

SOLPANELER

- rätt effekt

Det är en sak att installera solceller för att ladda bodelsbatteriet och något helt annat att faktiskt kunna resa off grid. Vi tittar närmare på vilka effektlösningar som finns, hur du kan optimera solcellerna, skaffa en riktigt bra solcellsregulator och välja kraftiga batterier. Bästa tipset - vänd dig till ett proffs. TEXT & FOTO: Niklas Kämpargård



Allra enklast när det handlar om solceller är att använda flexibla paneler som du sätter upp utanför husbilen när du behöver ladda elektriska prylar. Effekten är dock ganska dålig i jämförelse med fasta solceller av god kvalitet.

NUMERA går det knappt att värja sig mot tankar på solceller oavsett om det rör husbilen eller villan då dessa kan vara skillnaden mellan en dyr elräkning och en hållbar framtid. Åtminstone för bostaden. För oss som campar är solceller i första hand en möjlighet att resa off grid, det vill säga att stå utanför det ordinarie elnätet och använda campingfordonets alla funktioner utan att vara i behov av en elstolpe.

Men för att få ett fungerande elsystem räcker det inte med att klicka hem några solcellspaneler från Amazon och tro att du enkelt kan förstärka det redan befintliga elsystemet med några billiga piratkopior. Sådana solceller laddar givetvis också, åtminstone om de installeras korrekt, men för att verkligen få ett fungerande system gör du bäst i att vända dig till ett proffs. Visst, du kan kanske installera hela rasket på egen hand om du är av den händiga sorten. De flesta föredrar klokt nog att vända sig till en specialist inom området. Ett generellt råd är att välja särskilda solcellsinstallatörer.

En majoritet av husbilshandlarna har nämligen inte rätt kompetens även om de gärna både säljer och installerar sådana system. I mitt fall installerades solceller på min splittrerna plåttis 2019 som sedan kompletterades med ytterligare två flexibla, böjbara solpaneler som kunde formas efter ytan som de monterades på, då den första 100-wattspanelen (som kostade 10 000 kr att installera) inte laddade tillräckligt.

TROTS OMFATTANDE uppgraderingar gav solcellsinstallationen ingen effekt och när jag äntligen bestämde mig för att riva bort det gamla systemet och satsa på ett nytt insåg jag varför.

Även om husbilsföretaget monterat 300 watt på taket skickades bara 50–60 watt in i batteriet när förutsättningarna var som bäst (stark sol utan moln som lyste rakt på solcellerna). Att ta bort de ineffektiva solpanelerna var ett tidsödande och svårt jobb. De hade nämligen limmats mot taket. Lacken hade dessutom lösts



För att kunna montera fasta paneler på det välvda pop-up-taket behövde Joel Nordahl på YPS tillverka modellspecifika fästen ...



... som skruvades och limmades fast på taket.



Sedan skruvades panelerna fast i fästena. På så sätt kan du byta solcellspaneler i framtiden om dessa går sönder eller behöver uppdateras.



Utmanande kabeldragning där inner-tak och inredning ställer till det.



Modellspecifika fästen möjliggör fasta paneler på pop-up-versionens välvda tak.



Vattentät kabeldragning. För att göra så få ingrepp som möjligt återanvänds kabellister och kopplingsboxar (fast nu utan sockerbitar).

