nominella kapaciteten och de dessutom tappar en hel del när de åldras.

Vi tror att det är bättre med ett stort batteri än flera små. Vill man bygga själv bör man vara tekniskt allmänbildad och ha lite kunskap och erfarenhet från el och elektronik, men det är egentligen inte så svårt. Då kan denna länk vara en bra startpunkt: <https://marinehowto.com/life4-batteries-on-boats/>

DÅ VI VILLE kunna köra alla våra elverktyg, riktig dammsugare, vattenkokare med mera utan landström behövde vi större omvandlare. Vi valde en kombi-

nerad landströmsladdare och omvandlare, Vitron MultiPlus 2000, som kan ladda 80 A och leverera upp till 4 kW, 220 V växelström, momentant.

Vi köpte också ny solcellsregulator från Vitron. Laddarna är relativt enkelt programmerbara med vår laptop och det behövs för att anpassa till litium. Delvis för att kunna programmera men också för att kunna ladda snabbare, köpte vi också en ny 150 A generator med separat laddare från Balmar till vår gamla Volvo Penta MD22.

I PRINCIP BYGGDE vi ett nytt elsystem för alla större förbrukare med nya eller omlagda grövre kablar och ny fördelning. Det är viktigt att ha tillräckligt grova kablar så att spänningsfallen inte blir för stora.

Bogpropellern fick två gånger 35 mm² extra kablar i tillägg till de tidigare 50 mm² kablarna när den nu skulle matas från akterhytten. På så sätt blev inte spänningsfallet till motorn större än det var innan. Detta är i vårt tycke ett enklare och billigare alternativ till att ha separat batteri för bogpropellern.

MED STORA FÖRDELNINGSSKENOR i aluminium har vi en installation där var grövre kabel, och därmed var större förbrukare, har sin anslutning i fördelningen. Detta gör att alla är direktmatade och att man kan lägga av en kabel utan att störa andra funktioner.

Vi satte in fler stora säkringar i fördelningen för att skydda kablarna eftersom litiumbatteriet kan leverera mycket ström om man skulle få en kortslutning.

VÅRT NYA SYSTEM har många fördelar. Med den stora effektiva kapaciteten i batteriet frikopplar vi i praktiken laddning och förbrukning. Batteriets förmåga att leverera mycket ström (t ex till startmotorn) är mer än tillräcklig.

Vi kan utan vidare köra vattenkokare och watermaker samtidigt, och då förbruka över 140 A, medan vi seglar och använder våra elektriska skotvinchar. När vi sedan startar motorn eller kopplar oss till landström återladdar vi med 60–70 A hela tiden tills batteriet är så laddat vi vill ha det. Ett dygns förbrukning är återladdat på en timme (eller ett par om vi gjort vatten).

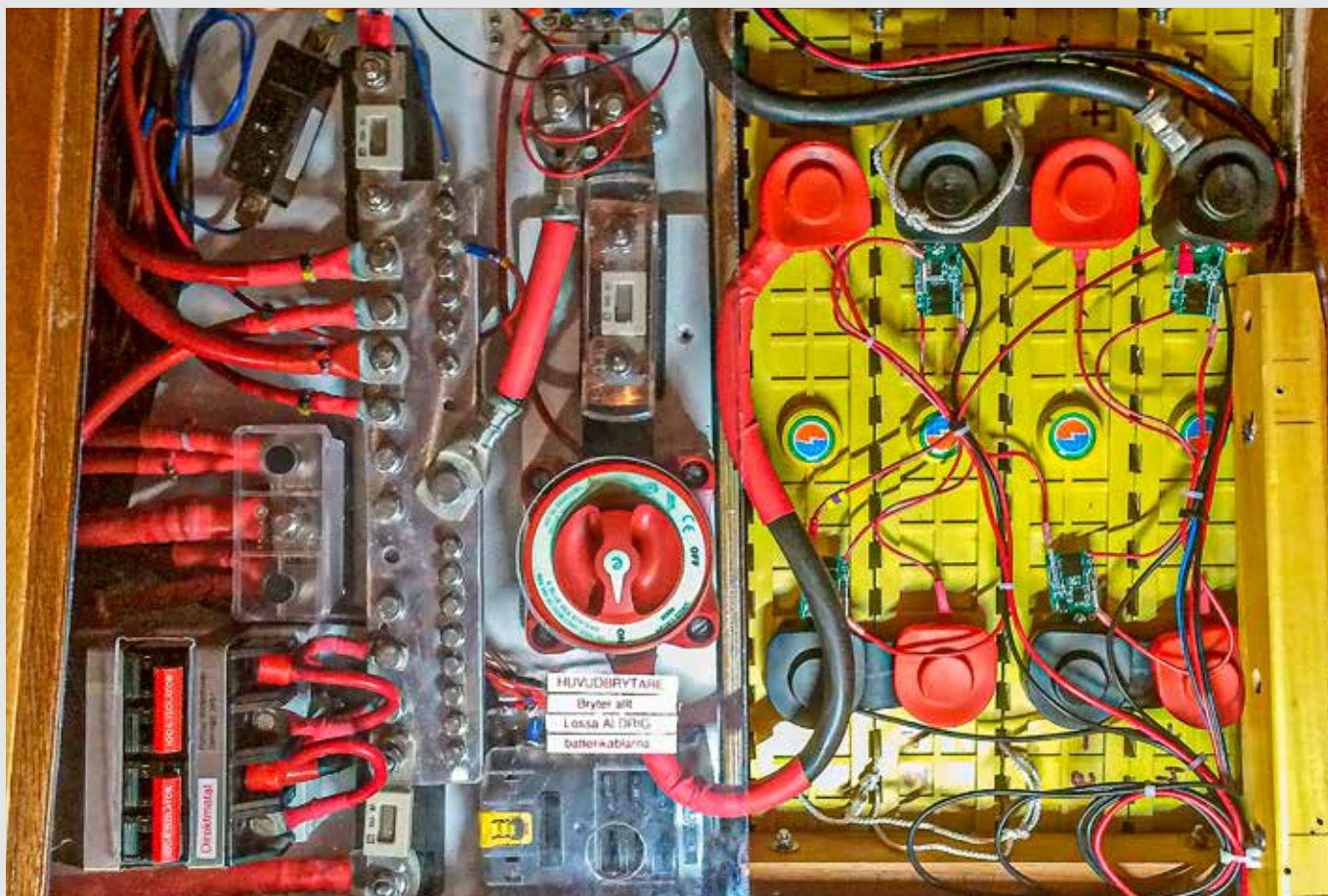
BYTE TILL LITIUM ger inte bara bättre funktion. När vi gick från AGM till Litium sparade vi 100 kilo vikt samtidigt som vi fick upp till dubbelt effektiv batterikapacitet och förhoppningsvis längre livslängd.

