

## Solceller – eller ?

***Interview med Tim Nielsen, der for en sæson siden fik sat solceller på sin båd – en mellemstor Bavaria 36 – ved brug af Targabøjle på agterskibet.***



*Af Jan Hovald Petersen*

*Det var for alle nabobådene og forbi passerende m.fl. en tydelig og synlig ændring af bådens udseende. Det vakte også min interesse – og så så meget som ca. 700 Watt solceller. Som det nok er i sådanne tilfælde – så er der ganske givet et større moderne 12 Volt Lithium batteri et sted i båden til at tage imod al den gode STRØM der gør ejeren af båden nærmest uafhængig af strøm fra kajen.*

Tim og jeg som genbo på den anden side af kajen har talt om emnet solceller og batterier flere gange. Det der for mange er en ret pladskrævende sag og især anbringelse af solcellerne og også batterierne kræver sit på en effektiv måde. Men her hos Tim ser man det i form af en velproportioneret targa-bøjle med solcellerne anbragt 'godt fri for skygger' fra mast og sejl. Og Tim siger ganske rigtigt, at der er et større lithium batteri om bord i båden til at tage imod strømmen.

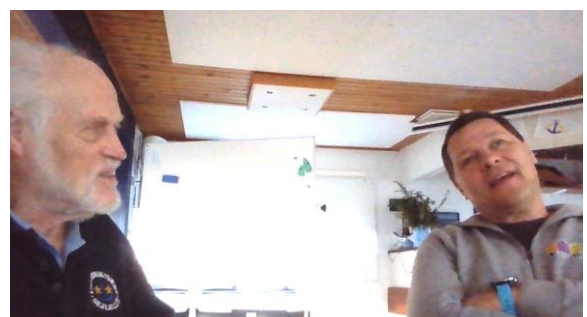
Hvad var baggrunden for at installere det - og hvad er så fordele og evt. ulemper ved en sådan installation?

-----

Tim og jeg mødtes i Sejlklubben for at tale om emnet for at indkredse nogle af de vigtigste bevæggrunde for projektet. Læs interviewet med Tim i det følgende:

*JHP: Lad os begynde et helt andet sted nemlig med at jeg spørger: Tim, hvad laver du egentlig som erhverv?*

Tim: Jeg er vicevært i et boligselskab. En vicevært er en altnulmand - laver alt muligt, er elektriker, er tømrer og VVS'er - her til morgen har jeg sloges' med en elektronisk styring til fjernvarmen, der ikke virkede. Skal som vicevært sætte sig ind i funktionen af ' sådan noget skrammel'.



*JHP: Det kan være noget 'ret langt ude – svært at reparere!'*

TIM: Ja, det kan være ret langt ude. Jeg er uddannet møbelsnedker,

*JHP: Jeg har en baggrund inden for energi – og jeg har haft mit eget firma og midt i 70-erne anskaffede firmaet sig de første solceller for at få erfaring med dem. De blev sat på hustaget og det var jo ikke noget, der revolutionerede noget, men firmaet (jeg og et par teknikere) fik gode erfaringer.*

*En skibsudstyrs leverandør i København, Claus V. Hansens Efterfølger, bliver en kunde, der ville have solceller i deres sortiment. Så skulle jeg være eksperten bagved. Det blev til nogle gode eksempler på solceller på både bl.a. i Rungsted Havn, Svanemøllen og Lynetten.*

*Da jeg så får båd her i Frederiksværk så beslutter jeg at jeg selv skal have solceller på min båd – og fik flere erfaringer. Tænk på hvis energipriserne eksploderer – og vi var jo tæt på.*

Tim: Ja vi fik en 'husker' for kort tid siden.

*JHP: Du havde jo en anden båd før, der blev sejlet ned af en færge!*

Tim: Det har vi også prøvet. Det var Sejerøfærgen, - det var så heldigt som det kunne være. Han rammer ind imellem vores båd og båden bagved. Vi ligger på langs på yderkajen. Og så driver han over på min båd hvor jeg har en badeplatform der krøller fuldkommen sammen. Færgen vejer noget med 980 tons. Han er kommet på fuld kraft og så slår over i tomgang og så siger motoren at der mangler olietryk og slukker for motoren – det siger automatikken, - og så skulle de jo først have en mand ned for at starte igen – og i den tid der når han at drive over i os. Og han tuttede og trut-t-tede og alt muligt.