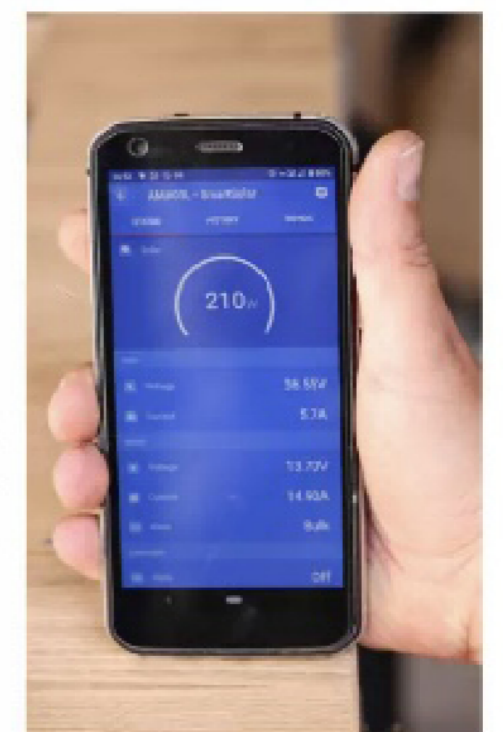


Det är viktigt att värma och täta alla kopplingsdelar för att undvika att vatten tränger sig in och leder till oxidering och effektförsämring. På bilden: Andreas Zuch, YPS.



En helt vattentät installation. Som dessutom ser snygg ut.

I appen kan du se hur solcellerna laddar.

