

Innehållsförteckning

[v.2.0](#)

[Innehållsförteckning](#)

[1. Inledning](#)

[1.1. Allmänt](#)

[2. Myter](#)

[2.1. Batterierna måste bytas ut](#)

[2.2. Dyrt att nyttja snabbaddare](#)

[2.3. Elbilar klarar inte krocktest](#)

[2.4. Elbil är en andrabil](#)

[2.5. Elbilar är slöa och långsamma](#)

[2.6. Räckvidden är för kort](#)

[2.7. Batterier är alldeles för dyra](#)

[2.8. Elbilar tål inte kyla och vinter](#)

[2.9. Det tar för lång tid att ladda](#)

[2.10. Elbilar körs på smutsig marginalet från kolkraftverk](#)

[2.11. Litium och kobolt som ingår i batterier kommer ta slut](#)

[3. Frågor & Svar](#)

[3.1. Vilken typ av laddning används normalt?](#)

[3.2. Vad menas med räckviddsångest och laddångest?](#)

[3.3. Vilka typer av kontakter finns det?](#)

[3.4. Hur länge tar det att ladda och hur mycket "drar" en elbil?](#)

[3.5. Vad har elbilen för batterier?](#)

[3.6. Vilka laddbara elbilar finns det?](#)

[3.7. Finns det risker med att ladda sin elbil?](#)

[3.8. Räcker verkligen elen för alla elbilar?](#)

[3.9. Kommer elnätet att hålla för en elbilsutveckling på bred front?](#)

[3.10. Kan man återanvända och sedan återvinna batterier från elbilar?](#)

[3.11. Är elbilen enklare uppbyggd med färre rörliga delar?](#)

[3.12. Varför pratas det så mycket kolkraft i samband med elbil?](#)

[3.13. Kan det bli dieselförbud i vissa städer?](#)

- [3.14. Är inte en elbil mest en stadsbil?](#)
- [3.15. Hur är det med utsläppen vid tillverkning av elbilsbatterier?](#)
- [3.16. Är dragkrok möjlig på en elbil?](#)
- [3.17. Varför finns det så många myter kring elbilar?](#)

[4. Annat](#)

- [4.1. Nöjda kunder som gärna rekommenderar andra](#)
- [4.2. Många känner klimatångest](#)
- [4.3. Stor efterfrågan av elbil som taxi och tjänstebil](#)
- [4.4. Norge satsar stort](#)
- [4.5. Jämtland kämpar på](#)
- [4.6. För dem som hyr parkeringsplats med motorvärmarruttag](#)
- [4.7. Hitta laddstationer](#)
- [4.8. Ahlgrens bilar](#)
- [4.9. Solceller kan användas för att driva elbilar](#)

[To know and not to act is not to know • Kinesiskt ordspråk](#)

1. Inledning

1.1. Allmänt

Elbilen har nu vind i seglen och det är batteriutvecklingen och fallande priser som banar väg för detta spännande trendbrott. Framtida utvecklingen blir en ögonöppnare för många som har tvivlat på elbilar.

Tekniskt: Elmotorn är effektivare och har en annan karaktär än en förbränningsmotor som gör att den upplevs som spännig, rolig och körglad av många. Tystnaden i kupén uppskattas av förare och passagerare, även omgivningen gillar när bullernivån sänks.

Ekonomi: Ur ett ekonomiskt perspektiv är driftkostnaden något som är riktigt trevligt för en ansträngd plånbok. Har man en elbil med en förbrukning på 1,6 kWh per mil, får man en driftkostnad på 1,50 kronor per mil men det finns också fler fördelar såsom minimalt slitage och nästan inga servicekostnader.

Miljön: En elbil har inget avgasrör och ger inga utsläpp i gatumiljö. Elbilen bidrar därför till en bättre luft på våra vägar och i närmiljön. Elbilen är dessutom en förutsättning för att uppnå EU:s klimatmål till år 2030 med 40% minskade utsläpp av växthusgaser, 30% förnybar energi och 40% energieffektivisering. EU-kommissionen har också tagit fram en färdplan för EU, för en konkurrenskraftig och koldioxidsnål ekonomi till 2050. Syftet är att minska EU:s koldioxidutsläpp med 80-95 procent till 2050.

