

# **Elbilsmyter**

## **#1 – Elbilars batterier håller inte länge. Om något år står du där med döda batterier.**

Elbilen Tesla Roadsters batterier tappar ca 15% av sin kapacitet efter 16 000 mil. Det kom Plug In America fram till efter att ha undersökt 126 bilar.

*Mytens ursprung:* Många jämför elbilars batterier med dem man hittar i bärbara datorer och mobiler. Tittar man på enskilda batterier man köper i handeln uppges också att de tål ca 500 fulla laddcykler.

*Varför myten inte stämmer:* Det som sliter mest på batterier är när de är 100% fulladdade och 0% urladdade. Batterierna i elbilar laddas så gott som aldrig till 100% och urladdas aldrig någonsin till 0%. Laddningen i elbilars batterier brukar vanligtvis pendla mellan 90% och 10% – och då tål batterierna långt fler laddcykler! (De *fulla* laddcykler som uppges på batterier är 100% till 0%. Mindre laddningsvariationer sliter mindre på batterier.) När du kör bilen till vardags pendlar laddningen ännu mindre, på en vardag kör du kanske laddnivån från 90% ner till 60%. Ju mindre laddnivån varierar desto längre räcker batteriet.

Elbilsbatterier hålls dessutom på konstant temperatur, för att undvika tidig åldrande pga extrema temperaturer också. Datorer och mobiler har inte samma noga kontroll av batteriernas laddnivå och temperatur.

[Holländsk-Belgiska Teslclubben](#) har undersökt 68 Tesla Model S. Enligt deras undersökning klarar dess batterier sig ännu bättre, med endast 6% minskad batterikapacitet efter 10 000 mil,

## **#2 – Elbilar kan inte köras på vintern. Batteriernas kapacitet försvinner i minusgrader och du kan knappt köra till ICA på vintern.**

Elbilen Nissan Leaf tappar ca 30% av sin räckvidd i sträng kyla (-30C). Det kom Green Car Reports fram till efter över 500 resor i olika temperaturer i Kanada.

*Mytens ursprung:* Tidiga elbilar med oisolerade batterier upplevde extrema räckviddsförluster på vintern. Bensinbilars oisolerade batterier får också svårare att vrida runt startmotorn på vintern.

*Varför myten inte stämmer:* Moderna elbilar har värmeisolerade batterier som värms med värmeelement på vintern. Medan bilen laddas på natten värms batterierna med el från elnätet.

Företaget FleetCarma samlar data från företag och bilpooler. De [bekräftar](#) Green Car Reports siffror på 29% räckviddsminskning på vintern – och visar dessutom statistik på att [även bensinbilars räckvidd minskar med 19% på vintern!](#)

*Fotnot:* Ovanstående undersökning gäller Nissan Leaf. Tesla Model S har bättre isolering och uppvärmning av sina batterier och klarar därmed minusgrader bättre. Vid -20C tappar Tesla Model S ungefär 20% körsträcka.

### #3 – Elbilar går inte att ladda nånstans. Det går inte att åka långt med dem.

Elbilar kan laddas i vanliga vägguttag, som det finns ca 50 miljoner av i Sverige. Antalet *snabbladdningsstationer* är väldigt begränsat än så länge, men de behövs endast för långresor. Tesla Motors har byggt ett Europatäckande nät av egna snabbladdstationer.

*Mytens ursprung:* Förvånansvärt många tror att elbilar *måste* laddas på laddstationer – ungefär som bensinbilar måste tankas på bensinmack. Många elbilstillverkare säljer speciella hemladdstationer till bilarna, som framför allt behövs i USA, där deras 110V eluttag inte orkar leverera tillräckliga strömstyrkor.

*Varför myten inte stämmer:* Över 90% av gångerna laddar man sin elbil hemma över natten, ansluten till vanlig vägguttag, eller trefasuttag. I Sverige har vi 240V i vägguttag och 400V i trefas, med tillräckliga strömstyrkor för laddning. Varje morgon startar man med en fulladdad bil. Publika laddstationer används *endast* vid långresor.

Tesla Motors har en egen Europatäckande nät av snabbladdstationer, Superchargers, som även inkluderar Sverige. Det är gratis att ladda sin Tesla Model S på Superchargers, på ungefär 20 minuter. Det gör att man kan åka på gratis långresor till tex [Italien](#).

