

## Rätt storlek på batteriladdare.

Lagom är bäst. Det är som alltid i livet att för mycket eller för litet skämmer. Även här finns det två olika trender som drar åt olika håll. Ett öppet batteri tål en hel del stryk, för det går alltid att fylla på vatten. Å andra sidan så tål ett renbly AGM-batteri extremt hög laddningsström. Gamla sanningar ställs till del på kant, men bara till del. Moderna batteriladdare med mer kontroll och renare likström utvidgar också tillåtet användningsområde.

En gammal tumregel säger att rekommenderad storlek på batteriladdare får man fram genom att multiplicera batteriets kapacitet med 0,1 och därmed få fram rekommenderad ström i Ampere. Med en modern CTEK batteriladdare kan man dock ladda med mycket kraftigare, eftersom strömmen är så ren och spänningen så välkontrollerad. Att ladda med fyra gånger högre ström än en gamla tumregeln är normalt inget bekymmer med en CTEK batteriladdare.

En för liten batteriladdare ger förstås lång laddtid. Ibland så är det inte praktiskt. En skurmaskin eller rullstol har kanske bara åtta timmar på sig innan man behöver använda utrustningen igen och då vill användaren ha full kapacitet i sina batterier. Å andra sidan är tiden när batteriet befinner sig vid full spänning kortare för en liten laddare än för en stor. Detta ser ut som en paradox och kräver att man tittar närmare på laddkurvan för att begripa.

Den lilla batteriladdaren tar 13,5 timmar på sig upp till full spänning och har då fått i knappt nittio procent. Därifrån till full laddning så tar det dock bara 5 timmar. Den stora batteriladdaren är uppe vid full spänning efter sex timmar men har då "bara" fått i 80% av kapaciteten och behöver sedan ytterligare sex timmar för att nå fullt. Man kan också se det som att om man bara laddat ur 10% ur batteriet så är den lilla batteriladdare lika snabb som en dubbelt så stor batteriladdare, eftersom det är batteriet som begränsar strömmen.

En för stor batteriladdare är dumt av två skäl. Ett är att uppvärmningen av batteriet ökar vilket är olyckligt. Här bidrar batteriladdarens rippel, dvs. hur oren strömmen är. En batteriladdare med högt rippel, vilket utmärker de flesta linjära batteriladdare, värmer batteriet mer och då måste strömmen hållas nere. En modern primärswitchad batteriladdare har så lågt rippel att batteriladdaren kan användas för mindre batterier än vad man kan förvänta sig. CTEK MULTI XS 3600 med 0,8A laddström har använts för ett 1,2Ah batteri med endast 2 graders temperaturstegring. En normal maximal temperaturstegring anses vara tre grader, vilket innebär att CTEKs batteriladdare spänner över ett mycket stort område. Det går förstås att uppskatta hur mycket högt strömrippel bidrar till batteriets uppvärmning. En enkel tumregel är att en traditionell linjär batteriladdare med 400% strömrippel ger ca. fyra gånger så hög uppvärmning av batteriet som en modern batteriladdare med den teknik som CTEK tillämpar.