Förutsättningen för att elbilar verkligen ska ge stora miljövinster är att de tankas med förnybar el såsom vind-, vatten- eller solkraft, vilket också stämmer väl in på målsättningen att påskynda världens övergång till hållbar energi. Solenergin växer explosionsartat runt om i världen och det beror främst på den snabba utveckling som sker inom detta teknikområde. Det har i sin tur lett till stora prisfall på solceller som gör att billig el kan produceras. Den gröna elen konkurrerar helt enkelt ut smutsig el.

Se gärna kapitel 4.9 för perspektiv om gratis och förnybart bränsle i många, många ljusa år.

2. Myter

2.1. Batterierna måste bytas ut

Nej, moderna elbilers batterier förväntas hålla längre än bilens livslängd, vilket också avspeglar sig på biltillverkares generösa batterigarantier, som normalt är 8 år idag. Nissan har ända sedan starten loggat användardata för de sålda elbilarna. Nu har flera av bilarna passerat en körsträcka på 15 000 mil och ingen hade mindre än 92 % kvar av batteriets kapacitet. Det är stor sannolikhet att Nissan når målet med minst 80 % kapacitet efter 20 000 mil. Tesla har också statistik som visar på batteriernas goda hållbarhet. En Teslaägare som kört nästan 36.000 mil hade 93 procent av batterikapaciteten kvar. De har även statistik på att fyra år gamla bilar behåller i genomsnitt drygt 94 procent av batterikapaciteten.

2.2. Dyrt att nyttja snabbladdare

Beroende på hur man ser det och hur utvecklingen av elbilar tar fart i framtiden, signalerar kraftbolagen att de har utgifter med att bygga ut infrastrukturen för publika laddare. Vissa bolag har valt att ta betalt för tankad kilowattimme medan andra valt modellen där kunden betalar per minut.

Statistik visar att elbilsägare laddar sina bilar hemma till stor del och att de använder publika snabbladdare mer i undantagsfall som räckviddsförlängare vid långfärd.

Ur den synvinkeln är det kanske inga större problem med att betala när behovet uppstår, eller som en annan liknelse i vår vardag. Kaffet är dyrare ute på stan men om man oftast dricker hemma så gräver inte en trendig latte då och då så djupa hål i plånboken.

En del menar ändå att det är "dålig tajming" i ett läge när elbilarna är på väg mot ett positivt genombrott. En förlängd subvention från kraftbolagens sida kan därför göra riktigt stor nytta på kort sikt i omställningen mot en mer fossilfri fordonspark. Man vill se kraftbolagen som en proaktiv aktör för klimatomställning.

2.3. Elbilar klarar inte krocktest

Bilens säkerhet hänger inte på om den har elmotor, bensinmotor eller någon annan motor.

Krocksäkerhet beror på dess konstruktion och dess storlek och vikt i förhållande till objektet den krockar med. Elbilar som Volkswagen e-Golf, Renault Zoe och Nissan Leaf har fått 5 stjärnor av Euro NCAP:s krockprov och Tesla Model S är en av väldigt få bilar som har fått 5 stjärnor av Euro-NCAP och NHTSA.

2.4. Elbil är en andrabil

Nissans egna siffror visar att de som äger både en eldriven Nissan Leaf och en annan bil med förbränningsmotor kör mest med elbilen. Deras statistik visar också att i de familjer där man äger båda biltyperna körs det i snitt 1 664 mil per år med elbilen och 930 mil per år med den bilen som har förbränningsmotor. Statistik framtagen av Trafikanalys för 2016 visar att elbilar nu kör längre körsträckor än bensinbilar i Sverige. Det kanske är dags benämna elbilen som "Förstahandsvalet".

2.5. Elbilar är slöa och långsamma

Den tiden är förbi sedan länge. Elmotorn har en helt annan karaktär än en förbränningsmotor. En elmotor ger fullt vridmoment från stillastående, medan förbränningsmotorn måste upp i varv för att få kraft. Det finns elbilar på marknaden som har en acceleration som får de flesta sportbilar att blekna i jämförelse. Tesla Model S P100D är världens snabbaste serietillverkade personbil som springer iväg 0–100 km/h på 2,5 sekunder.