### #4 – Men det tar ju 50 timmar att ladda bilen, det orkar man ju inte vänta!

Batteriet är så gott som aldrig tomt. Tesla Motors rekommenderar trefaskontakt för laddning. Det *går* att ladda från vägguttag men det är snarare en *reservlösning*.

*Mytens ursprung:* Elbilstillverkare brukar ange tiden det tar att ladda ett tomt batteri fullt från vägguttag. Många tror att man kör elbilar som man kör bensinbilar: man kör tills tanken är tom och sedan fyller man den till max igen.

*Varför myten inte stämmer:* Det är inte så elbilar laddas. Dels är vanliga vägguttag snarare en reservlösning, man rekommenderas använda trefas. Dessutom laddas elbilar varje natt så batteriet är så gott som aldrig tomt. Laddtiden som anges är ett *värstefall*, inte normalfallet.

Att klaga på att det är krångligt att ladda en elbil från ett vanligt vägguttag är som att klaga på att det är krångligt att tanka en bensinbil med hjälp av reservdunken. (*"Man måste ju fylla dunken, gå till bilen med den, hålla i, och sen tillbaka och fylla reservdunken igen flera gånger, usch vad krångligt!"*) Det *går* att tanka så, men det är inte det *vanliga sättet*.

Tesla Motors rekommenderar att du laddar Model S via ett vanligt trefasuttag, en sån där rund kontakt med fem pinnar och rött lock som du hittar i många garage, tvättstugor och kök i Sverige. Ett trefasuttag klarar alltid att ladda batteriet fullt på en natt oavsett hur långt du har kört.

Men åter igen: det är så gott som *aldrig* du råkar ut för att batteriet är helt urladdat. I och med att batteriet laddas varje kväll så har du alltid en fulladdad bil på morgonen. Nästa kväll behöver du bara ladda tillbaka laddningen för de mil du har kört just den dagen. Har du kört 10 mil en dag har du bara använt 20% av batteriets kapacitet. Det är bara de 20% du behöver ladda tillbaka – inte hela batteriet. Det klarar till och med ett vanligt vägguttag av att leverera över en natt.

## #5 – Jaja, men det tar i alla fall en evighet att ladda elbilar. Det går mycket snabbare att tanka sin bensinbil!

Hemma, till vardags, spelar laddtiden ingen roll för ägaren sover medan bilen laddas. På långresor ska Tesla Model S laddas på Tesla Motors [Supercharger](#) laddstationer, det tar det ca 20 minuter att ladda el motsvarande 20 mils räckvidd. Nästa laddstation är sedan 20 mil bort.

*Mytens ursprung:* Många "publika laddstationer" som kommuner har satt upp i syfte att "grönmåla sig" är egentligen vanliga vägguttag med en kreditkortsläsare på. Då får man ca 5 mils körsträcka efter en timmes laddning.

*Varför myten inte stämmer:* Åter igen: för det mesta laddar du din elbil hemma i garaget över natten. Det spelar ingen roll hur lång tid det tar att ladda bilen om ägaren sover under tiden.

Dessutom är det väldigt sällan bilens batterier är helt urladdade på kvällen. Laddaren behöver endast ladda tillbaka den el bilen förbrukade just den dagen, iom att bilen laddas varje natt och startar med fulladdade batterier varje morgon.

Som ägare märker man bara de sekunderna det tar att plugga in bilen varje kväll och ta bort sladden på morgonen. Man behöver aldrig åka till någon bensinmack med jämna mellanrum för att fylla på med bränsle.

För långresor förlitar sig Tesla Motors inte på befintliga laddstationer -även om bilen *kan* använda merparten av dem- utan har lanserat sina egna Supercharger snabbaddstationer i USA och Europa. 19 500 kronor av varje såld Model S går till utbyggnaden och driften av Superchargers. Det innebär att ju fler bilar som säljs desto fler laddstationer kommer att byggas. Att ladda vid Supercharger kostar sedan ingenting. Se kartan över Superchargers i Europa [här](#).

Vid långresa åker man 20 mil med bilen på ca 2 timmar, sedan tar man 20 minuters paus för laddning innan man fortsätter 20 mil till nästa laddstation. Man behöver inte stå vid bilen medan den laddas – man kan ta en promenad, handla, gå på toa, äta lunch eller liknande.

