

Nyhetsbrev från Svenska Elfordonsföreningen SWEVA i samarbete med ELFIR-nytt
samt ELFIR, Sol-o-Cell och EVGUIDE. Redaktör: Eva Håkansson Ansvarig utgivare: Arne Johansson

Elbilen hetare än någonsin!

Äntligen börjar både journalister och industri fatta galoppen att elbilen är den energieffektivaste bilen av alla. Elbilen har den senaste tiden hittat såväl till Almedalen som in i Aftonbladet och Auto, Motor & Sport.



Tesla Roadster - långt ifrån foträt. Foto: Tesla Motors.

Något har hänt i bildebatten. Är det sommaren som regnade bort? Är det bilavgaserna som gör att man känner sig kroniskt förkyld? Eller är det Tesla Roadster som visat att en elbil både kan vara snygg och snabb? Det är naturligtvis omöjligt att säga, antagligen är det en blandning av många faktorer. Men oavsett vilken anledningen är, så är det med stor glädje jag läser att två av Sveriges mest högljudda motorjournalister, Robert Collin på Aftonbladet och Alrik Söderlind på annars så hästkrafftokiga Auto, Motor & Sport, har insett elbilens fördelar. Alrik Söderlind skriver ordagrant i sin senaste krönika att *"Personligen hoppas jag att vi snart ska få se små, säkra elbilar som inte kostar löjliga pengar. Tänk att dra till jobbet i en liten, lätt och lättjo elbil!"*. Jag kunde inte sagt det bättre själv. Robert Collin menar att framtiden ligger i elbilarna, inte i biodrivmedlen. Jag skulle nog uttrycka mig lite mer försiktigt och säga att det finns en framtid för båda, speciellt i ett övergångsskede i form av laddhybrider. Men det behöver vi inte bråka om här, det är bättre att vi gläds över vår gemensamma ståndpunkt.

Almedalen

Det är inte bara in i motorpressen som elbilen har hittat. Våra svenska elbolag har också fått upp ögonen för den nya marknad för el som elbilarna utgör. Undertecknad var inbjuden av Svensk Energi (elproducenternas branschorganisation) till Almedalen för att prata om elbilar. Visserligen var det för Gröna Bilisters räkning, men eftersom temat var elbilar så passar det även här. Intresset var väldigt stort, och även Bil Sweden och Motorbranschens Riksförbund visade stort intresse för mitt budskap, även om deras representanter tyvärr inte hade möjlighet att höra mitt framträdande.

Japan

Återigen har japanerna visat framfötterna. Toyota har äntligen meddelat det vi alla har väntat på - Prius kommer även som laddhybrid! Japan är också målet för två ELFIR/SWEVA-representanter under sensommaren. ELFIR Stockholms ordförande Lennart Håkansson och SWEVA-nyttts redaktör följer i september med en studieresa till Japan. Det är elbranschens forskningsbolag Elforsk som ordnar resan vars syfte är att studera utvecklingen av laddhybrider i Japan. Rapport kommer naturligtvis här i SWEVA-nytt.

Ny webbplats om elfordon

Tack vare generösa bidrag från Naturvårdsverket kommer SWEVA:s systerförening ELFIR under året att få en ny webbsida med aktuella nyheter. Till dess kommer tidigare nummer av SWEVA-nytt och ELFIR-nytt att finnas på den tillfälliga webbsidan www.elbilarsverige.se.

Nästa SWEVA-nytt kommer i augusti. Till dess - håll spänningen uppe!



SWEVA-nyttts redaktör på Svensk Energis seminarium.
Foto: Peter Jansson, Tidningen ERA

Eva Håkansson, Redaktör
eva@elbilarsverige.se

Varför eldrift?

För nya SWEVA-medlemmar och för medlemmar som behöver friska upp sina kunskaper visar SWEVA-nytt varför det är så eftersträvansvärt med eldrift.

Det finns tre huvudskäl för att i första hand välja eldrift för transportsektorn:

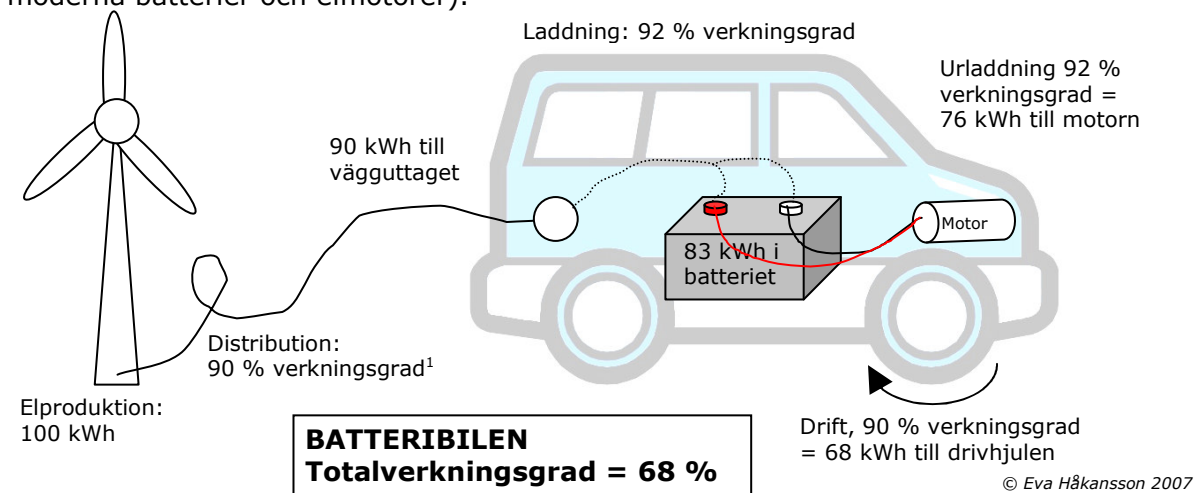
- **Energieffektivitet**
Vid eldrift kommer fordonet 3-4 ggr längre per insatt energi. Därmed blir inte bara energibehovet lägre utan också miljöpåverkan. En förutsättning är naturligtvis att elen produceras på ett långsiktigt hållbart sätt.
- **Inga avgaser i tätbebyggt område**
Eldriften ger inga utsläpp av miljö- och hälsofarliga ämnen vid drift. Eventuella rökgaser från elproduktionen är långt mycket lättare att rena än avgaserna från miljontals personbilar. Bullret minskar också, till förmån för människors hälsa.
- **Stort utbud av förnybar energi**
Bilar kan köras på el från alla olika källor. Vattenkraft, vindkraft, kraftvärme med biobränsle eller solceller - bilen bryr sig inte. Elektriciteten kan dessutom produceras var som helst, distributionsförlusterna är små. Det ger en stor försörjningstrygghet.