*JHP: Han kunne have ramt jer så havde du fået en anden båd?*

Tim. Han kunne også have ramt den anden båd. Problemet var at jeg jo havde 2 'tøser', der lå ude i forepitten og læste Anders And blade og at min kone og min svigermoder stod nede i båden og lavede salat. Min svigerfar og min dreng på 5-6 år sad på kajen og pillede rødspætter. Jeg siger til svigerfar ' Det er imponerende at han kan snurre rundt og lige bakke ind i det hul' Og

**SolTeknik ApS** var et firma, sidst i 70erne og ind i 80erne, der bl.a. videreførte solceller og satte dem op på bl.a. lystbåde.

I dag vil man nok sige at datidens solcellepaneler var dyre i forhold til ydelsen. Nu er de meget billigere. 'Firmaet fik opbygget en pæn ekspertise indenfor feltet – så jeg på min B31 sejlbåd satte solceller meget tidligt i udviklingen.

Og ligeledes udskiftedes den gamle Volvo Penta 7MD motor ud med en el-motor i 2020 med batterier (48 Volt), der oplades af især solceller og også kan oplades af en særlig lader med kabel til kajen.'

JHP (tidl. dir. og indehaver)

**Sejlsporten ændrer sig hele tiden** – og for ca. 50 år siden var næsten alle både lavet af træ, så kom de meget udbredte glasfiberbåde – og mange luksusbåde bliver i dag lavet i aluminium.

Det siges her, for at i denne sammenhæng bliver det ikke så underligt at også fremdriftsmidler ændrer sig og i dag er der solceller - og mange sejlere er glade for deres solceller på båden – gerne 'gør det selv' monterede solceller, der både holder batterierne opladede og supplerer forbruget af strøm i båden, navnlig på ferier og når man er overliggende i dagevis i vige og bugter.

På den kendte Internet platform: Youtube ser man adskillige familier, eller par, der lever lange perioder endog år med denne forsyning af strøm, som man kan få fra cellerne og moderne batterier – i dag de kendte lithiumbatterier.

Men nye batterityper – endnu mere effektive er på vej. Jo sejlsporten udvikler sig.

som jeg siger det, så gør han det ikke! Og så trutter han i hornet og vi siger – der er noget galt!! Så jeg råber til min kone – så er det om at komme op, og min svigermor siger.: 'Børnene, børnene!!'

Så jeg styrter ombord og får fat i de 2 tøser – op ad forlugen – og så var vi alle på land. Og så skete det !

*JHP: Så I var tæt på noget slemt.*

Tim: Det var anden sæson vi havde båden. Så da havde jeg noget 'mudder' i maven om at min kone nu ikke syntes det var sjovt at sejle. Ham der lå ved siden af han havde en mindre båd hans kone var i forvejen utryg – hans kone ville kun sejle mellem Havnsø – nabohavnen på Sjælland – og så Sejerø. Så da det her skete gik hun gik over og tog Sejerøfærgen hjem – og han sad der alene i båden - nu kunne han godt sælge båden, for hun kom aldrig ud at sejle mere. Heldigvis – min kone, hun var stadig frisk på at sejle så vi sejlede videre.

*JHP: Det var positivt – meget positivt. Men nu har I fået en ny båd – og var det batteriet der, der blev årsag til I fik solceller på båden.*

Foto: Tim Nielsen – 'Ret gæstfrit – kan man synes'



Tim: Ja og nej – vi har hele tiden haft planer om at få solceller på båden for vi vil gerne ud at sejle langt. Men vi havde børnene med under en weekendtur til Rørvigbugten – vi sejlede derover fredag, lå i bugten, det var pagtfuldt vejr, vi sejler derover og allerede om morgenen kunne jeg se at det var galt med batteri kapaciteten –

Vi havde brugt ankerlanterne, så jeg kunne se at det ville blive et problem.

