

# Elproduktion i båt –

**Att köra dieselgenerator för att få el är inte lika bra som att använda vinden eller solen. Bäst för miljön är naturligtvis att bara segla och inte använda någon elkraft alls, men det alternativet passar inte så många. Vad kan man göra för att generera elkraft med obetydlig miljöpåverkan? En hel del faktiskt och det kommer snart mer ny teknik som kommer att göra det ännu lättare att generera el miljövänligt.**

Text & foto: Stefan Skyllermark

Solpaneler har blivit vanliga på båtar. Priserna har sjunkit år från år och i vår kan man nog hitta en 50 W panel för under 3 000 kr på extrapris.

Har man ordning på sitt elsystem och har ett tämligen nytt kylskåp, så kan en solpanel på 50 W normalt ta hand om kylskåpets elkonsumtion. Eftersom kylskåpet oftast är den största förbrukaren i båtar upp till kanske tio meters längd, så löser en sådan panel en stor del av båtens elbehov.

Har man större total solpanelstorlek än så kan man driva ännu mer av båtens elektriska utrustning med solkraft och därmed spara miljön från mer koldioxidutsläpp och också lättare se till att man alltid har elkraft så att det räcker.

En större båt som behöver mer el har också ofta mer plats för solpaneler. Vindkraftverk ger också möjlighet till att se till att man alltid har el så det räcker men används normalt bara på segelbåtar.

## Regulator till solpanel

Man måste ha en diod som hindrar strömmen från att gå baklänges genom solpanelen



under natten och därmed dra ut ström ur båtens batterier.

Har båten tillräckligt stor batteribank i förhållande till solpanelens storlek behövs inte mer än en diod, men bättre är naturligtvis att köpa en regulator av välkänt fabrikat.

## Var placerar man sin solpanel?

Som man kan se på bilden nere till vänster i artikeln på solpanelen med glas och aluminiumlist så är det en rätt kantig och ömtålig sak man måste hitta en plats för. Enklart är nog att köpa en ställning för solpaneler som man sätter till exempel baktill på båten och som gör det möjligt att justera vinkeln på solpanelen. Det kan man se exempel på i nästan alla hamnar.

Sedan ser man också en del fiffiga egna lösningar som små ställningar på taket till särskilt motorbåtar. Gemensamt är dock att solpanelen är i vägen på något sätt varför man givetvis kan önska sig ännu bättre lösningar.

## Solpanel utan aluminiumram

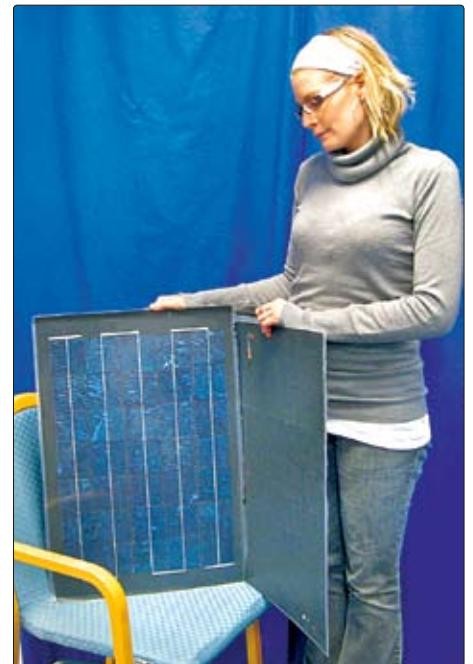
Den kraftiga aluminiumram som de flesta solpaneler har gör att många placeringar blir omöjliga. Båtar är inte stora och besättningen rör sig oftast över hela båten varför det blir svårt att låta bli att sparka på, eller kliva på solpanelen. Det finns dock solpaneler som man kan gå på, med obetydlig kant jämfört med de grova aluminiumramar som de flesta solpaneler har.

Den tunna solpanelen på bilden uppe till höger i artikeln är avsedd att limmas på någon yta. Den tål därmed ganska mycket våld.

## Om man vill ha många solpaneler?

Ibland är det bättre att ha flera små solpaneler än en stor, placerade så att någon av dem

**Solpaneler kommer säkert att säljas på extrapris i vår igen. Detta är en populär storlek på cirka 40 W som i många fall räcker för att driva ett litet kylskåp, särskilt om det är ett nytt kompressorkylskåp. Tyvärr är det inte helt lätt att placera en panel som ser ut så här på en båt.**



**De här panelerna är lättare att placera på båten. De är bara några mm tjocka och limmas fast på underlaget.**

är helt belyst även när man seglar exempelvis. Detta har med problemet med skuggning att göra. För att panelen ska komma upp i max spänning behöver hela ytan vara belyst.

Visserligen ligger man ganska mycket över den spänning som erfordras för batteriladdning på alla kvalitetspaneler, men detta är ändå en fråga att hålla koll på.

## Varför har inte nya båtar solpaneler?

Båtbranschen levererar nya båtar med mängder av elektrisk utrustning men inga solpaneler som integrerats i båtens design. Hur länge skall detta förhållande bestå?, är en berättigad fråga.

Det är givetvis mycket lättare för båttillverkaren att se till att det finns plats för solpaneler. Helt klart har solpanelerna kommit för att stanna. De är pålitliga, håller mycket länge, priserna är inte alltför avskräckande och de är utmärkta ur miljösynpunkt.

Alltså borde användningen av solpaneler underlättas av båttillverkarna och solpaneler med en bra placering åtminstone läggas till i utrustningslistan på extrautrustning till båten.

## Många solpaneler

I förra numret av Båtliv fanns en artikel om ett företag (OZ Marine) som säljer elektriska inombordare. De har en visningsbåt där den svarta randen högst upp på båtsidan består av solpaneler.