Eldriftens överlägsna energieffektivitet

Vänligen notera att alla nedanstående siffror är ungefärliga. De varierar med olika typer av produktionssätt, olika typer av motorer, olika sätt att räkna etc. men deras inbördes förhållande styrks av många olika källor. Siffrorna gäller vid blandad körning. Vid enbart stadskörning kommer samtliga bilar med elektrisk drivlina (dvs. alla utom de konventionella bensin- och diesebilarna) förbättra sin ställning gentemot bensin- och diesebilarna och vid enbart landsvägskörning vice versa.

Eldrift (batteribil eller laddhybrid vid eldrift)

Totalverkningsgraden för en batteribil eller en laddhybrid vid eldrift är med alla omvandlingsförluster från källa till hjul nästan 70 %. (Angivna verkningsgrader gäller moderna batterier och elmotorer).



¹ Uppgiften uppdaterad 2008-03-19

Begreppsförklaringar

Konventionell bil

Bensin- eller diesebil utan hybridteknik. Mer än 99 % av bilarna i världen är av denna typ.

Hybridbil

Bil som kombinerar bensin- eller dieselmotor med elmotor. Toyota Prius är den mest sålda hybridbilen i världen. Kallas ibland också elhybrid.

Laddhybrid

Hybridbil som har ett så stort batteri att det kan laddas från nätet och därmed kan framföras helt på el under kortare sträckor. Kallas ofta också "plug-in hybrider". Laddhybriderna finns ännu inte i storskalig serieproduktion.

Batteribil eller elbil

Bil som helt framförs med el från ackumulatorbatterier. Batterierna laddas från nätet. Bilen har ingen förbränningsmotor.

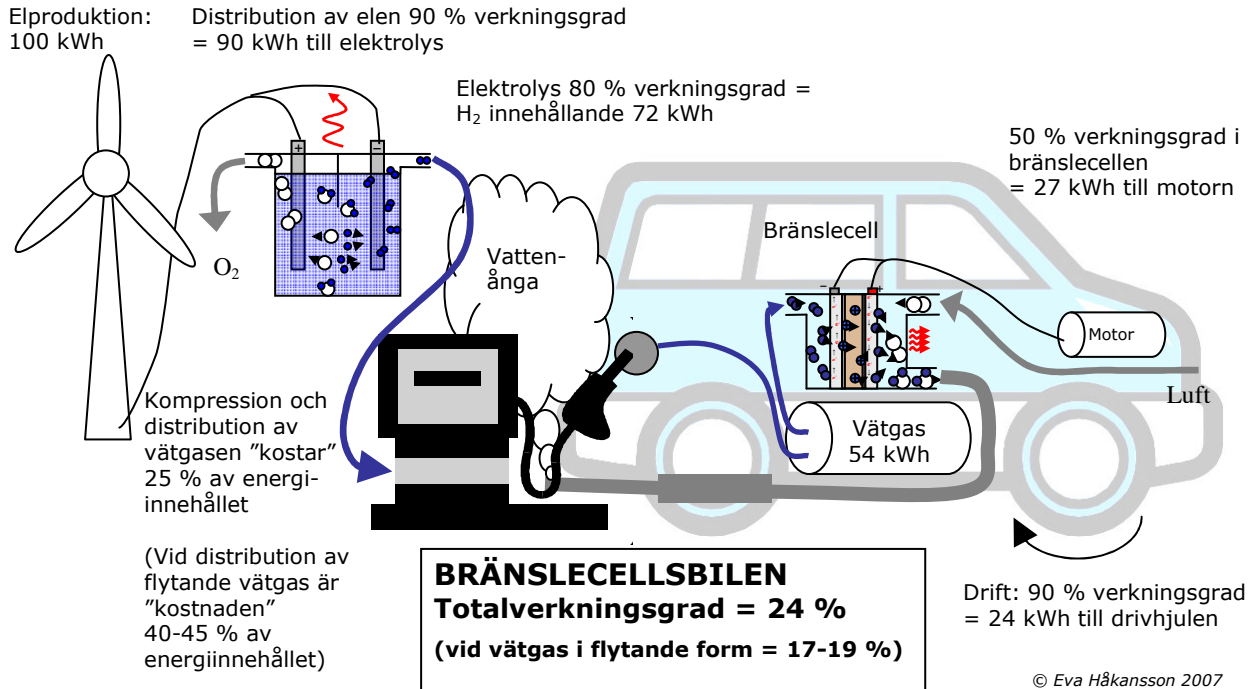
Bränslecellsbil

Bil som tankas med vätgas (eller ett annat bränsle som omformas till vätgas i fordonet). Vätgasen omvandlas till elektricitet i en bränslecellsstack. Bilens drivning är helt elektriskt. Bränslecells bilen är oftast utrustad med batterier för effektbuffring. Bränslecellsbilarna finns ännu bara på prototypstadium.



