

Toppladdat!

Anpassad laddning är nyckeln

I stort sett alla båtägare har samma funderingar om sina batterier. Vi tänker ständigt på strömförbrukningen, vi är rädda för att batterierna ska laddas ur och vi snålar med våra förbrukare. Helst vill vi ha allt avstängt och ständigt åka omkring med fulladdade batterier. Husbils- och husvagnsägare sitter här, bokstavigt talat, i samma båt som oss. Ett av problemen är att generatorer inte förmår att toppladda batterierna.

Av Bengt Utterström

Börje Maleus, vice vd på företaget CTEK, visade mig en silverfärgad burk, märkt D250S, på tillbehörsmässan Mets i Holland.

– Med den här burken kan du toppladda ditt batteri när motorn går, säger Börje när jag passerar montern.

– Och, säger jag, min generator laddar väl batteriet fullt!

– Nej, svarar Börje, generatormen klarar inte att toppladda ett batteri på samma sätt som en batteriladdare kan göra. Dessutom är generatormen inte effektiv.

Nu blir jag misstänksam, ”vaddå inte effektiv”, undrar jag.

– Min generator ger 140 ampere, så mina batterier laddas på mindre än en timma om jag förbrukat 100 ampere, skjutur jag in.

”Ineffektiv generator”

Så fungerar det inte, förklarar Börje och fortsätter:

– Om du har laddat ur dina batterier riktigt mycket – till mindre än hälften av kapaciteten – så kan du under en kort stund ladda med många ampere, men i takt med att batteriet blir laddat så sjunker strömmen ordentligt. Efter en halvtimme så är strömmen oftast långt under 20A och den fortsätter att sjunka. Och det är nog tur det. Om batteriet fortsatte att ta emot 100 ampere, blir det så varmt att det börjar tappa vätska och åldras i förtid.

Efter denna korta ordväxling i mässviolet blev jag nyfiken på den grå burken D250S och bad Börje förklara hur det hänger ihop. Eftersom jag har förtroende för CTEK:s kun-

skap om batterier och batteriladdare tog jag mig tid och stannade upp.

– Ett batteri vill ha 14,4–14,7 volts spänning vid laddning om batteriets temp är 25 grader, säger Börje Maleus. En generator ger i normalfallet 13,8–14,0 volt. Följden blir att generatormen inte förmår att toppladda batteriet. Det blir helt enkelt aldrig fulladdat av en generator. Somliga båtägare justerar därför upp sin generator, till 14,5 volt eller mera, men då blir det för hög spänning när batteriet närmar sig fulladdat. Det är också för hög spänning om det är varmt i batterirummet. Man riskerar uttorkning av batteriet, vilket går ut över livslängden.

Reglerar laddningen

D250S fungerar som en batteriladdare som drivs med 220 volt, fast här är den ombyggd till en DC/DC-laddare (likström). Den tar aktivt över generatormens roll när motorn är i gång och reglerar laddningen av förbrukningsbatterierna i fem intelligenta steg. Generatormen används nu bara som en strömkälla till D250S och för laddning av startbatteriet.

D250S toppladdar batteriet oavsett omgivningens tempera-

tur. Är det kallare än +25 grader behöver laddspänningen ökas, är det varmare minskas spänningen. Temperaturgivare känner av aktuell temperatur på batteriet och D250S anpassar laddningen.

– Anledningen till att en generator inte kan toppladda batterierna kan jämföras med att fylla vatten i ett vattenglas om kranen är alltför öppen, förklarar Börje. Det går bra i början, sedan skvätter det över och det går inte att få glaset fullt. Eftersom D250S jobbar som en batteriladdare, känner den av när batteriet börjar bli fullt. Då minskar den laddningen och fyller försiktigt på det sista. Det momentet klarar inte en generator som öser på i stort sett lika mycket hela tiden. I slutet av laddningen ger D250S mer ström till batteriet än vad generatormen klarar av. Resultatet blir att det går fortare att ladda batteriet och det blir ”toppladdat”.

Kan kopplas till solpanel

D250S ersätter också skiljereläet. Den känner när motorn startas och börjar då leda ström. En ännu smartare modell av



Installationen får betraktas som enkel så länge man vet vilken kabel som är laddkabeln från generatormen. Den övre högra plinten på D250S Dual kopplas till solpanelen. Den nedre vänstra på SmartPass används för stora förbrukare som får sin ström direkt från generatormen när motorn går. Således påverkar det inte batteriets kapacitet.

D250S är D250S Dual. Den har två ingångar. Den ena går till generatormen och fungerar som D250S. Till den andra ingången drar man en kabel direkt från solpanelen. Någon regulator behövs inte, den är inbyggd i burken. Ett inbyggt skiljerelä ser till att ström bara tas från förbrukningsbatteriet när motorn inte är i gång. Ingen risk att startbatteriet töms med andra ord. – Allra bäst resultat får man om man även kopplar till en SmartPass till D250S eller D250S Dual, säger Börje och lyfter fram ännu en burk som ser likadan ut. SmartPass är ”som en dirigent för all strömförbrukning ombord”, den kontrollerar och styr hur ström används på båten. När batteribanken är riktigt urladdad kan batteriet ta emot mer än de maximala 20 ampere som D250 kan ge. Detta fixar SmartPass som då leder strömmen direkt från generatormen, ända tills strömmen sjunkit under 20A.

Storförbrukare förbikopplas

Det vore ju synd att inte ta till vara generatormens överkapacitet.

