

Marknadsundersökning av elektriska utombordsmotorer 2014

För Naturskyddsföreningen

Olof Cerne, Juli 2014

Inledning

Ecotraffic har i uppdrag av Svenska Naturskyddsföreningen gått igenom vilka elektriska utombordsmotorer som finns på den svenska marknaden och sammanställt fakta av vikt för bedömning av miljöpåverkan vid val av motor. Det är i stora drag en uppdatering av den marknadsundersökning som gjordes 2013. Vi har inte undersökt användningen av motorerna i det svenska båtlivet. Uppdelningen och kategoriseringen av olika storlekar som vi gjort i tabellerna bygger i princip på hur motorerna marknadsförs samt på egen bedömning. Motorerna presenteras som bilaga i tabellform.

Sammanfattning

Ecotraffic har gjort en sammanställning av elektriska utombordsmotorer på den svenska marknaden. Elektriska utombordsmotorer har potential att radikalt minska utsläppen av giftiga och hälsofarliga ämnen till vatten och luft från fritidsbåtar. Elektriska motorer utgör fortfarande en mycket liten andel av båtmotorerna och de används främst som trollingmotorer vid sportfiske, d v s vid sakta fart och med en stor bensinmotor som transportmotor. Elektriska utombordsmotorer kan ofta ersätta bensindrivna motorer på upp till runt 10 hästkrafter. Vi har identifierat 16 stycken tillverkare/återförsäljare som på den svenska marknaden. Dessa har motormodeller i storlekar från 180 W till 7350 W. Några nya modeller har tillkommit sedan 2013 års marknadsundersökning. Priserna har inte förändrats särskilt mycket.

Bakgrund

Med en elektrisk utombordsmotor kan man åka båt tyst och utan avgaser. Elektriska båtmotorer på den svenska marknaden kan ersätta traditionella motorer på upp till runt 10 hästkrafter. Det begränsade energiinnehållet i batterierna begränsar räckvidden och effekten på motorerna. Elektriska båtmotorer kan indelas i tre grupper:

- Komplement till en bensindriven utombordsmotor.
- Ersättare till bensinutombordsmotorn
- Elektriska inombordsmotorer

Den första kategorin har länge använts inom sportfisket som trollingmotor vid sidan av en större bensindriven utombordsmotor och det är den som dominerar marknaden. Trollingmotorerna är oftast i storlekarna 180 W till runt 1000 W. Nästa kategori, elmotorer som helt ersätter bensinutombordaren, behöver ha högre effekt och dragstyrka än trollingmotorerna. De mindre elektriska utombordarna på upp till 1000 W kan i viss utsträckning användas istället för

bensinmotorer i små båtar och vid korta distanser i lugna vatten. De stora motorerna har effekter på 1200 till 7350 W och kan ersätta bensinmotorer på upp till 10 hästkrafter, dock med begränsad räckvidd. Den tredje kategorin, inombordsmotorer, ligger utanför studien men det kan nämnas att här sker en intressant utveckling där fler fabrikat tillkommit på senare år. Vår uppfattning är att elektriska inombordare fortfarande är en liten nisch men den växer. Det finns även hybriddrift som tar bort problemet med den begränsade räckvidden som batteridrift ger.

Elmotorerna har visserligen begränsad räckvidd och begränsad effekt/dragstyrka jämfört med bensinmotorer. Men man kan anta att marknadsutvecklingen också hålls igen både på grund av informationsbrist och av en tvekan hos konsumenter. Starka elmotorer är ganska nytt och kunskapen om att det finns är inte spridd och dessutom känns det tryggare att välja en stark och pålitlig bensinmotor som man har erfarenhet av.