2.6. Räckvidden är för kort

Den är tillräcklig brukar elbilsägare säga!! En svensk personbil körs i genomsnitt 35 km/dag och 75 procent av körsträckan består av resor som är kortare än det. Man bör nog tänka efter hur ofta man kör 15 mil på en och samma dag? Blickar man framåt kommer räckvidden utökas på nya elbilar och dessutom kommer infrastruktur för laddmöjligheter byggas ut.

2.7. Batterier är alldeles för dyra

Tillverkning av batterier till elbilar förbättras hela tiden och studier har visat att kostnaden föll från ~\$1000/kWh år 2010 till ~\$227/kWh år 2016. Tesla som ligger i framkant med sin stora batterifabrik Gigafactory 1 hintar om att de kan gå under ~\$125/kWh i samband med volymproduktion av model 3 under år 2017. Framtidsanalytiker hävdar att priset kan hamna under ~\$100/kWh innan år 2020. Om dessa förutsägelser slår in har det skett en besparing på 90% under en 10-årsperiod.

Senaste årens snabba utveckling har visat att det går att producera elbilsbatterier till lägre priser än många trott och idag kostar batterierna i en elbil mindre än moms, mindre än 25% av bilens pris. Utvecklingen går framåt inom området och framtidens batterier blir troligen ännu billigare och bättre.

2.8. Elbilar tål inte kyla och vinter

Moderna elbilar har värmeisolerade batterier som värms med värmeelement på vintern. Generellt är att de tappar cirka 15% av sin räckvidd vid -10C. Vid riktigt sträng kyla tappade Nissan Leaf 30-40% av räckvidden enligt en rapport från Canada. Tesla Model S har bättre isolering och uppvärmning av sina batterier och klarar därmed minusgrader bättre. Vid -20C tappar Tesla Model S cirka 20% körsträcka.

Att elbilsförare skulle sitta och frysa i bilen stämmer inte alls, numer är det behagligt och skönt i kupén. Värmen kommer dessutom omgående till skillnad från i en bil med förbränningsmotor vilket gör att is, rimfrost och imma försvinner väldigt fort. När elbilen står parkerad kan man via en app i telefonen sätta igång värmen (eller AC:n på sommaren) och efter några minuter har man skönt klimat i bilen. Är bilen dessutom inkopplad till strömkälla värms den upp eller kyls ner utan att minska laddningen i batterierna.

2.9. Det tar för lång tid att ladda

I normalfallet laddas elbilen hemma över natten via vanlig jordat vägguttag 230V, via laddbox eller i ett trefasuttag 400V och då spelar det ingen roll hur lång tid det tar att ladda bilen eftersom man normalt sover den tiden. Varje morgon startar man med en fulladdad bil.

Det är dessutom väldigt sällan bilens batterier är helt urladdade på kvällen. Laddaren behöver således endast ladda tillbaka den el som bilen förbrukade just den dagen. Är man sedan ute på långresa och nyttjar en snabbaddare, kan en elbil laddas upp till 80 procent på 20-30 minuter. Ett utmärkt tillfälle att ta en bensträckare eller varför inte en kopp kaffe.

2.10. Elbilar körs på smutsig marginalet från kolkraftverk

Man brukar nämna att ny belastning av elnätet kompenseras med ökad användning av reglerkraftverk (sk.marginalet) som i Sverige baseras på vattenkraft, men i många andra länder används kol-, gas- och oljeeldade kraftverk som just reglerkraftverk.

Reglerkraft används till att kompensera för ögonblickliga belastningsvariationer på elnätet, men det är inte reglerkraft som används då elbilar laddas. När man laddar en elbil drar den samma ström över lång

tid, så baskraftverken hinner anpassa sig utan behov av reglerkraft. När fler skaffar elbilar kommer baskraftverken att byggas ut, precis som om fler skulle skaffa TV-apparater eller värmepumpar.

