

Foredragsaften d. 1. marts 2017 med emnet: El om bord ved ingeniør Niels Petersen

Af Jan Hovald Petersen

Der eksisterer mange forskellige vejledninger og bøger om hvordan man kan lave et godt el-system om bord i din båd, men der eksisterer også **forskellige løsninger på nogle afgørende steder.**

Denne aften blev der fokus på at lave el-installation om bord ud fra andre principper end det, man traditionelt læser og hører. Så derfor var det vigtigt at høre godt efter, når nu Niels Petersen forklarede.

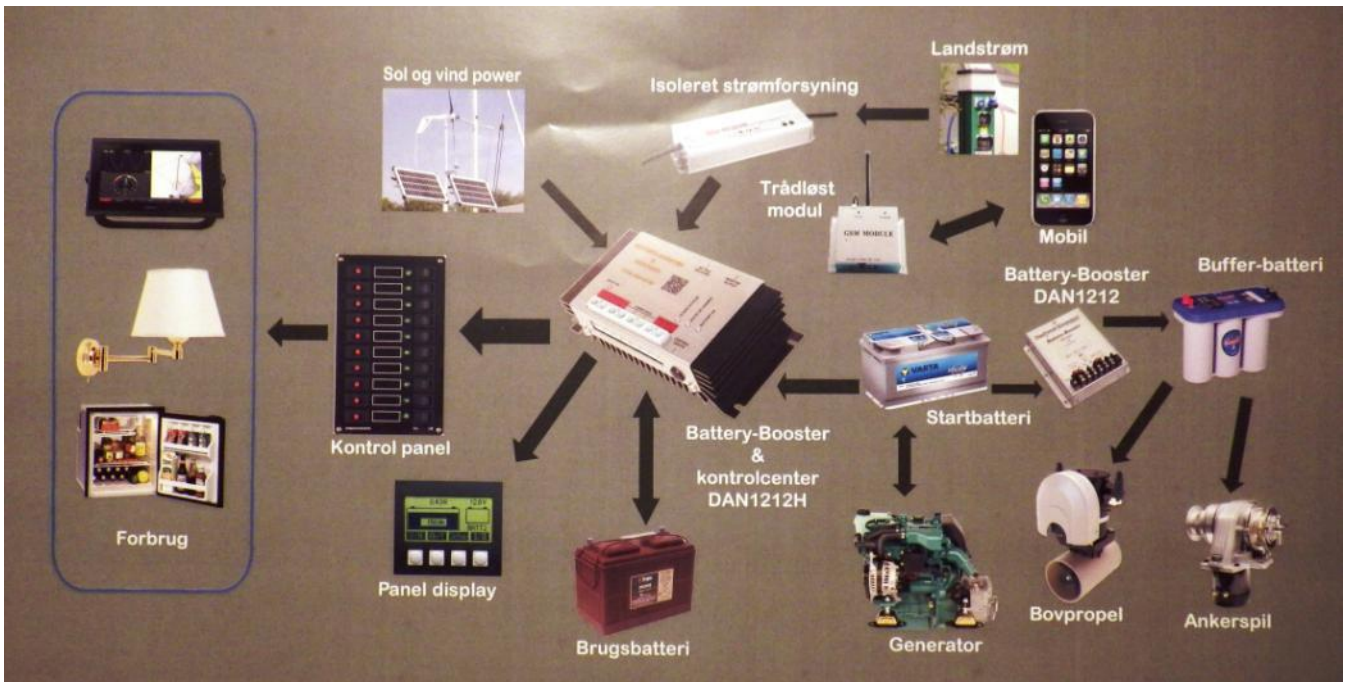


Indledningen:

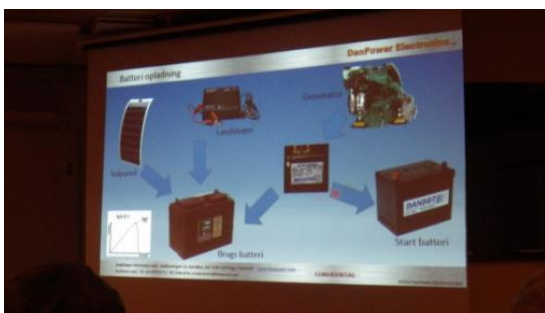
Niels kommer fra firmaet Danpower Electronics ApS, der bl.a. leverer el-systemer til lystbåde. Først viste Niels typiske el-installations diagrammer, hvor man har en almindelig diesel- eller benzinmotor om bord, der startes ved at man slutter strømmen fra et start batteri til motorens startermotor (en kraftig el-motor der sidder fastgjort på siden af motoren). Strømmen går fra startbatteriet gennem kraftige kobberledninger til startmotoren – du kan ikke tage fejl: Det er tykke ledninger ofte 10 mm² eller mere i tværsnit. Den mest almindelige installation om bord

er baseret på spændingen 12V og med et typisk startbatteri omkring 50 – 80 Amperetimer (Amph eller Ah).