Bränslecellsbilen

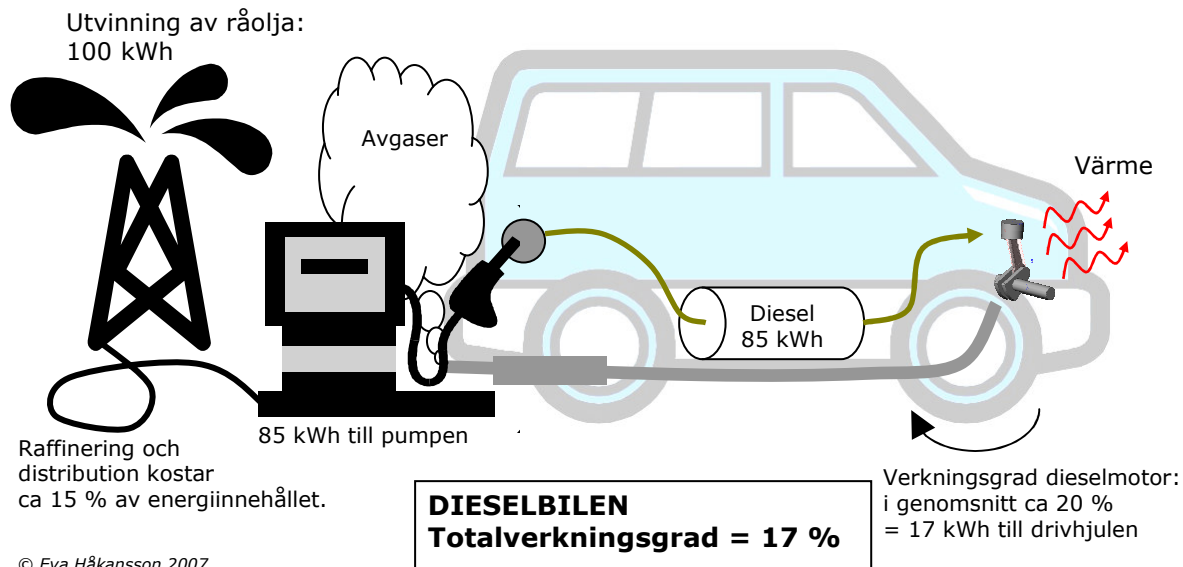
En bränslecell har den unika förmågan att kunna omvandla energin i vätgas till elektricitet utan förbränning. En elmotor driver sedan bilen framåt. Bränslecellens funktionssätt liknar mer ett ackumulatorbatteri än en förbränningsmotor. Genom att energiomvandlingen inte sker via förbränning blir energiförlusterna mindre och verkningsgraden blir runt 50 %, vilket är betydligt bättre än för en bensin- eller dieselmotor. Trots detta är totalverkningsgraden från källa till hjul är ändå drastiskt sämre än för batteribilen och laddhybriden. Totalverkningsgraden med vätgas framställd från vindkraft eller annan energikälla som primärt ger elektricitet är ca 25 % (jämfört med nästan 70 % för batteribilen).



Ifall vätgasen distribueras i flytande form (vilket ex. BMW satsar på) blir totalverkningsgraden betydligt sämre. Att omvandla vätgasen från gasform till vätskeform kostar energi motsvarande 30-40 % av bränslets energiinnehåll. Distributionen "kostar" därmed minst 40-45 % istället för 25 % av energiinnehållet. Vätgas i flytande form ger därmed en totalverkningsgrad på 17-19 %, alltså i nivå med den konventionella dieslbilen.

Dieslbilen

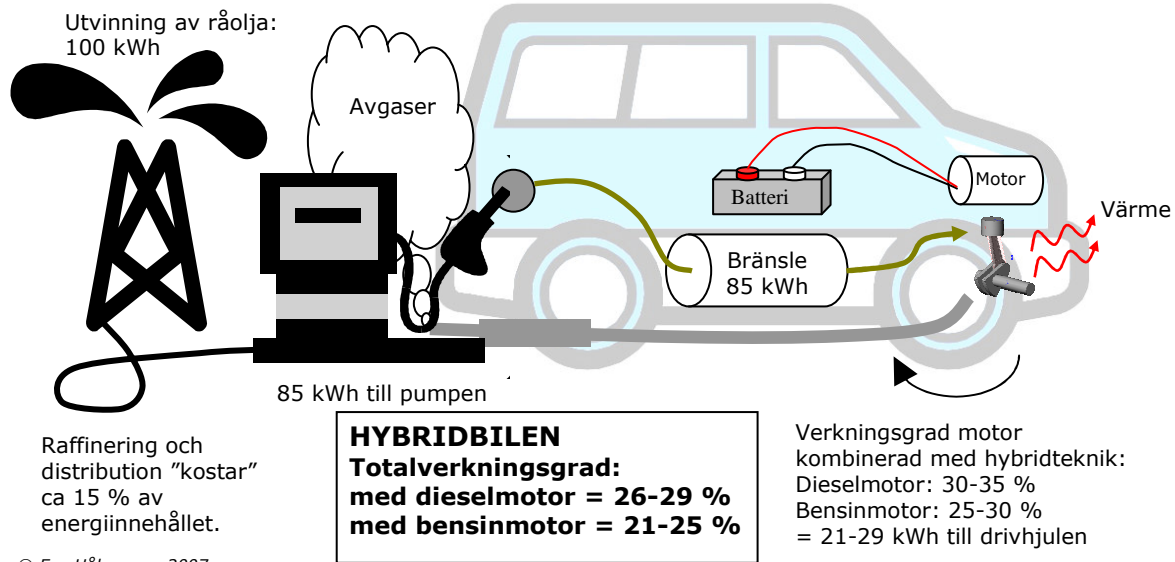
Dieslbilens totalverkningsgrad från källa till hjul är ca 17 %. Det är något bättre än bensinbilen men långt mycket sämre än batteribilen, ändå framhålls den ofta som ett energieffektivt alternativ.