2.11. Litium och kobolt som ingår i batterier kommer ta slut

Litium är en metall man utvinner ur litiumkarbonat som finns i stora mängder på vår planet, men denna naturresurs finns inte i en obegränsad mängd. Enligt en utredning gjord av Swiss Federal Institute of Technology i Zurich uppgår världens kommersiella litiumfyndigheter till cirka 150 miljoner ton litiumkarbonat. Detta motsvarar cirka 30-40 miljoner ton metallisk litium enligt utredningar som gjorts. För att framställa 1 kWh krävs cirka 150 gram litium. Det blir 15 kg litium för ett riktigt stort elbilsbatteri på 100 kWh. Det räcker således till 2-3 miljarder elbilar med riktigt stort batteri. Nya miljövänligare metoder att utvinna litium görs och nya fyndigheter upptäcks hela tiden. Bara världshaven i sig innehåller många miljarder ton litium.

Kobolt finns inte i ren form på jorden och det finns inga koboltgruvor. Kobolt finns som förorening i många metallmalmer och utvinns som en biprodukt i främst koppar- och nickelgruvor. Det krävs cirka 200 gram kobolt per kWh. Det blir cirka 20 kg kobolt för ett riktigt stort elbilsbatteri på 100 kWh. Världens kommersiellt utvinningsbara reserver är på 15 miljoner ton och räcker inte riktigt till för att ersätta världens 1.2 miljarder bilar. Det finns dock koppar-, nickel- och andra gruvor på andra håll i världen som också skulle kunna producera större mängder kobolt. Om bara efterfrågan infinner sig så det blir ekonomiskt lönsamt för dem. På Tesla arbetar man med en ny sammansättning där man bland annat använder mer aluminium och mindre kobolt. I framtiden kan det också komma fram nya, revolutionerande batterityper som minskar beroendet av denna dyra och begränsande metall.

Själva litiumet och kobolten i elbilsbatterier förbrukas inte. De kan återvinnas och nya metoder kommer på sikt göra det enklare och billigare att återvinna än att nyproducera. Man kan helt enkelt använda litiumet och kobolten från gamla batterier istället för att bedriva gruvdrift när nya batterier produceras.

3. Frågor & Svar

3.1. Vilken typ av laddning används normalt?

Det finns flera sätt att ladda en elbil på beroende på hur bilen används och det beteendemönster som föraren har.

- **Normalladdning:** Den laddning som man gör nattetid hemma, eller kanske en liten stund på jobbet.
- **Destinationsladdning:** Används då föraren laddar elbilen utanför ett shoppingcenter eller liknande för att förlänga räckvidden med ett par mil, när föraren ändå gör ett stopp.
- **Snabbladdning:** Denna laddning används vid långresa, då man måste göra ett laddstopp för att nå den räckvidd som resmålet kräver.

3.2. Vad menas med räckviddsångest och laddångest?

“Tänk om batteriet tar slut innan jag kommit hem”. Det är räckviddsångest. Studier om räckviddsångest har visat sig vara vanligast hos bilägare som inte har någon elbil. Det kanske är dags att begrava detta ord eftersom dagens elbilar har räckvidder som är fullt tillräcklig för de flesta. Vi bör istället prata mer om “räckviddskickar”.

Piller finns mot räckviddsångest, men ingen elbilsägare har behövt använda dessa (Humoristisk bild).



Elbilister kan känna laddångest, alltså att de inte vågar lita på att snabbbladdning är tillgängligt när de behöver det. Det kan bero på strul med laddare eller osäkerhet kring betalning eller köer vid laddaren som ger upphov till frustration.

Det byggs hela tiden nya snabbbladdare samt utökning av laddare vid befintliga stationer som agerar knutpunkter, allteftersom efterfrågan ökar. Operatörerna blir bättre på underhåll, support och drift. Och när det gäller betalning hoppas elbilsägare på fler och enkla betalningsalternativ.

I Teslas bilar kan man se, online, hur många laddare det finns inom en dagsetapp och hur många som är lediga av dessa.

3.3. Vilka typer av kontakter finns det?

Elbilar och laddhybrider tillverkade i USA eller Asien har idag ett Typ1 uttag som används vid normalladdning. De flesta elbilar från dessa tillverkare har ett extra uttag för snabbbladdning som heter CHAdeMO.