Der næst beskrev han advarende om brug af for lidt ledertværsnit i kabler der forbinder bådens strømforbrugere, især bovpropel og ankerspil.

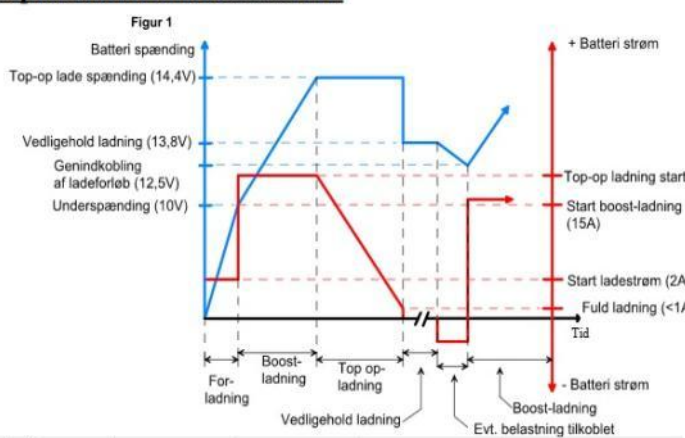


Og han dvælede længe ved batterierne om bord om vigtigheden af at have gode og ikke for billige batterier, der kunne svigte i en vigtig situation. Han gennemgik derudover de typiske centrale komponenter tæt på motoren og batteriet – og gik så over til at tale om forbruget om bord.



Han omtalte vigtigheden ved at 'pleje' batterierne, altså at passe godt på batterierne ved især at lade batterierne op med et ladestrom system i flere trin, der tager højde for ladetilstanden i batterierne og lader efter forladning-booster- topopladning princippet.

Opladeforløb med DAN1212H



Han viste en vandtæt batterilader, med 3 trins opladning af typen Mean Well type HEP-320, der egner sig godt til miljøet i en båd.

Den centrale komponent i hans system, der omfatter opladning, lagring og forbrug af strøm er 12 volts booster DAN1212H, der imødekommer flere funktioner og benævnes booster og kontrolcenter..

Boosterbaseret system

Fordelen ved at benytte booster er at strøm-hovedtrafikken herefter sker fra strømgivere til forbrugsbatteriet direkte og at startbatteriet boostes fra strømgiverne helt ned til ca. 10 Volt (lav-lav spænding) og her afbrydes funktionen ved ca. 10 Volt.*



Boosteren 1212H har inputklemmer til opladning fra motor, solar og 12V oplader (benævnt PSU).

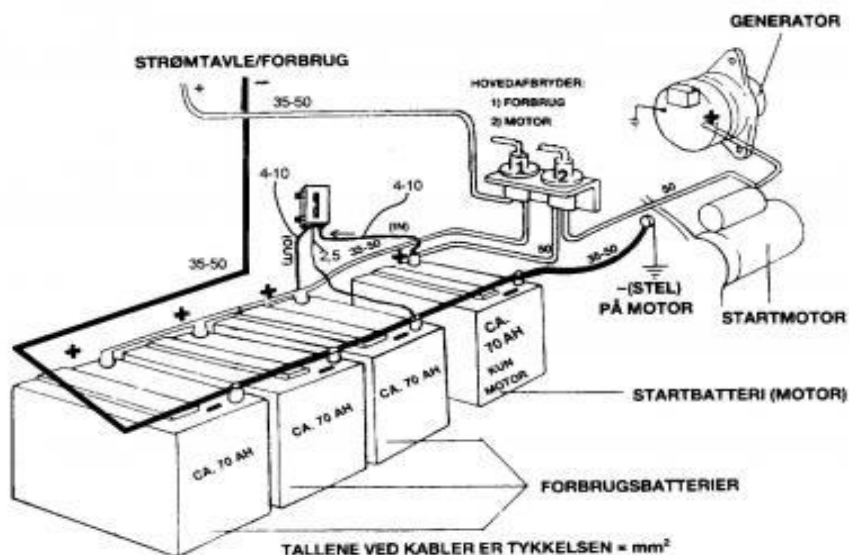
Som noget nyt er solenergien også kommet til, da solceller på både egner sig fint til at supplere ladning fra de 2 andre kilder (motor og 12V DC lader fra 230 Volt vekselstrøm) idet solstrøm giver en god grundladning og sikkerhed for forsyning, hvis båden er uden havneforbindelse o.l. Der blev udleveret diagrammer over foreslåede komponenter og brug af

boostere bl.a. ved bovpropel og ankerspil installationer.