*JHP: Det var klassiske blybatterier*

Tim: Ja, klassiske blybatterier – og jeg kunne godt se, at det her skal der gøres noget ved.

*JHP: Her er der jo nogle sejlere, der siger, start af generator?*

Tim: Nej , så start af motoren, men at ligge og at høre motoren stampe – nej!

Vi har jo sådan set været med fra starten. I 2003 og 2004 sejlede vi rundt nede i Middelhavet med en tidligere båd. Det første år dernede havde vi 65 Watt solcellepanel på båden og det andet og det tredje år købte jeg ekstra 2 x 70 Watt i alt ca. 210 Watt og vi havde 2 x 180 Ah blybatterier i alt 360 Ah.

*JHP: Havde I også separation med starterstrøm?*

Tim: Jeg havde faktisk 120 Ah til start af motoren, en stor Mercedes diesel – den skulle jo have noget for at starte. Men de 360 Ah og de der 210 Watt og de batterier så gik det meget godt – solen skinner jo dernede - vi brugte PC, TV og køleskab m.m. Det var jo en brugt båd så vi vidste ikke hvordan batterierne var så vi købte de 2 nye batterier – så kørte det.



Og med den erfaring og dernede ladede jeg med 8 – 10 Ah om dagen – de 4 timer hvor solen står højest – og tænk på at det er ca. 20 år siden!

*JHP: Så den båd ejede I selv så I tog selv beslutningen ?*

Tim: Ja, vi købte båden på Corfu og der var en enkelt solcelle på. Så valgte vi at sætte de ekstra 2 solcellepaneler på.

*JHP: I tog selv beslutningen, men jeg har jo oplevet at være igennem en slags 'Skærsild' på en måde. Jeg har jo familie i USA – faktisk 2, men det er især under mange besøg hos den ene at jeg oplevede hvor meget US-sejlere er delte i spørgsmålet om at sætte solceller på båden.*

*Der var tydeligvis dem, der IKKE ville have det fordi det var alt for LEFTIE – altså for Democratic-like og at god sejlerpraksis for dem var og er at bruge motor – benzin eller diesel til alting. Så det var derfor med en vis større opmærksomhed, at jeg i USA fandt en sejlerartikel i et kendt amerikansk sejlermagazin, hvor han (forfatteren) tør og vovede sig frem med at skrive – SOLCELLER BETALER SIG, især når man kan spare at starte den støjende motor (osende): 'Silence instead of Engine'. Artiklen var så god, at jeg valgte at oversætte den og lægge dele af den på vores sejklubs hjemmeside – den er der vist endnu. Og jeg undrede mig over holdningen i det de derovre kalder en solstat i USA, men det er måske ved at ændre sig. Det var også der, at der var fokus på targa-bøjler til lystsejlere – her kaldt Radar Arch bøjler, hvor der også kan sidde solceller og fiskestænger - og monteres Davider, der kan holde en gummibåd o.l.*

*Men udviklingen ruller derudaf og nu er der jo flere der har sådanne targa bøjler med solceller. For mig er næste skridt at gå over til Lithium batterier, men jeg forstår at du sidste år tog skridtet?*

Tim: Ja, jeg startede med at sætte lithium batterier på sidste år. Året før om vinteren satte jeg 4 lithium batterier jeg nu har på båden og monterede dem i min kistebænk – der hvor blybatterierne var før. De fyldte lidt mere for vi gik op i størrelse. Så var planen egentlig, at jeg ville lave en bøjle – en targa-bøjle selv, men så stødte jeg på en gut nede i Roskilde, der laver dem. Inden jeg ville se mig om og få lavet noget 'kluns' – så jeg tager ned til ham og kikker på hans båd – han har selv en båd med sådan en på. Han er en fin fyr og det er virkelig prof og proper lavet, han får det skåret med lazer og det er pænt svejset.