Gällande regler för Europeiska fordon är Typ2 uttag som används vid normalladdning. Deras motsvarighet för snabbbladdning heter CCS (Combined Charging System).

Tesla har en egenutvecklad kontakt och egna snabbbladdningsstationer för laddning med hög effekt. För den europeiska marknaden är detta uttag anpassat för anslutning med en Typ2 kontakt, vilket gör det enkelt att nyttja många av de publika laddare som finns. Dessutom kan Teslaägare köpa till en adapter som gör det möjligt att använda snabbbladdare utrustade med CHAdeMO.

3.4. Hur länge tar det att ladda och hur mycket ”drar” en elbil?

Laddtiden beror till största del på vilken laddeffekt (strömstyrka) som används, men den beror också på batteriets storlek och hur kallt det är när laddningen utförs. Här är riktmärken för 10 km körsträcka.

Laddpunkt	ca. laddtid för 10 km körsträcka
230V (AC), 10A, 1-fas	1 tim
230V (AC), 16A, 1-fas	30 min
400V (AC), 16A, 3-fas	10 min
Snabbladdare (DC), 50kW	Några minuter
Teslas egna supercharger (DC), 120 kW	1 min
Ny snabbare standard, CHAdeMO och CCS (DC), 350-400 kW	20 sek
Ny Supercharger V3 från Tesla (DC), >350 kW	< 20 sek

Elbilens förbrukning beror på bilens storlek och prestanda, men man kan normalt räkna med 1.5 - 2 kWh/mil. I exemplet nedan görs en jämförelse mellan två elbilsmodeller som skiljer sig ganska mycket åt vad gäller vikt och motorstyrka.

Nissan Leaf	Tesla Model S 100D
Batteripack på 30 kWh	Batteripack på 100 kWh
Elmotor fram: 80 kW / 109 hk	Elmotor fram: 193 kW / 259 hk
Elmotor bak: Saknas	Elmotor bak: 193 kW / 259 hk
Tjänstevikt 1 591 kg	Tjänstevikt 2 212 kg
Blandad körning: 1.5 - 1.8 kWh/mil	Blandad körning: 2.0 - 2.4 kWh/mil

3.5. Vad har elbilen för batterier?

Merparten av nya elbilar på marknaden har Litiumjonbatterier av samma typ som i moderna bärbara datorer eller mobiltelefoner. Det forskas dessutom kring exempelvis solid-state-batterier som lovar ökad energitäthet och även litium-luft-batterier.

3.6. Vilka laddbara elbilar finns det?

- **Rena elbilar:** Har en eller flera elmotorer och laddas från elnätet. Dessa har beteckning **BEV**, Battery electric vehicle = rena elbilar
- **Laddhybridbilar:** Har både el- och förbränningsmotor och kan laddas från elnätet. Dessa har beteckning **PHEV**, Plug-in hybrid electric vehicle = laddhybridbilar

3.7. Finns det risker med att ladda sin elbil?

Att ladda en serietillverkad elbil idag via ett jordat utomhusuttag eller laddbox är mycket säkert och är inte mer riskabelt än att ansluta annan elektrisk utrustning, men oberoende av laddare måste du säkerställa att husets elsystem är i gott skick. Låt därför en elinstallatör göra en besiktning av husets elsystem. Använd de kablar som din biltillverkare rekommenderar och installera jordfelsbrytare om den inte redan finns.

Så här skriver Elsäkerhetsverket när de tipsar hur man laddar sin bil via ett jordat utomhusuttag. Vid laddning av elbilar från vanliga vägguttag där en så kallad Schuko-kontakt (vanlig kontakt för allmänt bruk) passar, bör du tänka på nedanstående:

- Gruppledningen från säkringscentralen till uttaget som du laddar från, bör inte ha några andra fasta belastningar installerade.
- Laddning av elbil sker oftast med en kontinuerlig ström och därför måste gruppledningen i den fasta installationen i sin hela längd vara dimensionerad för den kontinuerliga strömmen.
- Om du är osäker på om gruppledningen som matar uttaget för "elbilsaddning" är rätt dimensionerat, kontakta en elinstallatör för besiktning.
- Se till att laddkabeln med adapter i sin helhet inte är skadad och är ren.