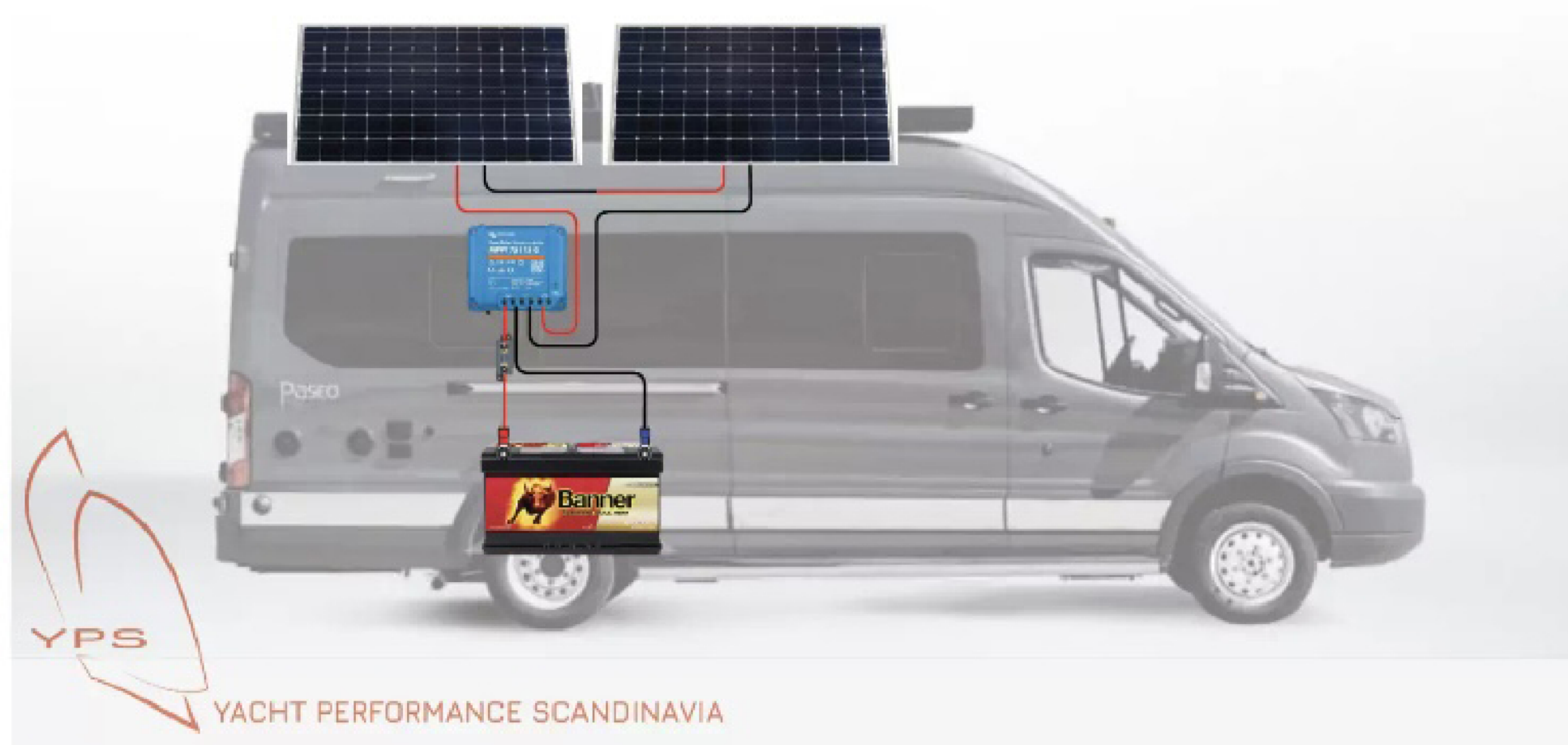


upp av det starka limmet. Inte nog med att företaget tagit betalt för dyra och ineffektiva solceller samt en solcellsregulator. De hade dessutom slarvat med installationen, använt kablar på 1,5 och 2,5 mm² (nu sitter där 6 mm²), skarvat installationen med sockerbitar i en icke vattentät kopplingsdosa och sedan fyllt utrymmet med silikon. Varken snyggt eller funktionsdugligt. Dessutom hade installatören dragit elanslutningen till batteriet på ett sätt som gjorde det omöjligt att ens koppla om den gamla installationen.

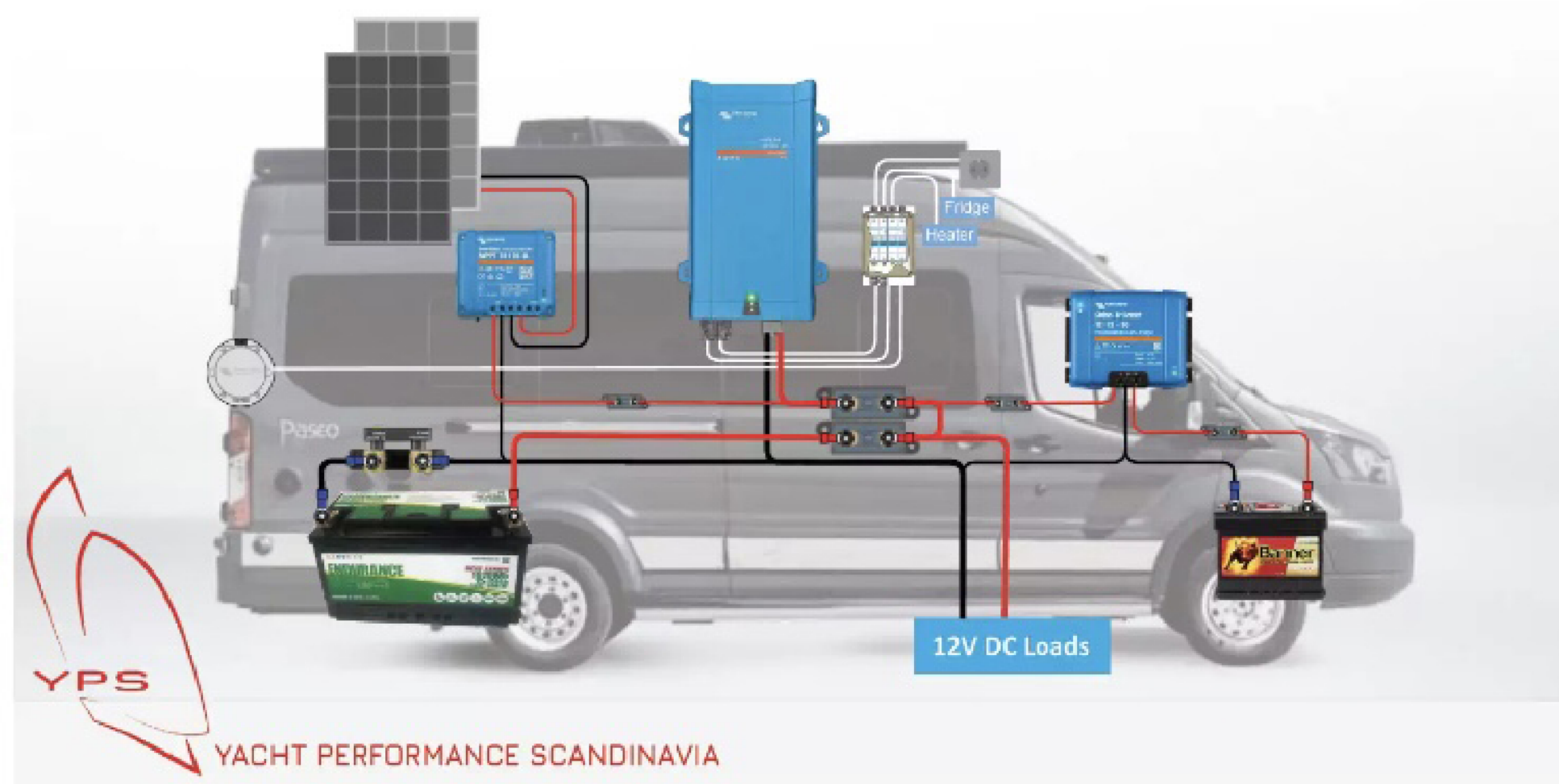
Lösningen blev att klippa den gamla anslutningen och dra nya kablar hela vägen. Och jag bestämde mig även för att uppgradera solcellsregulatorn tillsammans med litiumteknologi. Resultatet? Ganska markant skillnad måste jag säga. Från en obefintlig laddning till i princip samma kräm i kablarna som när du är ansluten till en elstolpe på campingen. Och ett system som faktiskt laddar batteriet också när det är mulet ute. Med hjälp av Yacht Performance