Jeg tror han er programør eller ingeniør – han har lavet det data-program for at udmåle – du får sådan nivellerings tallerkenskive, så skal du skrive vinklerne på her og afstand der - der – og han putter det ind i hans program og så siger det FLOP – og så får du en targa bøjle! Det er simpelthen genialt ! Så er det bare at sætte solceller på!



*JHP: Det er jo en ny business – jeg ser gode muligheder for ham i fremtiden.*

Tim: Det korte og det lange – Jeg ville ikke have mine solceller ned at sidde på søgelænderet så der kommer skygge på dem – fordi skygge er 'solcellers værste fjende'.

*JHP: Den måde du har lavet det på er pænt og et stykke af fremtiden, synes jeg. Men nu er du kommet til at se hvad de producerer, de der solceller, - og du har fået et NYT SEJLERLIV – er det rigtigt sagt?*

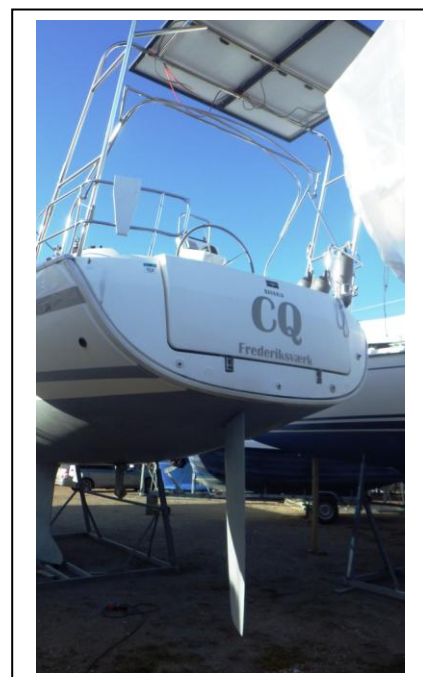
Tim: Ja! Jeg har ikke det irritationsmoment som alle sejlere har – det der med at 'skynde sig i land' for at vi kan få noget strøm! Det er jo 90% af alle sejlere, der skal skynde sig i land for at få noget strøm – !

*JHP: Passer solcelleydelsen nogenlunde med lagerkapaciteten?*

Tim: Nogle gange så slukker jeg lidt for lithium batterierne er jo 'ikke vilde med' at være på 100% hele tiden. Jeg har 2 hovedafbrydere så slår jeg den ene fra.

*JHP; Hvad med storm og kraftig vind såsom orkan. Vi har jo lige haft et eksempel?*

Tim: De har ikke taget skade. Selv den lyn-storm der kom hvor båden/stormen knækkede de 3 pæle på den min side af flydebroen, da tog de ikke skade. Så vi satser på at det virker. Og det er jo ham gutten i Roskilde, der har 'sørget for at det holder'. Han havde selv 4 x 200 Watt solceller på targabøjlen. Men hans bøjle er lidt bredere for han har en 43 fods båd. Jeg har jo 2 stk a 330 Watt solcellepaneler – altså i alt 660 Wattp (Wattp – p står for peak).



*JHP: Og så er det nye celler. Er der noget specielt at sige om dem – øget ydelse o.l.*

Tim: Det er de fuldstændigt plain fra de solceller, men har hjemme på tagene. Jeg har de der 660 Watt og det er godt.

*JHP: Næste spørgsmål er et vigtigt spørgsmål. **Du siger til mig, at du ikke har fået strøm fra kajen i lang tid. Er det en hel sæson?***

Tim: **Jeg har ikke haft landstrøm siden jeg satte de solceller på. Overhovedet ikke** – og jeg har ikke haft brug for det. Jeg har jo 2 måder jeg kan lade på. Jeg kan ved hjælp af solcellerne. Og så kan jeg lade v.h.a. motoren, det vil sige når jeg sejler for motor.

*JHP: Men du har vel også en lader med ledning?*

Tim: Den har overhovedet ikke været i brug. Jeg har også en DC/DC converter for at imødekomme, at der er blybatterier til at starte min motor og lithiumbatterier til forbruget om bord med hver sine spændingsområder (ladestrøm: 12,6 – 14,3 og 13,5 – 14,4). Og den DC/DC omsætter har været brugt en gang.