Därför kopplar man de stora förbrukarna som varmare, kylskåp, frys, bogpropeller, ankarspel, dator och radar direkt till SmartPass. Då får de sin ström direkt från generatormen, utan att passera förbrukningsbatteriet.

– Borde inte all förbrukning kopplas till SmartPass då, undrar jag?

– Nej, helst inte. Det kritiska – navigation, radio, nödbelysning, etcetera – kopplar man hellre direkt till batteriet. Annars skulle båten bli helt strömlös när batterivakten hoppar in. Om man kopplar dessa direkt till batteriet så finns det ström kvar till det som behövs för att komma ur en knepig situation.

Inbyggd batterivakt

SmartPass har en inbyggd batterivakt som slår ifrån vid 11,6 volt och ser till att batterierna inte djupurladdas när motorn är avstängd. Kylskåpet eller datorn tömmer med andra ord inte dina förbrukningsbatterier när båten ligger i hamn eller om du seglar, förklarar Börje.

Som vi sade i början så finns det

inget som förhindrar att förbrukningsbatterierna överladdas om man skruvar upp generatormen. Här finns en patentsökt finess inbyggd i SmartPass. Om batterierna blir för varma av en för hög ström från generatormen, så kopplar SmartPass helt enkelt bort den direkta förbindelsen mellan generatormen och batteriet. Laddningen fortsätter nu enbart via D250, men den anpassar laddspänningen efter temperaturen. Nu kan det omvända ske – laddningen sker vid en lägre spänning, ibland under 13 volt. Allt detta för att batteriet ska hålla längre och prestera mer. När temperaturen sjunkit kopplas direktförbindelsen från generatormen igen.

Prov i motorseglare

För att bilda mig en egen uppfattning om dessa burkars påstådda förträfflighet lät jag montera sådana i min motorseglare. Daniel Sundkvist, elektroingenjör hos CTEK, gjorde monteringen. Innan monteringen mättes vilospänningen i batteribanken. Den var 12,85 volt. Viloläget i fulladdade batterier ska ligga på 12,7–12,9 volt, dvs det var helt rätt. Med motorn igång

uppmättes 14,65 volt mellan batteripolerna. Daniel förklarar att det är en hög spänning för att komma från en generator, men eftersom motorn är relativt ny (Volvo Penta D3 årsmodell 2006) ger Volvos nya generatorer högre spänning än de äldre.

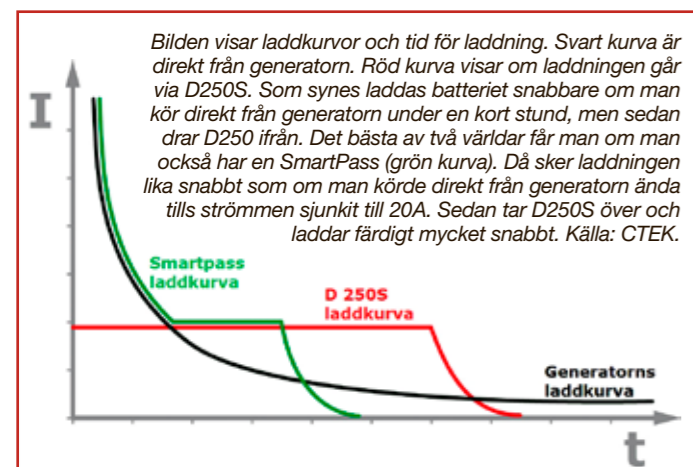
Med D250S och SmartPass monterad och den gamla separatorn (batterivaktskylaren) urkopplad, var nu spänningen 14,71 volt.

– Varje hundradel är viktig vid laddning, förklarar Daniel. Temperaturen var +11°. Varje grad varmare sänker spänningen med 0,023 volt och vid 25 grader skulle spänningen legat på 14,4 grader, säger Daniel.

– Vad vinner jag på detta nu i sommar, frågar jag.

– Du får effektivare laddning eftersom D250S höjer och sänker spänningen vid laddningen alltefter batteriets kapacitet, du får toppladdade batterier (fler ampere att göra av med) och dina stora förbrukare belastar inte batteriet när motorn är igång, avslutar Daniel.

Låter bra tycker jag, efter sommaren återkommer jag med en uppföljning. □



Bara hälften är tillgängligt

När man talar om amperetimmar så kan man lätt bli lurad. Ett fritidsbatteri på 100 Ah bör inte laddas ur mer än 50 procent. Om man tar ur mer uppstår lätt s.k. syraskiktning, vilket allvarligt påverkar livslängden på batteriet.

Det betyder att vi kan förbruka endast 50 Ah av de köpta 100 Ah. När en generator laddar batteriet förmår den att fylla batteriet till ca 85 procent om den är rätt inställd. Där tappade vi ytterligare 15 Ah. Kvar att använda är ca 35 Ah i normalfallet. Det förutsätter då att vi kör vår motor tillräckligt länge varje dag för att batteriet ska laddas ”fullt”, dvs till ca 85 Ah. Med CTEK:s burk D250S blir batteriet lika fulladdat som med en batteriladdare. Här är vi nu så nära 100 Ah som det bara går att komma. Tiden för motorgång för att uppnå 100 Ah är mycket kortare med D250S än vad generatormen klarar till 85 Ah.

Produkterna är ännu inte prissatta, men en indikation är cirka 2 500 kronor per enhet.