Ur miljösynpunkt är det mycket välkommet med en ökad användning av elektriska utombordsmotorer. Äldre utombordsmotorer, framförallt tvåtaktsmotorer, släpper ut stora mängder giftiga ämnen i vattnet. I äldre tvåtaktsmotorer passerar så mycket som 20-30 % av det oljeblandade bränslet oförbränt genom motorn och hamnar i vattnet och luften. En liter bensin kan göra flera tusen liter vatten giftigt. Tvåtaktsmotorer får inte längre säljas i Sverige men det finns dock ett par hundra tusen gamla tvåtaktsmotorer kvar. Alkylatbensin ger betydligt renare avgaser än vanlig bensin och har förts fram som ett alternativ. Försäljningen har dock gått trögt. Högre pris, begränsad tillgång och brist på kunskap har begränsat försäljningen. Fyrtaktsmotorer är visserligen betydligt renare än tvåtaktsmotorer men släpper också ut avgaser. Det är ovanligt med katalytisk avgasrening och även de renaste bensinmotorerna släpper ut koldioxid och kväveoxider. En annan nackdel med bensinmotorerna är att de bullrar.

Ett annat miljöanpassat alternativ är utombordsmotorer som går på gasol.

Om marknadsundersökningen

Listorna på motorer omfattar märken och modeller som säljs i Sverige. Förutom nya motormodeller har priserna uppdaterats på alla motorer. Undersökningen är genomförd under juni. Återförsäljare/representanter för alla märken har kontaktats. Vi har noterat om det går att få service och reservdelar. Detta är ett viktigt kriterium både ur service- och kvalitetssynpunkt för konsumenten och viktigt ur miljösynpunkt eftersom det är bättre att reparera än att slänga och köpa nytt.

Resultat, nyheter för 2014

Det har tillkommit några nya små och mellanstora motorer i listorna. Det har tillkommit en stor motor.

Biltema

Inga nya modeller 2014.

Comax

Inga nya modeller 2014.

E-thrust

Inga nya modeller 2014.

Flover

Nytt märke.

Greenworks

Nytt märke.

Haswing

Nytt märke för i år.

Lyfco

Nytt märke.

Minn Kota

Minn Kota har en stor mängd modeller i sitt sortiment. Vi har listat de viktigaste och slagit samman vissa modeller i tabellen. I kategorin stora motorer är det nya motorer från Minn Kota och förra årets modeller är borta från svenska marknaden.

Motorguide

Inga nya modeller 2014.

Osapian

Inga nya modeller 2014.

Patriot

Inga nya modeller 2014.

Shakespeare

Inga nya modeller 2014.

Torqueedo

Inga nya modeller i Sverige 2014. Torqeedos högprestandamotor Deep Blue finns ej att köpa i Sverige.

Watersnake

Inga nya modeller 2014.

Yamaha

Inga nya modeller 2014.

Kriterier för att jämföra motorer

För att bedöma motorernas kvalitet vill man veta framförallt följande:

- Effekt och dragstyrka
- Är reglaget steglöst?
- Service och reservdelar

Ovanstående fakta har vi tagit fram. Andra fakta som är önskvärda för att bedöma miljö- och kvalitet är t ex materialval men detta kräver mer arbete och omfattas inte av denna rapport.

Före köp kan konsumenten få intressanta upplysningar genom att söka efter bedömningar och jämförelser på olika diskussionssidor på internet.

Att tänka på

Effekt och dragstyrka

Vi har angivit elmotorernas effekt i watt (W) och dragstyrkan i newton (N) och kilopond (kp). När tillverkaren inte har angivit effekten har vi beräknat effekt som maximal strömstyrka multiplicerat med batteriets spänning. Storleken och styrkan på bensinmotorer anges normalt sett i effekt och anges i hästkrafter (hp). En hästkraft är 735 W. Elektriska båtmotorer är byggda och arbetar på ett sätt som ger högre totalt energiutnyttjande och därför krävs inte lika stor motoreffekt för driva fram båten. Vidare finns olika typer av elektriska motorer.

