

DIMENSIONERING AV BATTERI BANK

El-motorer är effektiva men kräver energi, vilket kan jämföras med en bil som kräver bensin. Enkelt uttryckt kan man säga att 10km körning med bil kräver en tank på 1liter bensin. En körning med el-motor kräver sålunda en "rätt" dimensionerad batteribank där man tar hänsyn till urladdningsströmmen, både momentant och kontinuerligt. Nedan följer ett par exempel för dimensionering av batteribank i båtar som både baseras på uppmätta fakta och ett par beräkningar.

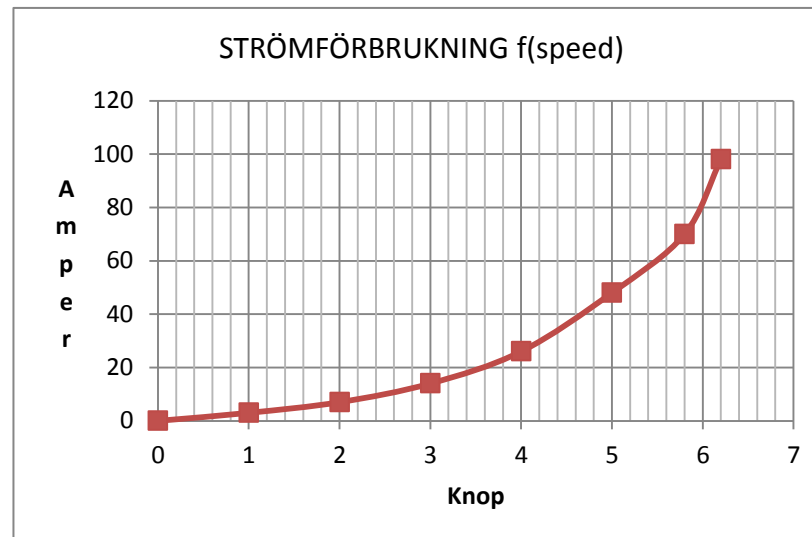
En liter bensin innehåller 9,06kWh och väger c:a 1kg, dock kommer endast c:a 30% till användning pga förbränningsmotorns stora förluster. 3kWh/l effektivt. En batteribank på 4,8kWh väger c:a 100kg här kommer runt 90% till användning pga el-motors små förluster. 4kWh/ 100kg effektivt

En liter bensin kan jämföras med en batteribank på 100kg (bly)

- Energiförbrukningen är proportionell mot vikten, ju större och tyngre båt desto mer effekt krävs
- Framfart i vatten jämfört på väg kräver 4-100ggr större effekt, (Ubåtar drivs med batteribanker på 100-tals celler med 1000-tals Ah i varje cell)
- Välj moderna effektiva borstlösa motorer och styrningar
- Blybatterier lämpar sig fortfarande bäst i båtar med tanke på energiinnehåll, vikt och pris.
- Hastigheten är den mest avgörande faktorn för energiförbrukning, se graf ovan.

Finessen med El är att den är ren och billig och emellanåt helt gratis.

Jämför 1liter bensin=15kr med 3kWh el från nätet =3kr



Notera hur förbrukningen ökar med hastigheten för en båt

VÄGLEDNING BATTERIBANK

Farkost	Batteribank	Energi-innehåll	Rek. uttag 40%	Hastighet	Ström	Effekt-uttag	Förbrukning	Körtid 40%	Distans på 40%
Båt 27 fot	4st 12V 100Ah	4,8kWh	1,92kWh	3 knop	14 A	0,67 kW	213Wh/nm	3h	9 nm
Båt 27 fot	-"-	-"-	-"-	4 knop	26 A	1,25 kW	312Wh/nm	1,5h	6 nm
Båt 27 fot	-"-	-"-	-"-	5 knop	48A	2,40kW	480Wh/nm	48min	4 nm
Båt 27 fot	-"-	-"-	-"-	6 knop	90A	4,3kW	717 Wh/nm	26min	2,6 nm

- Tabellen ovan visar typiska data för en vanlig segelbåt i 27' klassen som drivs med ett 40% uttag ur ett batteripaket bestående av 4 batterier.
- Vid ett större uttag kommer man längre i både tid och distans men det bör undvikas för att inte reducera blybatteriers livslängd.
- Med 30A laddning från en bensindriven generator under gång, kan man gå hur länge som helst i 4 knop så länge bränslet räcker.

ANDRA FAKTORER ATT BEAKTA:

- Hur stor är just min båt, dvs vilket motstånd har den i vattnet vid olika hastigheter? Vad erfordras idag för att driva den?
- Är det stark motvind, hög sjö ?
- Är mina batterier och resten av utrustningen i gott skick?

RÅD TILL EL-MOTORDRIVNA BÅTÄGARE

- Dimensionera din batteribank utefter båtstorlek, hastighet, sjöväder och körsträcka. Tag hellre till några Ah extra , det lönar sig i längden.
- El-drift i full fart över långa sträckor är inte något vi rekommenderar, se strömförbrukningen i graf ovan.
- Håll ned hastighetens och du kan gå tämligen långt på en ordinär batteribank, vid behov är det inget som hindrar att du under 10-15min kör max.
- Se till att ladda din batteribank så ofta tillfälle ges, landström, sol, vind, el-generator kan nyttjas. Väl skötta batterier har en livslängd på > 6 år
- **Till sist!** Se upp för båtmotor tillverkare med glädjekalkyler på drifttider och distans!