Der findes flere diagrammer, der kan hjælpe een i planlægning og opbygning af et godt booster baseret 12V anlæg i båden. Som det blev vist er flere af løsningerne (diagrammerne) delvist fælles med campingvogn og det særlige camper- og camping marked, der også stort set er baseret på 12 Volt og udpræget brug af batterier.

Desuden kan man tilslutte et display panel, hvor spænding m.m. kan aflæses og i sin mest avancerede form også kan forsynes med beregning af batteriernes ladetilstand i % (sammenregning af ind – og ud strømme samt lagerbeholdning). Det blev også berørt at 'forgænger' booster DAN1212 stadig anvendes til meget de samme formål, men ikke har alle de omtalte nye muligheder

Forskellen i forhold til den klassiske løsning.



Ved den klassiske løsning sendes ladestrømmen fra motorens generator prioriteret til først startbatteriet via et skifterelæ (eller skillerelæ), derefter til forbrugsbatterierne. Den klassiske installationstegning vises her. Den repræsenterer måske 80% af typiske almindelige danske 12 V

bådinstallationer. Den klassiske løsning er i princippet baseret på, at strømgeneratoren, drevet af motoren, er bådens vigtigste strømgiver. Som supplerende strømgiver bruges normalt en batterilader, der måske er så avanceret som omtalt ovenfor eller måske blot er en mindre avanceret bil-batterilader, der sættes direkte på batteriernes poler (ligesom vist i figuren ovenfor). Der er dog ingen tvivl om at man skal 'pleje sine batterier med omhu' og her er ladesystemet afgørende for holdbarheden og funktionen.



Det er netop de nye strømgivere såsom solceller og evt. vindmøller (og evt. vandrotor), der gør systemet mere avanceret og kompliceret. Men har du en sådan typisk bådinstallation er det muligt at ombryde og udbygge systemet til det boosterbaserede system, der også kan omfatte et solcellepanel, som omtalt.

Solceller

Solcellepanelet er i dag en moderne og fremadrettet løsning på en strømgiver især i sommertiden. Den kan spare dig for kaj- penge, hvis du i dyre havne med KWh afregning ved standen kan spare strøm, plus den strøm du ellers ville have produceret ud fra det flydende brændstof (diesel eller evt. benzin) – altså sparet ved ikke at have startet motoren for at generere strøm til forbrugsbatterierne f.eks. på længere ture. Og holder batteriet oppe.

Et typisk solcellepanel er i dag mere end 50 Wp (wattpeak- et teknisk udtryk som fortæller at panelet yder varieret ud fra solens bane og skyer m.m op til 50 Watt). Er der plads evt. flere steder ombord kan 60 – 80 Wp anbefales af de omtalte grunde. Der kan i øvrigt henvises til en tidligere artikel 'Solceller til din båd?' om emnet – findes på sejlklubbens hjemmeside under Arkiv.

Rådgivning

Niels Petersen gav et godt foredrag, der kunne få tankene i gang om at lave et godt nyt boosterbaseret elsystem i din båd. Egne erfaringer tyder dog på, at det er godt at ty til rådgivning, hvis man går i gang, da det faktisk er en større ombrydning – og måske skal man have hjælp hertil. Niels er ifølge eget udsagn klar til at rådgive og det er måske det, der skal til hvis du vil ombryde dit nuværende klassiske system til et boosterbaseret system – måske endda til et system, der holder regnskab med batteriernes tilstand.

Eller sagt med andre ord: Det var en god aften, der sikkert hos flere satte overvejelser i gang om en modernisering af 12 V systemet om bord. Og det kunne blive anledningen.

En god aften med temaet: Strøm om bord.

JHP * *Særlig situation: Genstart bl.a. ved brug af batterieladeren (landstrøm) og solpaneler.*