3.8. Räcker verkligen elen för alla elbilar?

Om samtliga personbilar (över 4 miljoner bilar) i Sverige var eldrivna skulle vi behöva öka totala elproduktionen med ca. 10 TWh. Det motsvarar mindre än 10 procent av Sveriges totala elanvändning. Den svenska vindkraften är större än så och vi skulle kunna spara motsvarande el genom att välja energieffektiva lampor med LED-teknik, byta till energisnåla hushållsmaskiner eller komma ihåg att släcka lamporna efter oss i rummet. Men den kanske mest spännande möjligheten är att utnyttja solenergin mer. Se mer om detta under kapitel 4.9 "Solceller kan användas för att driva elbilar".

3.9. Kommer elnätet att hålla för en elbilsutveckling på bred front?

Det svenska elnätet tillhör bland de främsta i världen och statliga Svenska Kraftnät som äger stamnätet ser inga större problem med denna utveckling. Dels eftersom elnätet är så starkt och robust, dels för att de flesta eldrivna fordon kommer att laddas på natten, då belastningen på elnätet är som lägst.

3.10. Kan man återanvända och sedan återvinna batterier från elbilar?

Ja, batterierna från en elbil har längre livstid än andra batterier, och det finns mycket kapacitet kvar, även när de inte lever upp till kraven för en elbil. Batterierna kan t.ex. återanvändas i reservkraftsanläggningar eller som lagring av förnybar energi som drivs av vind- och solkraft. Systemen för energilagring kommer bli allt mer lönsamma i takt med att elnäten blir smartare. Batterier från Nissans elbilar återanvänds som stationära batterier för energilagring i samband med förnybar elproduktion och de har idag större efterfrågan på gamla batterier än vad de kan leverera.



När sedan batterier har gjort sitt som energibärare för elbil och för stationär lagring är det dags för återvinning av innehållet i battericellerna. Forskare vid Chalmers har utvecklat en metod för att återvinna litium från batterier. Processen är effektiv och ungefär 95 procent av det litium som ingår i ett batteri kan återvinnas för att sedan återanvändas i nya batterier, bedömer forskarna. Hur det går med denna effektivare metod får framtiden utvisa.

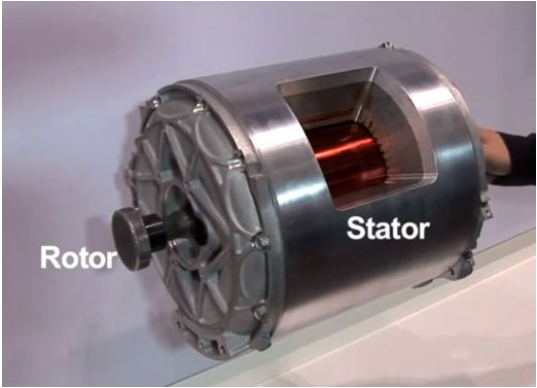
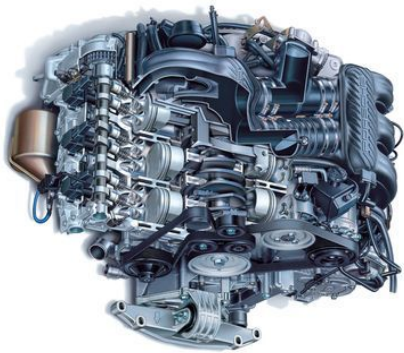

3.11. Är elbilen enklare uppbyggd med färre rörliga delar?

Ja, det är stor skillnad i komplexitet. Drivlina/chassi är enklare, och med färre delar för en elbil. Ser man sedan till motorn har en förbränningsmotor väldigt många rörliga delar som åldras och utsätts för mekaniskt slitage, medans en elmotor har ett fåtal. Dessutom saknar elbilen växellåda och dess komplexitet med många ingående rörliga delar. Även bromsarna (klossar och bromsskivor) på en elbil slits mindre då elmotorn nyttjas för regenerering av energin tillbaka till batteriet. Sammantaget gör det att underhåll och servicekostnader är mycket lägre för en elbil, något som uppskattas stort av elbilsägare.