Siffrorna för dieselbilen ovan gäller vid genomsnittlig körning. Vid körning på landsväg blir totalverkningsgraden högre, i stadstrafik blir den sämre. Vid långsam kökörning och trafikstockning blir verkningsgraden avsevärt lägre.

Hybridbilen

Genom användning av hybridteknik, dvs. i kombination med elmotor, kan förbränningsmotorns genomsnittliga verkningsgrad ökas. Genom att motorn får arbeta vid mer optimala arbetspunkter och genom att tomgångskörningen minskar (när bilen står stilla står motorn stilla) kan verkningsgraden för en bensinmotor höjas till 25-30 % och för en dieselmotor till 30-35 %. Det ger en totalverkningsgrad från källa till hjul på 21-29 % (istället för under 20 %). Laddhybrider som även kan laddas från nätet har vid eldrift samma totalverkningsgrad som batteribilen och vid förbränningsmotordrift samma som hybridbilen.



Slutsats

Batteribilen och laddhybriden vid eldrift är de överlägset energieffektivaste fordonen (nästan 70 % totalverkningsgrad). Därefter kommer hybridbilarna utan laddfunktion samt laddhybridbilarna vid förbränningsmotordrift (21-29 % totalverkningsgrad). I samma nivå ligger bränslecellsbilarna som körs på komprimerad vätgas (runt 25 %). De konventionella bensin- och dieselbilarna har sämst totalverkningsgrad tillsammans med bränslecellsbilarna som körs på flytande vätgas (mindre än 20 %).

Som nämndes i inledningen är alla dessa siffror ungefärliga och illustrationerna är förenklade, de ska därför snarare ses som storleksordningar än exakta.

Elbehov för laddhybrider och batteribilar

Som visats ovan är eldriften överlägset energieffektivast av alla sätt att driva ett fordon. Genom en övergång till eldrift kan därför stora mängder bensin och diesel ersättas med relativt sett små mängder el. Batteribilarna har dock alltid haft en allvarlig akilleshäls - körsträckan per laddning. Trots stor utveckling de senaste åren är fortfarande batteribilarnas körsträcka begränsad. Istället för de rena batteribilarna är därför i dagsläget de s.k. laddhybridbilarna mer intressanta (kallas också för plug-in hybrider).

75 % av resorna på el

En hybridbil som utrustas med 100 kg litiumbatterier kan köras 50-80 km per laddning och blir då en s.k. laddhybrid. 50-80 km skulle täcka in ca 75 % av svenskarnas alla resor. Sveriges 4,3 miljoner personbilar körs i genomsnitt 40 km per dag, varav de flesta kilometrarna är inom tätort. Där utgör avgaserna inte bara ett miljöproblem utan också ett stort hälsoproblem, särskilt vintertid med alla kallstarter. Även om elen skulle produceras genom förbränning så skulle det bli vinst totalt sett. Rökgaserna från ett stort kraftverk som går kontinuerligt är lätta att rena, medan avgaserna från tusentals kallstarter inte går att rena alls. Ofta har inte bilens avgasrening börjat fungera förrän man är framme vid jobbet. Eldrift skulle här ge mycket stora miljö- och hälsförbättringar.



Elproduktion och infrastruktur

Ifall hela Sveriges personbilspark skulle vara laddhybrider enligt ovan skulle behovet av bensin- och diesel till personbilarna minska med 70 %, motsvarande 4 miljarder liter eller 40 TWh. Genom elmotorns fantastiskt höga verkningsgrad (ca 90 %) och de moderna litiumbatteriernas höga i- och urladdningsverkningsgrad (totalt över 85 %) skulle denna stora mängd bränsle kunna ersättas med en betydligt mindre mängd el. En genomsnittlig familjebil körs 1 500 mil per år. Om den kör 70 % av sin årliga körsträcka på el skulle det förbruka ca 2 000 kWh el per år. Det är lika mycket som fyra kylskåp. Eller ca 9 TWh för Sveriges 4,3 miljoner bilar, vilket är 6 % av den nuvarande produktionen på 150 TWh per år. Planeringsmålet för utbyggnad av vindkraften är 10 TWh till 2015, vilket alltså innebär att övrig elproduktion inte skulle behöva ökas. Ibland uttrycks oro för att elnätet inte skulle klara den ökade belastningen från elbilarna. Enligt elproducenterna är det en obefogad oro, elnätet i Sverige är robust och klarar utan problem 4,3 miljoner elbilar som laddas. Elproduktionen i andra länder är mer problematiskt än i Sverige, men i så gott som alla fall är eldriften den som ger totalt sett lägst utsläpp ändå. SWEVA-nytt kommer att behandla frågan senare under året.

De resterande 30 % av bränslebehovet skulle kunna ersättas med inhemskt producerad etanol och andra biodrivmedel. Vi skulle slippa vara beroende av importerad bensin- och diesel samtidigt som utsläppen av växthusgaser från personbilarna skulle kunna bli nära noll.