Scandinavia (YPS) och Batteribolaget i Skåne installerades två monokristallina solcellspaneler från holländska Victron på 175 watt vardera (350 watt) som matar batteriet med 14,9 A och 210 watt när solen står som högst. Med en sådan installation behöver vi aldrig ens fundera på att koppla upp husbilen till elnätet under sommarhalvåret och knappt heller under vinterhalvåret.

ÄVEN OM flexibla solcellspaneler fungerar alldeles utmärkt på en plåttis med pop-up-tak (de bygger inte alls lika mycket på höjden och kan formas efter det sluttande takets form) är effekten betydligt sämre än i styva solceller med aluminiumram. Har du däremot en vanlig husbil eller husvagn med platt tak är det enkelt att sätta fast ramarna på taket. Allra bäst är att använda särskilda monteringsfästen i aluminium (som kan användas till olika paneler i samma format) för att ha möjlighet att byta trasiga delar i framtiden.



En grundläggande solcellsinstallation med två solcellspaneler som försör bodelsbatteriet med solenergi...



... och här en komplett uppgradering av husbilens hela elsystem.

– Vi monterar alltid fästen som limmas och skruvas mot taket och i dessa skruvar vi sedan fast panelerna, säger Joel Nordahl på YPS som i flera år byggt solcellsinstallationer på både båtar och husbilar.

Att installationen blir tät är naturligtvis superviktigt och i just den frågan känns det extra tryggt att använda hantverkare som är vana vid marina utmaningar. Varför husbilstillverkarna inte underlättar kommande installationer med tomma kabelrör på strategiska platser i husbilen är naturligtvis frustrerande när du ska eftermontera både det ena och det andra i ett campingfordon. Vanligtvis är det extremt trångt och utmanande med att ens hitta och förstå elinstallationerna och ofta saknas kopplingscheman. Beroende på var i husbilen du har för avsikt att placera solcellsregulatorn (vanligtvis nära batteriet) är det också där du behöver demontera inredningen för att dra och gömma kablarna.