*JHP: Når man sejler er 12 - 14 Volt jævnstrøm og solceller og nye celler jo en fagområde, der udvikler sig meget i disse år. **Og det er jo lidt spøjst at tænke på hvad det jo kunne betyde for havnen, hvis det blev mere udbredt?***

Tim: **Ja, ja. Det har jo et vildt perspektiv.** For hvis der sad sådan 2 'kale' på alle sejlbåde – og for nogen både bare en? Og motorbåde også – det er jo alle både?

Mange både har jo strømforbrugende køleskabe f.eks. sejlbåde på 30 fod og opefter? Maxien det var jo en 30 fods båd.

*JHP: Jeg skal lige høre hvad du som eksempel har om bord? Du har køleskab – men har du el-komfur?*

Tim: Jeg har ikke el-komfur, men jeg har en induktions kogeplade. Og den har vi brugt hele sommeren. En ganske billig en fra H. Nyborg. Jeg skal lige sige, at når vi ligger for anker, så har vi varmt vand i form af vandvarmer – så vi har varmt badevand, når vi bader. Lige meget hvor vi er og vi har ikke haft strøm fra land. Det er en rar tanke. Vi har de 4 lithium batterier af hver 100 Ah ca. 5 kWh i runde tal.

*JHP: Og der er en igangværende forskning i gang med at få endnu bedre batterier. Og tænk på hvor meget mere du får ud af de batterier du har nu – og det er et kvantespring fremad. Meget mere holdbare end de gamle blybatterier.*

Tim: Ja, det er et kvantespring!

*JHP: Nogle af de garanterede battericeller fra Kina er på garanterede 6000 cykluser – og der er så stadig 80% af kapaciteten til den tid. I branchen siger man at det er batterier for resten af livet og at der snart kommer batterier med salt i stedet for lithium – hvornår skal man investere? Det er jo ærlig snak – så der er jo noget her at overveje.*



Tim: Jeg har godt set at der er noget på vej, men det nye er fint – blybatterierne kunne lades op måske 500 gange før de er udtjente. Så her er en forskel. Og man skulle så skifte blybatterier jeg ved ikke hvor mange gange for at kunne imødekomme behovet.

Så tilfredshed med at have så store mængder energi ombord – det er pragtfuldt.

*JHP: Jeg har en kollega, der sejler samme båd som min – B31, han sejler fra Nakskov. Han vil gerne sejle ud som du og så overnatte i båden det fri – gerne et par overnatninger så han har fået øjnene op for brugen af solceller og så har han købt lithium battericeller fra Kina. Fordi de havde samme oplevelse som du – ikke at have strøm nok p.g.a. flade batterier. De kom ind og sagde – aldrig mere at mangle strøm ude! Så han køber først 4 stk (280 Ah battericeller garanteret 6000 cykler) – til 1 stk lithiumbatteri og dernæst 4 til så han nu har mange gange*

*Tim Nielsen og hans hustru har fået et godt skib, der er velegnet til lange sejladsere – og til at gøre sejlerlivet rart om bord har Tim udover forbrugsudtag som lys, varmt vand og køleskab også indrettet sig med en 2 kW inverter tilsluttet batteriet, så man kan bruge ekstra køkkengrej og maskiner om bord kortvarigt f.eks. en mellemkraftig boremaskine og lign.*

*mere strøm end før (560 Ah – ca. 6,7 kWh). Ligesom du 'masser af strøm'.*

*For at runde af så er det jo tankevækkende at tænke, TÆNK NU HVIS mange flere havde strøm fra solceller på båden – hvad kunne havnen så spare ?*

Tim: Ja, men det koster. Jeg har 'legetøj for mange penge' bundet hernede på båden. Men det bliver billigere i fremtiden med masseproduktion. Fantastisk godt er det at have strøm nok – altid nok af strøm ombord – uden at få strøm fra kajen.

*JHP: Tak for et godt interview.*