## #6 – Elnätet tål inte belastningen av alla elbilar!

*Mytens ursprung:* Mycket elbilsinformation kommer från USA, där deras 120V elnät inte klarar ladda elbilar. De måste installera speciella 240V eluttag för laddning.

*Varför myten inte stämmer:* I Sverige har vi redan 240V i alla våra eluttag, vi har till och med 400V trefasuttag i många garage, kök och tvättstugor.

Har du kört 10 mil på en dag har din elbil förbrukat ungefär 20kWh elenergi. Det är de 20kWh du ska ladda tillbaka i batteriet på natten. Laddar du elbilen från 9 på kvällen till 7 på morgonen har du 10 timmar på dig att ladda tillbaka 20kWh – det blir **2kW** i effekt. Det blir lika mycket i förbrukning som en sån där "eisaapeittää" [elradiator](#).

Visste du dessutom att [genomsnittsvillan drar 2,500 kWh mindre el idag än på 90-talet](#)? De energieffektiva vitvaror du har skaffat sparar faktiskt sammanlagt lika mycket el som en elbil drar per år. Skaffar du elbil drar ditt hus lika mycket el igen som den gjorde på 90-talet. Elnätet tålde det då – den tål det nu också.

## #7 – Elbilar är inte miljövänliga för de körs på smutsig reglerkraft från kolkraftverk!

I Sverige är det miljövänligt vattenkraft som är [reglerkraft](#).

*Mytens ursprung:* Vissa menar att ny belastning av elnätet kompenseras med ökad användning av reglerkraftverk. I USA och flera andra länder används kol-, gas- och oljeeldade kraftverk som reglerkraftverk.

*Varför myten inte stämmer:* Till att börja med är det inte reglerkraft som laddar elbilarna. Reglerkraft används till att kompensera för *ögonblickliga belastningsvariationer* på elnätet. En elbil som laddas drar *samma ström över lång tid*, så baskraftverken hinner anpassa sig utan behov av reglerkraft. Kommer fler skaffa elbilar kommer baskraftverken att byggas ut, precis som om fler skulle skaffa TV-apparater eller elpannor.

Baskraften i Sverige är vattenkraft och kärnkraft. 97% av elen i Sverige framställs så gott som fossilfritt.

**#8 -Jaja, i Sverige har vi vattenkraft så elbilar är utsläppsfria. Men i utlandet framställs el i smutsiga kolkraftverk! Där är elbilar lika smutsiga som bensinbilar för de körs på smutsig kolkraft! Istället för avgasröret kommer avgaserna ut i skorstenen på kolkraftverket!**

Även om elbilen körs på fossilt framställt el förbrukar den mindre energi än bensinbilar för elmotorer är mer effektiva.

*Mytens ursprung:* Kolkraftverk framställs -med rätta!- som miljöbovar. Hur kan man då hävda att en elbil som drivs med smutsigt el från kolkraftverk skulle vara miljövänlig?

*Varför myten inte stämmer:* Naturligtvis är en elbil som drivs med el framställd i en kolkraftverk inte utsläppsfri. Men den släpper ändå ut mindre föroreningar än motsvarande bensinbil pga att den kräver mindre energi för att förflytta sig. Den nöjer sig med väldigt små mängder av den smutsiga elen för att komma fram.

[Tyska testorganisationen TÜV](#) har jämfört el- och bensindrivna versionerna av Mercedes B-klass. TÜV har räknat på bilens hela livscykel, inklusive tillverkning, bilens medellivslängd på 16,000 mil, och skrotning. De kom fram till att körs elbilen på smutsig Europeisk elmix släpper Mercedes B-klass electric ut 24% mindre CO2 under sin livscykel än bensindrivna varianten. Det som är så bra med den rapporten är att bilarna i övrigt är identiska, det är endast batterierna och motorn som skiljer mellan dem. Körs bilen på el från vattenkraft blir bilens totala utsläpp under sin livscykel hela 64% mindre än bensinversionen.