Generellt kommer utvecklingen att gå mot en kraftigt ökad användning av solpaneler.

# utan växthusgaser

Detta inte minst för att de nu börjar användas i stor skala på hus.

Med Tyskland i spetsen är det nu ett antal länder som ger bidrag till företag och enskilda personer som levererar elkraft till det allmänna elnätet från solpaneler. Förutom solpanelerna behöver man då givetvis omriktare, men det är inga problem att hitta det på marknaden.

Följden har blivit att solpanelmarknaden växer med cirka 40 procent per år och att analytiker inte ser något slut på den expansionstakten under "överskådlig tid".

Mycket pengar har kommit till solpanelmarknaden. Detta är goda nyheter för oss som tycker om båtar. Vi kommer att få se bättre solpaneler till lägre priser och kommer därmed lättare kunna få den mängd elkraft i båten som vi vill ha.

## Möjliga produkter

Det finns flera intressanta trender på solpanelmarknaden som kan vara värda att nämna. Exempelvis är det många företag som arbetar med en kombination av solpaneler och det som kallas solfångare. Dessa ger ingen ström utan varmvatten.

Solpaneler fungerar bättre om de får kylning och det varma kylvattnet blir naturligtvis utmärkt i en båts tappvarmvattensystem. I båtar måste man hela tiden spara på utrymmet och en kombination som på skissen i denna artikel, sparar man på utrymme och material om man gör en kombination av el och varmvatten och dessutom integrerar den i båtens konstruktion redan från början.

Miljövinsten under båtens livstid blir bra och mindre mängd koldioxid behöver släppas ut för att få ström och varmvatten. Företag arbetar redan med denna kombination för användning på land, bland annat därför att solpaneler fortfarande inte kan konkurrera

med vindkraft etc. prismässigt.

Följaktligen arbetar tillverkarna på att få ner priset på den genererade energin genom att kombinera elproduktion med något mer som att värma varmvatten. Ett annat spår man jobbar efter är att göra solpanelen till en byggnadsdel. Det finns fönster, skärmtak, taktäckning etc. som samtidigt är solpaneler.

Något att hoppas på i framtiden är således att båtens ljusgenomsläpp samtidigt skulle fungera som solpaneler.

## Bättre batterier från bilar

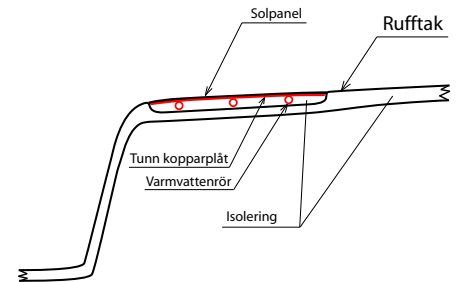
Ska man ha nytta av solen, som ju går ner på natten, måste man kunna lagra energi. Bättre batterier än blybatterier skulle vara bra. Nu har de flesta branscher som mobiltelefoner, laptops, kameror och verktyg fått bättre batterier än blybatterier, nämligen litiumbatterier. Återstår bil och båt.

Toyota har dock meddelat att deras första plugin hybrid kommer 2010. Eftersom det äntligen uppstått en riktig kapplöpning med General Motors har mycket pengar kommit till detta område också.

För att få sina hybrider att gå några mil på bara elkraft behöver biltillverkarna litiumbatterier. Detta är ingen liten sak eftersom de flesta människor bara använder sin bil några få mil per dag för att åka till jobbet, mataffären etc. De flesta kommer att kunna hoppa över nio av tio bensenmacksbesök, särskilt som de inte vill betala tio, tolv kronor per mil när det räcker med tre kronor för vår hårdbeskattade elkraft som vi köper i Sverige.

Eftersom detta är ett stort teknikskifte kommer förändringarna för båtbranschen också att bli väsentliga. Det betyder bland annat att båtar kommer få mycket bättre batterier. Därmed finns det möjlighet för solpanelerna att kunna stå för ännu mer av den elkraft båten behöver.

Återigen kommer man då in på hur bra det skulle kunna bli om båttillverkarna bejakade teknikutvecklingen och integrerade solpaneler och vattenvärmning redan vid designstadiet i sina produkter.



En slät utsida på taket till överbyggnaden kan man få även om man har solpaneler och solfångare på båten, om dessa kombineras och integreras redan på designstadiet på båten. Givetvis kan man bygga om båtar också men det är ju mycket mer omständligt. Ovan finns en principskiss på hur det skulle kunna se ut.



Den händige kan givetvis redan nu använda litiumbatteri och laddare från Bosch. Det här litiumbatteriet har Bosch tagit fram till sin gräsklippare och det räcker för att klippa cirka 600 m<sup>2</sup>. Man byter batteri på samma sätt som i en skruvdragare och klipper vidare. Litiumbatterier gör att man inte behöver sin gamla Briggs & Stratton för att klippa gräsmattan längre och miljövinsten blir stor när den gamla sidoventilaren skrotas. Självklart kommer sådan här massmarknadsproduktion också på sikt att ge billigare litiumbatterier till båtägarna.



En fördel med solpaneler som ser ut så här är att man slipper sparka sönder sina nakna tår om vinden vänt och man måste upp och justera förtöjningarna mitt i natten eller att något annat hänt som gör att man kanske inte ser sig för så noga. En kraftig skarp aluminiumkant kan då ses som klart obehaglig. Den här typen av solpanel tar bort det problemet.

Fotnot: Stefan Skyllermark nås på arbetet, Skyllermarks Pressar AB, E-post: [info@skyllermarks.se](mailto:info@skyllermarks.se)