Besparingspotential med olika alternativa fordonstyper

En hybridiserad personbil kan spara från 3-10 % bränsle (mikrohybrid) till 25-40 % (fullhybrid). Med laddfunktion kan bränslebehovet minska med upp till 100 %. Men även andra typer av fordon kan utrustas med hybridteknik och nedan visas en sammanställning på besparingspotentialen för olika fordonstyper.

Fordonstyp	Besparing bränsle	Ökar elbehovet?
Personbilar		
Mikrohybrid (start & stopp)	3-10 %	Nej
Mildhybrid	15-25 %	Nej
Fullhybrid	25-40 %	Nej
Laddhybrid	70-100 %	Ja
Batteribil	100 %	Ja
Lastbilar och bussar i stadstrafik		
Hybrid (ex. distributionslastbil eller buss)	25-50 %	Nej
Laddhybrid (ex. sopbil)	upp till 100 %	Ja
Batterifordon (ex. lokalbuss)	100 %	Ja
Lastbilar och bussar, huvudsak på landsväg		
Hybrid	5-10 %	Nej
Andra fordonstyper		
Entreprenadmaskiner (ex. grävmaskin)	50 %	Nej
Förflyttning av gods från lastbil till järnväg	100 %	Ja

Ingen annan teknik kan i dagsläget spara lika mycket olja OCH energi som el- och hybridtekniken. Resterande bränslebehov kan ersättas med inhemskt producerade biobränslen vilket skulle minska oljebehovet med nära 100 %. En personbilspark bestående av laddhybrider skulle minska Sveriges **totala** energibehov med ca 10 %, med bibehållen välfärd och mobilitet. Ifall även övriga typer av fordon hybridiserades och kördes på biodrivmedel och koldioxidfri el, skulle koldioxidutsläppen minska med nära 100 % för transportsektorn och med runt 25-30 % totalt sett.

Text: Eva Håkansson

(Hela detta avsnitt har även ingått i SWEVA och ELFIR:s gemensamma remissvar på Oljekommissionens rapport "På väg mot ett oljefritt Sverige").



Hur långt går en elbil?

Ofta ställs frågan hur långt man köra med en batteribil. Det är en högst befogad fråga men som inte helt lätt att svara på. Räckvidden för en elbil varierar med så många faktorer. Valet av teknik, lufttrycket i däcken, bilens aerodynamik, last, ifall det är motvind eller kuperat, ifall kupévärme eller AC är på osv., och så förstås med hur fort man kör.

Det finns alltså inget exakt svar på hur långt man kan köra med en batteribil, men här är i varje fall ett försök att reda ut frågan. Notera dock att alla presenterade siffror är ungefärliga och att vi snarare pratar storleksordningar och tumregler än absoluta sanningar.

Till att börja med kan det vara bra att veta att en liter bensin eller diesel innehåller ca 10 kWh energi, och en full tank alltså i runda slängar 500 kWh. Dieselen har genom sin högre verkningsgrad lägre energiförbrukning än bensinbilen, men siffrorna här är så osäkra eftersom de varierar med så många faktorer, att de två motortypernas förbrukning har jämförts.

En lätt elbil med lågt luftmotstånd drar 1-1,5 kWh per mil vid 70 km/h (uppmätt i undertecknads elsportbil, bekräftas av bl.a. Tesla Roadster). I denna hastighet drar en motsvarande bensin- eller dieselen runt 0,4-0,5 liter per mil eller ca 4 kWh, alltså 3-4 ggr mer. Det stämmer bra eftersom elmotorn har en verkningsgrad på runt 90 %, bensin- och dieselmotorn 25-30 %. En normal familjebil i storlek Saab eller Volvo drar naturligtvis mer energi, 2-3 kWh per mil i 70 km/h kan nog anses vara en tumregel. Motsvarande förbrukning för en bensin- eller dieselen är 0,6-0,7 liter mil. Vid motorväghastighet drar energiförbrukningen iväg med ökat luftmotstånd, bra aerodynamik är därför viktigt för elbilen såväl som för bensin- och dieselen.



Tesla Roadster - här med Arnold Schwarzenegger i passagerarsätet. Läs mer om Tesla Roadster på www.teslamotors.com. Foto: Tesla Motors

Men hur långt kommer man då? Vi börjar med att undersöka hur mycket batterier man får in i en bil. Ifall förbränningsmotor, avgassystem, bränsletank etc. tas bort ur en konventionell bil minskar vikten med i storleksordningen 300 kg. Den elektriska drivlinan inklusive motor, styrelektronik och eventuell växellåda behöver inte väga mer än ca 100 kg. Då finns det 200 kg kvar ifall man inte vill öka bilens vikt. Kan vi acceptera att bilens vikt trots allt ökar 200 kg, har vi utrymme för 400 kg batterier.

Dagens litiumbatterier som är lämpliga för fordonsdrift har inklusive all kringutrustning en energitäthet på ca 100 Wh per kg (samma energitäthet har också Zebra-batterierna). 1 kWh väger då alltså 10 kg. 400 kg innebär därmed 40 kWh. 40 kWh kan låta imponerande i en elbilsfantasts öron (undertecknads elbil har ett batteripaket på 20 kWh), men är i praktiken bara lika mycket energi som i 4 liter bensin eller diesel. Ytterligare en komplikation är att ett litiumbatteri inte bör urladdas med mer än 70-80 % för att det ska få en lång livslängd. Ur ett litiumbatteri på 40 kWh kan man alltså bara utnyttja runt 32 kWh. (Glöm djupurladdningarna som man gjorde med nickelkadmiumbatterierna, det tillhör det förgångna. Att djupurladda litiumbatterier är ett säkert sätt att ta död på dem.)