[Union of Concerned Scientists](#) har även de gjort en grundlig [utredning](#) om elbilars fossilutsläpp. De kom fram till att en elbil som körs på genomsnittlig amerikansk elproduktion genererar utsläpp motsvarande en bensinbil med 0.4 liter per mils förbrukning, räknat "wells-to-wheels" dvs inklusive *alla* steg från källa till fordonet. I North Dakota, delstaten med allra högsta andel kolkraft i hela USA och därmed den smutsigaste elen i hela USA, genererade en elbil utsläpp motsvarande en bensinbil med 0.7 liter per mils förbrukning.

Så till och med i länder med de allra smutsigast framställda kolkraftselen är det en miljövinst att köra Tesla Model S jämfört med jämbördiga bensinbilar.

## #9 – Elbilar är så dyra på grund av deras batterier! Batterierna utgör halva bilens pris!

Momsen kostar lika mycket som batterierna redan för dagens elbilar. Det är utvecklingskostnaderna för ny teknologi som driver upp priset.

*Mytens ursprung:* Elbilar kostar mer än fossilbilar.

*Varför myten inte stämmer:* Batterier är dyra, men inte så extremt dyra som många verkar tro – siffror som 50-80% av bilens pris nämns ibland.

Elbilen Nissan Leaf går att köpa både med och utan batterier (leasa batterierna). Där kan man enkelt på prislappen se hur mycket batterierna faktiskt kostar:

Nissan Leaf Acenta [kostar](#) 340 990 kr med batterier och 271 690 kr utan. Mellanskillnaden blir alltså 69 300 kronor, eller 20% av bilens pris. Samma som momsens man betalar för bilen.

Vad Tesla Motors betalar för sina batterier är en väl bevarad industrihemlighet, men [många bedömare gissar](#) på strax över \$200/kWh, dvs kring \$20 000 för 85 kWh batterier. Dessa 130 000 kronor utgör då ca 18% av bilens slutpris.

Det som däremot har slukat enorma summor för bilföretagen är utvecklingskostnaderna av den nya teknologin. Batteripacken, elmotorer, drivlinor, kringutrustning (tex energieffektiv luftkonditionering som inte drivs av bensinmotorn) mycket behövdes utvecklas helt från grunden. Och de höga utvecklingskostnaderna slås dessutom ut på väldigt få tillverkade bilar.

Nästa generation elbilar kommer att bli billigare inte så mycket pga billigare batterier (batteripriset minskar med ca 5%/år) utan pga minskade utvecklingskostnader.

## #10 – Elbilar är inte miljövänliga för deras tillverkning är mer smutsig än bensinbilar.

Tillverkningens högre utsläpp kompenseras av lägre utsläpp under bilens livslängd.

*Mytens ursprung:* Elbilar är mer resurskrävande att tillverka än bensinbilar, det är faktiskt ingen myt. Det går åt mer naturresurser att tillverka ett stort batteri än att bocka till en plåt till en tom bensintank. MEN:

*Varför myten inte stämmer:* Den högre miljöbelastningen då bilen tillverkats kompenseras mer än väl av *rejt* mindre utsläpp under bilens livslängd.

Tyska testorganisationen TÜV gjorde 2014 en [undersökning](#) där de gjorde en jämförande livscykelanalys mellan Mercedes B-klass Electric och vanliga bensindrivna versionen av samma bil. De kom fram till att om man räknar ihop alla utsläpp som skedde under bilens tillverkning, 16,000 körda mil och skrotning släpper elektriska versionen ut sammanlagt 24% mindre CO2 än bensinversionen – trots att den under sin livstid laddats med den utsläppstunga kontinentala Europeiska elmixen. Kör man bilen på vattenkrafts-el minskas sammanlagda koldioxidutsläppen med hela 64%!

Det som är extra bra med den utredningen är att bilarna som jämförts är i övrigt identiska – det är endast drivlinan som skiljer dem åt. Jämförelsen gjordes dessutom mot den minsta bensinmotor som erbjuds till B-klass. De flesta köpare brukar köpa bilen med större motoralternativ med högre utsläpp som följd.

### **#11- Elbilers batterier är inte miljövänliga för de tillverkas med smutsiga, energikrävande metoder i Kina.**

Batterierna till elbilar tillverkas i framför allt Japan, USA och Europa.

*Mytens ursprung:* Batterier till många telefoner och bärbara datorer tillverkas i Kina.