En fossilbil har ca. 2000 rörliga delar medan elbilen har ca. 20 rörliga delar.



Elbil	Fossilbil
 <p data-bbox="526 1776 680 1803">Chassi elbil</p>	 <p data-bbox="1117 1776 1313 1803">Chassi fossilbil</p>

 <p style="text-align: center;">Elmotor</p>	 <p style="text-align: center;">Förbränningsmotor</p>
<p style="text-align: center;">N/A (traditionell växellåda saknas på en elbil)</p>	 <p style="text-align: center;">Växellåda</p>

3.12. Varför pratas det så mycket kolkraft i samband med elbil?

Kolkraftverk framställs som miljöbovar och det med rätta. Smutsigt el från kolkraftverk är inte alls bra eftersom de släpper ut mycket CO₂. Man pratar om det långa avgasröret, att elbilar är lika smutsiga som bensinbilar för de körs på smutsig el. Istället för avgasröret kommer avgaserna ut i skorstenen på kolkraftverket!

I Sverige har vi inga kolkraftverk och den el som produceras här är till 98 procent fossilfri, vilket innebär mycket låga klimatutsläpp. Sverige har också elöverskott vilket betyder att man tillverkar mer el än vad man normalt gör av med. Över 10% av elproduktionen går på export och den el som importeras är till största del från Norge, där elproduktionen till 95% kommer från vattenkraften. Sverige har dessutom en avreglerad elmarknad så man kan själv välja vilken el man vill ladda med.

Att köra en elbil på svensk elmix motsvarar att köra en bensinbil med 0.04 liter per mil i blandad körning. Körs elbilen på europeisk elmix släpps det ut CO₂ motsvarande förbränningen av 0.4 liter bensin. Här ser man hur viktigt det är att minska andelen kolkraft ute i världen. Det positiva är att många länder i världen nu anstränger sig hårt för att minska sitt beroende av kolkraft, och stora investeringar sker med förnybar el såsom vind-, och solkraft.

3.13. Kan det bli dieselförbud i vissa städer?

Ja, ett flertal länder har lagt förslag på förbud/restriktioner i städer med stora luftföroreningar och på en del håll utreder man möjligheten att införa förbud. Detta gör man dels för att det redan idag är akuta problem med försämrad luftkvalitet och dels för att bereda väg för globalt uppsatta klimatmål man förbundit sig till.

Storbritannien har beslutat förbjuda försäljning av bensin- och dieselmotorer år 2040 och redan år 2020 kan det komma restriktioner för dieselfordon. Även Sverige och länder som Tyskland och Frankrike är inne på samma linje. I Asien har länder som Kina och Indien uttryckt ännu tuffare omställning.

För att klara omställningen och för att möta marknadens krav och önskemål ställer nu flera ledande bilfabrikanter om sina fordonsflottor mot eldrift. Det är helt enkelt "bad business" att satsa på fossildrivna bilar när efterfrågan går mot eldrift och ren luft!

3.14. Är inte en elbil mest en stadsbil?

Det råder ingen tvekan om att lägre utsläpp och mindre buller är något som kommer förbättra stadsmiljön i stora städer till det bättre, men elbilen gör sig kanske ännu bättre på landsbygden. Där pendlar man ofta ett par gånger per dag till jobb/skola/affär/fritidsaktiviteter och då kan det bli många mil per dag. I dessa vardagssituationer är elbilen förträfflig och en fröjd för plånboken.

På landsbygden finns dessutom gott om utrymme att bygga laddinfrastruktur och de flesta bor i villa eller gård som gör det lätt att ladda hemma. Man slipper kostnad och tid för att leta upp bensinmackar som blir mer och mer ovanliga på landsbygden.

En levande landsbygd är win-win för alla och det finns en stor inneboende kraft och styrka hos dem som bor och verkar på landsbygden. Biltransporter är och kommer att vara helt avgörande och då passar elbil väldigt bra.