En tröst är att elbilen är så oerhört energieffektiv. Med den lilla lätta elbilen i första exemplet kommer man i runda slängar 30 mil på 32 kWh. Det är inte så illa på energi motsvarande 3,2 liter bensin eller diesel. Familjebilen kommer ungefär 15 mil med samma energimängd, kanske 20 mil om man är lätt på gasen. Det låter kanske föga imponerande, men tänk på att det motsvarar en bränsleförbrukning på 0,2-0,3 liter per mil.

För att se lite realistiskt på saken: Tiderna är förbi när en batteribil aldrig gick mer än 10 mil, trots att den var full av batterier och vägde drastiskt mer än motsvarande bensinbil. Dock är



tiden ännu ej kommen där en batteribil klarar alla krav och önskemål en vanlig familj har. Det som ligger närmast i framtiden är därför två skilda typer av bilar med eldrift: Den ena utvecklingslinjen kommer antagligen bli en liten stadsbil som är en ren batteribil. För staden fungerar det utmärkt med en liten bil som klarar 15-20 mil per laddning. Av storleken "Smart" eller "Think" behöver den bara drygt 200 kg batterier för att klara den körsträckan. Den andra utvecklingslinjen kommer antagligen bli en laddhybrid (även kallad plug-in-hybrid). Det är en hybridbil med extra stort batteripaket som kan köras på el i 5-10 mil, därefter fungerar den som en vanlig hybridbil. Laddhybriden blir då det bästa av två världar - den kan laddas och köras helt på el, men måste inte laddas. (I föregående nummer av ELFIR-nytt var temat laddhybrider - läs mer där!).



Toyota Prius konverterad till laddhybrid av Hymotion/A123. Räckvidden vid eldrift uppges vara ca 50 km. Batterierna är av typen litiumjärnfosfat från A123, alltså samma celler som i dragracingmotorcykeln KillaCycle (www.killacycle.com)². Läs mer om konverteringssatserna på www.hymotion.com. Foto: Hymotion/A123.

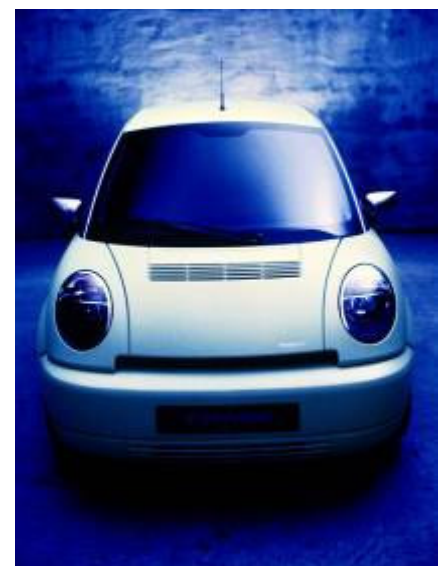
För att sammanfatta det hela. Det är fullt möjligt att bygga batteribilar som kan köra 50 mil per laddning. (Tesla Roadster kommer enligt uppgift klara 30-35 mil). Men en fullstor familjebil med rimlig vikt kommer med dagens teknik 15-20 mil, vilket de flesta bilköpare inte skulle anse tillräckligt, speciellt inte eftersom batteribilen fortfarande är mycket dyrare p.g.a. låga produktionsvolymerna av batterier. En laddhybrid med räckvidden 8-10 mil behöver runt 200 kg batterier, vilket absolut kan rymmas i en vanlig familjebil. Ifall man bantar bort lite onödig vikt på annat håll behöver bilen inte bli nämnvärt tyngre. Laddhybriden ligger av detta skäl med största sannolikhet närmare i tiden.

Mycket pengar och arbete läggs nu ned på batteriutveckling, och mycket kommer antagligen att ske gällande både pris och prestanda de närmaste åren. De bästa litiumbatterierna har energitäthet på uppåt 300 Wh per kg, alltså nästan 3 ggr mer än batterierna i exemplet ovan. Tyvärr klarar dessa batterier ännu inte den höga strömbelastningen i en elbil, men utvecklingen går snabbt framåt och det skulle inte förvåna om de inom några år även klarar belastningen i en elbil. Med denna typ av batterier skulle familjebilen komma minst 30-40 mil per laddning, och vi börjar närma oss den kritiska gränsen där en batteribil faktisk skulle kunna accepteras som en familjebil. Då är det bara kvar att klara den kritiska prislappen på en familjebil, en utmaning som kanske blir större än den tekniska. För även om elbilen är billig i drift, så är prisutrymmet för de flesta familjer starkt begränsat, även om det gäller något så ädelt som en tyst, stark bil som inte släpper ut några avgaser i tätorten.

Mer om batterier kommer i senare nummer av SWEVA-nytt.

Text: Eva Håkansson

² Tidigare påstod ELFIR-nytt att A123:s batterier även användes i Tesla Roadster och att de skulle levereras även till Think City. Detta visade sig vara ett missförstånd. Uppgiften rättad 2008-03-19.



Think City – en liten stadsbil som går 18 mil per laddning. Kommer till en början att ha Zebra-batterier men senare även litiumbatterier. Mer info på www.think.no. Foto: Think Global AS.



Nyheter

Äntligen! Toyota Prius som laddhybrid!

Den som väntar på något gott väntar alltid för länge. Lagom till Prius 10-årsjubileum har Toyota äntligen gjort det! Den 25 juli meddelande man att Toyota Prius kommer som laddhybrid. Den nya modellen är godkänd av de japanska myndigheterna för körning i trafik, och i ett första steg ska 8 bilar testas för att trimma in den elektriska drivlinan och optimal batterikapacitet.