*Varför myten inte stämmer:* Batterier till elbilar måste hålla högre kvalitet än dem i telefoner och datorer. Därför tillverkas batterier till elbilar i framför allt Japan och USA.

Batterierna till Tesla Model S tillverkas i Panasonic Suminoe batterifabrik i Osaka, Japan. Batterierna till Nissan Leaf tillverkas i Oppama, Japan för asiatiska marknaden, Smyrna, Tennessee för amerikanska marknaden, och Sunderland, England för europeiska marknaden.

Inte ens batteriernas råvaror kommer från Kina: litiumet i Tesla Model S batterier kommer från Chile och Argentina. Grafiten kommer öht inte från gruvor: för att säkerställa renheten framställs grafiten syntetiskt i Europa och Japan.

Tesla Motors har påbörjat byggandet av sin [Gigafactory](#) i Nevada i USA. Den kommer att bli världens största batterifabrik, som kommer helt drivas av sol- och vindkraft.

### **#12 – Den ökade efterfrågan på litium till batterier gör att världens litiumreserver kommer snart att ta slut.**

39 miljoner ton räcker ändå ganska så länge. Minst 100 år.

*Mytens ursprung:* Efterfrågan på litium har ökat kraftigt sedan andra världskriget.

*Varför myten inte stämmer:* Före litiumjonbatterier fanns det väldigt få användningsområden för litium, därav minimala efterfrågan förr i tiden. Idag produceras det ca 150 000 ton litium per år. En vanlig elbils batterier innehåller ca 20 kg litium.

Enligt senaste [utredningen](#) gjord 2011 av Lawrence Berkeley National Laboratory och University of California Berkeley finns det ca 39 miljoner ton litium kvar att utvinna, som räcker täcka uppskattade batteribehovet (*inklusive* ökad efterfrågan på elbilar) fram till minst år 2100. Efter det får andra alternativa batteriteknologier ta över – litiumjonbatterier är bara en batteriteknologi av många möjliga.

Den dagen dagens elbilar kommer att skrotas kommer dessutom litiumet i deras batterier att återvinnas till nya batterier.

### **#13 – Om det kommer en jordbävning eller annan naturkatastrof, vad ska du göra med din elbil då? Du kan ju inte ladda den längre då!**

Elbilar var de första som kom igång efter Tsunamin i Japan.

*Mytens ursprung:* Naturkatastrofer resulterar i strömbavbrott och då kan man ju inte ladda elbilen.

*Varför myten inte stämmer:* Samma strömbavbrott gör att man kan inte tanka fossilbilen heller – bensinmackens pumpar slutar funka. Så snart strömmen återställts kan man börja ladda elbilen. För att få fram bensin till fossilbilarna krävs det att vägarna röjs fria så att tankbilarna kan komma fram och alla skador på bensinstationer och oljeraffinaderier lagas.

Bland andra [New York Times](#) rapporterade om hur elbilar var de enda efter jordbävningen och Tsunami-katastrofen i Japan 2011 som snabbt kunde komma igång. Elförsörjningen återställdes inom dagar, men att röja upp vägarna och reparera de skadade oljeraffinaderierna tog veckor och månader.

### **#14 – Batterierna innehåller en energimängd som motsvarar bara några liter bensin!**

Iofs sant, men elbilar är så effektiva att de kan åka långt på det ändå.

*Mytens ursprung:* En liter bensin innehåller energi motsvarande 9.7 kWh el. Så Tesla Model S batteripack på 85 kWh innehåller alltså lika mycket energi som knappa 9 liter bensin. Detta är faktiskt ingen myt utan fakta.

*Varför myten inte stämmer:* Det som folk som tar upp detta "glömmer" att berätta är att elmotorer är mycket mer energieffektiva än bensinmotorer. Tesla Model S elmotor förbrukar 2.37 kWh per mil vid blandad körning enligt EPA – det motsvarar en bensinförbrukning på endast 0.24 L/mil blandad körning! Då räcker ju soppan bra mycket längre...

...så nu är du lite mer insatt i hur elbilar faktiskt fungerar...

Författare Tibor Blomhäll, TCS.

Detta är en utskrift från Tesla Club Sweden och kan hittas här:

<http://teslaclubsweden.se/elbilsmyter/>