ATT GÖRA hål i taket/väggen för att få in kablagen är naturligtvis ingen rolig uppgift, men tyvärr nödvändigt för att få solcellerna att fungera. Även här känns det tryggt med vattenvana installatörer som har kunskap och erfarenhet av att hålla vattnet utanför bodelen.

För att slippa borra fler hål i bilens yttre skal bestämde vi oss för att använda det ursprungliga hålet för kabeldragning och avlägsnade den gamla ledningen samtidigt som den uppgraderades till 6 mm²-kabel, vilket överensstämmer med solcellseffekten i 350 watt på taket. Invändigt krävdes en del demontering av inredning för att hitta sladden som kom ner i undertaket.

Härifrån ledde vi sedan ner kablarna i en av balkarna för att de skulle ligga stabilt och undvika slitage från rörliga delar.

FAKTA

- Just nu har Batteribolaget kampanj på det solcellspaket som syns i reportaget. För drygt 4 600 kronor får du en 175 watts solcellspanel, laddningsregulator MPPT med inbyggd blåttand, fästen och fem meter kabel. Allt från holländska Victron Energy. www.batteribolaget.nu

- Husvagn & Campings installation med två solcellspaneler à 175 watt, kabeldragning, solcellsregulator MPPT 75/15 och montering kostade knappt 20 000 kronor. Då ingick demontering av det gamla systemet och tillverkning av särskilda flexibla fästen som gjorde det möjligt att montera fasta solcellspaneler på pop-up-takets välvda yta. www.yps.se

Lyckligtvis gick det ganska enkelt att demontera skåpen och ta bort innerväggarna, men timmarna drog lätt iväg och likaså kostnaderna.

– Vi brukar säga att det är en ganska enkel sak att montera solceller, men beroende på mängden inredning som behöver demonteras/återmonteras kan kostnaderna skilja sig åt, berättar Andreas Zuch på YPS som uppskattar att det tar fyra–sju timmar för två personer att installera solceller, regulator och kabeldragning. Det innebär en kostnad på 7 000–12 000 kronor, plus material.

Precis som med panelerna är det viktigt att göra medvetna val också med laddningsregulator och kablar. Särskilt om installationen skarvas. Man ska använda en vattentät installation och försegla de skarvhylsor som används. Det är rätt vanligt att verkstäder använder limskarvhylsor med DuraSeal®, men glömmer att värma dem (då smälter de an mot kabeln) vilket innebär att vatten kan leta sig in i ledningarna och ge upphov till oxidering och effektbortfall.

ÄVEN OM det finns enkla billiga regulatorer på nätet, som bara kostar några hundralappar, bör du välja kvalitetskomponenter från en känd tillverkare. SmartSolar charge controller från Victron Energy ger exempelvis goda förutsättningar att konfigurera, övervaka, uppdatera och synkronisera regulatorn. Dessutom ger den inbyggda Maximum Power Point Tracking (MPPT)-funktionen ett helt annat energiupptag än billigare motsvarigheter.

– När en solcellsregulator inte kan ladda batteriet fullt under en dag blir resultatet ofta att batteriet går från att vara ”delvis laddat” till helt ”urladdat” vilket kan skada ett vanligt blybatteri som inte klarar av den typen av laddning på längre sikt, veckor eller månader, säger Martin Alerstam på Batteribolaget i Malmö.

Batterilivslängdsalgoritmen i regulatorn kan då övervaka laddningstillståndet hos batteriet och justera lastfrånkopplingsnivån, alltså koppla ifrån belastningen tidigare och inte ladda batteriet förrän energiupptaget är tillräckligt och solen tillräckligt stark så att laddningen kan fortgå till i princip 100 procent.

Att dessutom välja en regulator med blåttand gör det mycket enklare att övervaka systemet och hålla koll på laddningen.