Laddhybriden har ett NiMH-batteri, alltså samma som i vanliga Prius, men betydligt större. Räckvidden kommer att vara moderata 13 km och topphastigheten 100 km/h vid eldrift. Det är ingenting jämfört med de konverteringar som genomförs av Hymotion/A123 med litiumbatterier som ger runt 50 km räckvidd, men ändå tillräckligt för många vardagsresor, särskilt i storstäder. Inga uppgifter lämnas om tidpunkt för serieproduktion, men Toyota brukar vara snabba så en kvalificerad gissning är inom 1-2 år.

Pressmeddelande samt video hittar du här:

<http://www.toyota.co.jp/en/tech/environment/phv/conference/index.html>

Den brittiska elfordonsföreningen Battery Vehicle Society har skrivit om nya Priusen:

<http://www.batteryvehiclesociety.org.uk/>

A123 Systems på besök i Sverige

Den amerikanska ambassadören i Sverige, Michael Wood, har blivit en riktig miljövän. Under året har han bjudit in till sitt residens i Stockholm i olika miljöfrågor. Den 14 juni var det dags igen, då hölls en mottagning med representanter från batteritillverkaren A123 Systems. Ett 50-tal representanter från industrin och andra organisationer var inbjudna, bl.a. SWEVA-nyttts redaktör som representant för Gröna Bilister. A123 Systems är mest kända för att leverera batterier till KillaCycle² och för de laddhybrid-konverteringar av Toyota Prius som har genomförts av Hymotion. Mindre känt är kanske att A123-celler sitter i Dewalts handverktyg och i ett flertal andra applikationer. A123:s celler kommer också att bli ett batterialternativ i nya Think City.



Hittills har A123 endast producerat celler i storleken 26650, alltså cylindriska celler som är 26 mm i diameter och 65 mm långa. Kapaciteten är 2,3 Ah och spänningen 3,3 V. Under mottagningen berättade A123:s representanter att man har större celler på väg, till glädje för oss elbilsintressenter. Några exakta specifikationer uppgav man inte, men de kommer att vara betydligt större och så småningom även i prismatisk form. På A123:s webbsida står att läsa att två cylindriska celler är på väg i storlekarna 32113 M1 Ultra High Power och 32157 M1HD. Den första är optimerad för hybridfordon och klarar att leverera hög effekt, den senare för laddhybrider och batterifordon och har högre energitäthet.

A123:a webbsida är tyvärr ganska så rörig, men där finns i varje fall lite information:

www.a123systems.com. Under "News" finns ett pressmeddelande om de nya 32-series cellerna.

Motorjournalisterna har fått upp ögonen för elbilen

Läs krönikorna som nämndes i inledningen:

Alrik Söderlind, Auto, Motor & Sport <http://www.automotorsport.se/nyhetsmall.asp?version=55508>

Robert Collin, Aftonbladet <http://www.aftonbladet.se/vss/klimathotet/story/0,2789,1093816,00.html>

Mer nyheter och lästips

Det händer mycket på el- och hybridbilsfronten, så mycket att det inte får plats i SWEVA-nytt. Mycket mer att läsa finns exempelvis på den engelskspråkiga webbsidan www.evworld.com och så förstås på vår nordiska elbilsguide www.evguide.nu.

Information om miljöbilsrelaterade evenemang finns i Gröna Bilisters [kalendarium](#).

Den brittiska elfordonsföreningen Battery Vehicle Society har många nyheter på sin webbsida: <http://www.batteryvehiclesociety.org.uk/>



Länktips

Läs SWEVA/ELFIR-nytt på webben!

Tack vare generösa bidrag från Naturvårdsverket kommer SWEVA: systerförening ELFIR att få en ny webbsida under vintern med aktuell information om el- och hybridbilar. Till dess har SWEVA-nytt och ELFIR-nytt en tillfällig webbsida där du kan läsa årets alla nummer nyhetsbrevet. Den tillfälliga webbsidan nås via www.elbilarsverige.se. SWEVA-nytt kommer också att finnas på www.sweva.org.

Svensk Energi

Svensk Energi är branschorganisationen för hela elbranschen och ger bl.a. ut nyhetsbrevet "Svensk Energi.nu" www.svenskenergi.nu och tidningen ERA - Elens Rationella Användning. Läs mer på www.svenskenergi.se

Ecoprofile - diskussionsforum om hållbar persontransport, energi och mat. Definitivt värt ett besök! www.ecoprofile.se

BVS - Battery Vehicle Society, Storbritanniens elfordonsförening, har fått en ny webbsida som regelbundet uppdateras med nyheter. Föreningen tar även emot medlemmar utanför UK. I medlemskapet ingår 6 nummer per år av föreningens papperstidning. www.batteryvehiclesociety.org.uk

Erbjudande till medlemmar i Gröna Bilister

Medlemmar i Gröna Bilister kan numera bli medlemmar i ELFIR till det reducerade priset 50 kr per år. Då ingår 10 nummer av det elektroniska nyhetsbrevet ELFIR-nytt (men inte SERO-journalen, för det krävs fullt medlemskap för 200 kr).

GRÖNA BILISTER

Vill du stödja **Gröna Bilisters** arbete för en hållbar bilism och samtidigt få tidningen *Trafik & Miljö* 4 ggr per år? Medlemsavgiften är 240 kr/år (190 kr om du är medlem i Svenska Naturskyddsföreningen eller WWF:s vänner). Betala till PlusGiro 32 34 83-8 eller kontakta kansliet på info@gronabilister.se eller 018-320 220 för gratis provnummer och mer information.

NYHET! Betala medlemskapet direkt på www.gronabilister.se med VISA eller MasterCard.