Tillverkare av elektriska utombordsmotorer anger motorernas styrka och storlek på lite olika sätt. Ofta används begreppet dragstyrka (thrust) som oegentligt anges i antal kg eller lbs (pounds, ungefär 0,45 kg). Ibland anges effekten i watt. I tabellerna har vi omvandlat siffrorna till kp, kilopond, som oftast är det som avses. (Begreppet kp är egentligen ålderdomligt, SI-enheten är Newton, N). Ett sätt att förstå vad dragkraften är att det är den kraft som behövs för att lyfta en vikt, därav sammanblandningen med kg. För att lyfta ett kg krävs kraften ett kilopond (på engelska användes förr begreppet kilogram force) eller 9,81 N (Newton). Dragkraften eller dragstyrkan beror både på motor o propeller.

Energiförbrukning

I enklare och billigare elutombordare regleras varvtalet (hastighet, effekt) i steg. Varvtalet regleras med resistorer vilket innebär energiförluster. I bättre motorer regleras varvtalet steglöst med så kallad pulsbreddoptimering. Det ger lägre förluster och batteriet varar längre.

Motorernas prestanda, rekommenderad båtstorlek

Det är viktigt att vara medveten om motorernas begränsade styrka och hur långt batterierna räcker. En elmotor som inte räcker till för ens behov är en dålig investering, även för miljön, eller i värsta fall en säkerhetsrisk. En del tillverkare har rekommendationer för storlek på båt. Detta kan bli missvisande ifall tillverkaren fall utgår från att motorn ska användas som en trollingmotor vid sidan av en större bensinmotor. Vi har valt att inte återge dessa rekommendationer.

Materialval och andra detaljer i olika motormodeller

De flesta tillverkare har en mängd olika liknande modeller med olika tillval och materialval, till exempel sötvatten/saltvatten, fotpedaler, olika längd på riggen. Vi har inte beskrivit detta.

Återförsäljare

Vissa motorer har massor av återförsäljare, t ex fiskeredskapsbutiker. Vi har i dessa fall valt att ta med de som vi bedömt är de viktigaste på marknaden.

Något om omvärlden och framtiden

Elektriska utombordsmotorer har funnits sedan åtminstone 1970-talet. De är utvecklade för fiske med sakta och tyst drift. Större och starkare motorer för övrigt båtliv är en relativt ny och än så länge liten nisch. De högpresterande motorerna tillverkas i små serier och är dyra. Tunga och skrymmande blybatterier begränsar räckvidden. Batterier med högre energitäthet är dyrare men här sker en

utveckling, inte minst inom elbilsområdet. Man kan anta att högpresterande elektriska båtmotorer kommer att finnas i större utsträckning de närmaste åren.

Intressanta motormodeller

Här kan nämnas några märken som ännu inte finns i Sverige:

Torqeedo har tagit fram en konceptmodell som heter Deep Blue. Det är en exklusiv modell med mycket bra prestanda, motsvarande en bensinmotor på 80 hästkrafter. Priset ligger på flera hundra tusen kronor. www.torqeedo.com

Aqvawatt. En australisk tillverkare som har elektriska utombordsmotorer på upp till 30 hästkrafter, dvs betydligt större än de största som redovisas i tabellerna. En motor på 30 hästkrafter kostar cirka 10 000 Euro. www.aqvawatt.at

Golden Motors. Kinesiskt företag som tillverkar utombordsmotorer och konverteringskit, 4- 20 hk. www.goldenmotor.com

Karvin. En tillverkare med utombordare upp till motsvarande 19 hk. På hemsidan säger de att de säljer även i Sverige men vi har inte hittat någon återförsäljare. En Karvin 5500 (5500 W) kostar 4800 euro och för ytterligare 180 euro skickas motorn till Sverige. www.karvin-eu.com.

Patriot är ett finskt varumärke som säljs i Sverige. Elmotorerna tillverkas av kinesiska JAL Group. JAL Group har starkare motorer i sitt sortiment, upp till 3 hästkrafter (2200 W) och 100 kp dragstyrka (thrust).

Whisper XT. www.epowermarine.com

Ray Electric outboards. www.epowermarine.com