Vi fick ett extra stuvfack där två batterier till bogpropellern stått. I aktern blev det plats över till en watermaker.

VI HAR VALT att bara ha ett batteri till alla funktioner ombord – från instrument och belysning till startmotor och bogpropeller. Det ger ett väldigt enkelt system. Litiumbatteriet har inga problem att leverera.

Vi ser inte varför man ska ha flera batterier eller andra batterier i en båt. Men det ska erkännas att vi än så länge seglat omkring med ett litet blybatteri i kölvattnet, att kopplas in om litiumbatteriet skulle falla vilket nu känns osannolikt.

Det tog oss ett tag att ställa om huvudet från det gamla batteritänket.



VI FRIGJORDE MYCKET utrymme under akterkojen för watermakerinstallationen. När alla AGM-batterier åkt ut tar den nya batterilådan endast en mindre del i anspråk. Lådan är fastsatt med glasfiber-arterad epoxi i skrovet och mot motorrumsskottet.

Batteri med fyra celler samt strömfördelning med huvudbrytare, huvudsäkring (500 A) och kontaktor närmast batteriet. Varje cell har individuell över-

vakning kopplad till BMS:en. Därutöver har vi lagt in kablar så att vi enkelt ska kunna mäta spänningen i varje cell från en mer lättillgänglig plats.

Batteriet är låst med regler i båda kortändar och ena långsidan samt täcks normalt med en fastskruvad plywoodskiva. Fördelningen har beröringsskydd i plexiglas med ursparingar för brytarna.

Blybatterier mår ju bäst av att vara full-laddade och när man ligger på landström vill man ha dem där.

Så är det inte med litium. De mår bäst av att vara halvladdade eller lite mer. Att ha dem fulladdade tjänar inget syfte annat än att man har lite mer kapacitet.

Man får också betänka att det ska finnas "plats kvar" när motorn startas så att generatoren har något att ladda emot.

FÖR ATT SPARA och skydda batteriet undviker vi att ha det fulladdat. Vi laddar aldrig max och ligger på landström vid 70 % laddade batterier, en nära idealisk laddningsnivå för litiumbatteriet. Det sägs att man ska stänga av laddningen efter en tid med landström. Vi ser inte varför, det är praktiskt med "float" när man bor ombord. Man vill ju inte hålla

på att ladda/ladda ur och vi vill också ha ström tillgänglig i våra eluttag. Som lägst har vi haft 10 % (40 Ah) kvar och vi har då haft över 13 V och inga som helst problem att starta motorn.

EN DEL HÄVDAR att man måste ha ett blybatteri för att inte skada sin generator. Det har inte vi upplevt som nödvändigt. Motorrumsflykt, autopilot, navigationsinstrument mm drar mer än tillräckligt för att hålla generatoren i gång när batteriet är fulladdat.

Något man däremot måste tänka på är att generatoren blir varm då den går med full effekt längre tid, som den kan göra med litiumbatterier. Därför har vi en regulator som har en funktion som minskar strömmen vid hög temperatur så generatoren inte kan bli för varm. ⚠️



EVA OCH HÅKAN LANDBERG har seglat tillsammans i 20 år, sedan 2013 sin CR 390 Sally. Sommaren 2015 gjorde de "England runt på 80 dagar". I april 2017 lämnade de Sverige för Medelhavet på obestämd tid. De seglar nu i Egeiska havet. Du kan följa deras äventyr och läsa mer om både litiumbatterierna och seglingen på bloggen www.seglingsresor.se.