Föreningsnytt

Remissvar

SWEVA har tillsammans med ELFIR lämnat in ett remissvar på Oljekommissionens rapport *På väg mot ett oljefritt Sverige*. Remissvaret är i huvudsak skrivet av SWEVA-nyttets redaktör Eva Håkansson och finns att läsa på www.elbilarsverige.se.

Lokala aktiviteter och nyhetstips

SWEVA-nytt är en utmärkt plats för att sprida information om nyheter och lokala aktiviteter, både de som har varit och de som kommer. Skicka tips och information till redaktören på eva@hakansson.net. SWEVA-nytt publicerar såväl text som bilder i mån av plats. Redaktören tar också gärna emot nyhetstips.

Dags för nytt elfordon?

Elfordon till salu på Blocket.se

På www.blocket.se finns det oftast minst en handfull elfordon till salu. I skrivandets stund fanns bl.a. följande till salu på Blocket:

TILL SALU

Bilar

Renault Clio -97, 55 000 kr http://www.blocket.se/vi/11544153.htm?ca=12_s

Delar till Renault Express elbil http://www.blocket.se/vi/12715243.htm?ca=11_s

Konvertera bilen till eldrift, 19 500 kr http://www.blocket.se/vi/10439677.htm?ca=11_s

Mopeder och långsamgående fordon

Elpackmoped Transportel, 7 000 kr http://www.blocket.se/vi/12754873.htm?ca=11_s

Packy Elmoped, 22 000 kr http://www.blocket.se/vi/12028379.htm?ca=11_s

Elmoped (EU-moped) 14 500 kr http://www.blocket.se/vi/11849780.htm?ca=11_s



Kalea Shoprider, 12 000 kr http://www.blocket.se/vi/12249725.htm?ca=11_s
Elmoped (EU klass I) 11 875 kr http://www.blocket.se/vi/12473494.htm?ca=11_s

Ytterligare mopeder finns till salu på Blocket.se. Sök på "elmoped", "el-moped" respektive "el moped" (använd ett sökbegrepp i taget, annars fungerar det inte). Glöm ej att välja "Hela Sverige" för att få alla träffar.

Elcyklar

Elcykel, ny, 5 799 kr http://www.blocket.se/vi/12769335.htm?ca=11_s
Elcykel/moped, 3 000 kr http://www.blocket.se/vi/12750047.htm?ca=11_s
3-hjulig elcykel med kärra, 15 000 kr, http://www.blocket.se/vi/12626836.htm?ca=11_s
Elcykel, chopper 3 995 kr http://www.blocket.se/vi/11061826.htm?ca=11_s

Ett 20-tal elcyklar finns i skrivandets stund till salu på Blocket.se, de får inte alla plats här. Sök på "elcykel", "alla kategorier", "hela Sverige" för fler träffar. Sökordet "el cykel" (särskrivet) samt "el-cykel" (med bindestreck) ger ytterligare några träffar.

Säljarna ovan har inte betalat för att vara med i SWEVA-nytt, sammanställningen görs av redaktören som en service till SWEVA:s medlemmar.

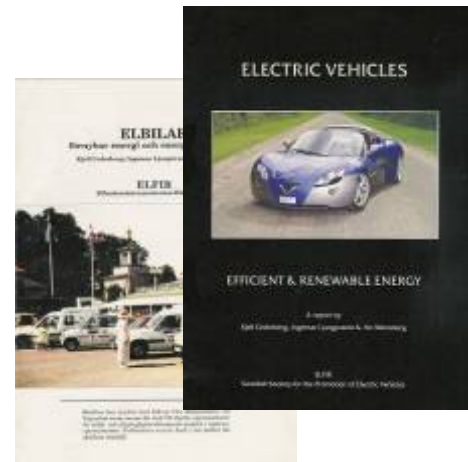
Böcker och publikationer

För dem som vill veta mer om det senaste om elbilar finns ELFIR:s bok *Elbilar - förnybar energi och energieffektivitet*. Skriften finns också på engelska, *Electric Vehicles - Efficient & Renewable Energy* framtagen till EVS 21 i Monaco 2005.

Båda skrifterna kan som tidigare beställas ifrån förlaget Bokskogen i Göteborg: Bokskogen, Box 7048, 402 31 Göteborg. Tel. 031-14 94 13 e-post: bokskog@melica.se

Pris: 70:- kr / st. inkl. moms och exkl. porto.
Rabatterat pris till skolor: 60:- kr inkl. moms och porto

Efter årsskiftet kommer en uppdaterad version av boken. Håll utkik här!



Webb- och mejladresser

SWEVA: www.sweva.org
EV-guide: www.evguide.nu
Sol-o-Cell: www.sol-o-cell.se

ELFIR kommer att få en ny webbsida under vintern med aktuell information om el- och hybridbilar. Till dess kan du läsa årets alla nummer av ELFIR-nytt och SWEVA-nytt på www.elbilarsverige.se

Föreningsinfo, ELFIR: www.evguide.nu/elfir.html

Redaktör: Eva Håkansson (eva@elbilarsverige.se), Ansvarig utgivare: Arne Johansson (arne@minasidor.com)

Vill du inte längre ha SWEVA-nytt? Kontakta [redaktören](#) så stryker vi dig från mejllistan.

Vet du någon som är medlem i SWEVA men ändå inte får SWEVA-nytt?
Eller får du alltid SWEVA-nytt två gånger?
Då har det säkert blivit fel i vår sändlista. Kontakta redaktören så rättar vi det omgående.

Nästa nummer kommer i augusti. På återseende!



SWEVA

Svenska Elfordonsföreningen
Swedish Electric & Hybrid Vehicle Association
Tidigare / Former SEFOS