3.15. Hur är det med utsläppen vid tillverkning av elbilsbatterier?

Det är ingen hemlighet att tillverkningen av batterier till elbilar är energikrävande och orsakar utsläpp som är negativt för miljön. Men motsvarar verkligen tillverkningen av ett elbilsbatteri som att köra en dieselbil 15-20 000 mil?

En jämförelse mellan miljöpåverkan för tillverkning av batterier till elbilar och körning av dieselbil gav stort medialt intresse då en svensk studie publicerades vilket har ifrågasatts.

Forskarna själva konstaterar att man önskat bättre dataunderlag samt att utsläppen varierar beroende på batteridesign. Beräkningarna är baserade på att den el som används vid batteriproduktionen till 50-70 procent kommer från fossilt bränsle och man har heller inte fått med senaste batteriteknik som idag har mycket högre energitäthet än tidigare. Dessutom har man jämfört batteriets utsläpp med en snål dieselbil som har CO₂-emissioner enligt den europeiska körcykeln. Dessa certifierade värden har visat sig vara realistiskt låga. I verklig körning är utsläppen uppemot 40 procent högre. Man har även bortsett från utsläppen som uppstår vid framställning och transport av bränslet.

Batteritillverkning sker idag miljövänligare än för bara ett par år sedan. Vid Teslas nya Gigafactory 1 tillverkas batterier för elbilar och produkter för energilagring. Den fabriken drivs till stor del av solceller och kommer i framtiden vara 100 procent energiförsörjd av förnybart bränsle. Även LG, Samsung och Panasonic satsar stort för att möta marknadens krav och utmaningar. Detsamma gäller Northvolt, ett svenskt företag som planerar att starta batteritillverkning i stor skala med förnyelsebar energi från svensk vattenkraft.

3.16. Är dragkrok möjlig på en elbil?

Det har gått trögt att få dragkrok som tillval till elbilar. En av anledningarna är att ett släp ökar energiförbrukningen då luftmotståndet blir högre och en annan anledning är släpets tyngd. Första generationens elbilar har relativt kort räckvidd och får därför ännu kortare räckvidd med släp på kroken.

Framtiden ser dock ljusare ut i och med prisutvecklingen som skett på batterisidan. Det kommer att dyka upp fler elbilsmodeller de närmaste åren där köpare har möjlighet att välja tillval som exempelvis dragkrok, luftfjädring och fyrhjulsdraft.

Rent tekniskt är det inga bekymmer då elbilar har högre vridmoment än bilar med förbränningsmotor och därmed är mer lämpad att dra tung last. Tesla Model X levereras nu med dragkrok som standard, med en godkänd dragvikt upp till 2.2 ton.

Kombinationen elbil och husvagn kan, mer än många anar, bli riktigt intressant framöver. Tar man in på en campingplats med sitt ekipage finns tillgång till egen laddstolpe och fricampar man finns teknik att nyttja elbilens stora batteri. Vehicle to Home (V2H) innebär att bilens batteri kan försörja hushållet med el vid ett strömbrott. Det gör det också möjligt att ordna strömförsörjning för sommarhus eller vid camping.

3.17. Varför finns det så många myter kring elbilar?

Det råder stor okunskap kring ämnet och många människor känner oro/rädsla inför ny teknik. Det är inte helt lätt att ändra på invanda mönster och beteende som vi till mans lider av. Bilar som drivs med fossila bränslen är en teknik som vi känner till sedan årtionden och vi är invanda med hur den fungerar. Men vi vet också att denna gamla teknik inte är energieffektiv samt att den är en katastrof för miljön på vår gemensamma planet.

Hoppas fler elbilsskeptiker tar chansen att läsa detta och liknande material samt provköra elbil under en dag eller två. Med de nya erfarenheterna släpper nog en del av oron och rädslan för elbilar och man inser att det är ganska klokt att vara en del av lösningen och inte en del av problemet.

Andra krafter som av naturliga skäl utsätts för utmaningar i omställningen mot ett fossilfritt samhälle skapar också en del myter. Staten med sina intäkter från bilsatt, olja och bränsle. Bilfabrikanter och komponentföretag som funnits på marknaden i många år, ställs nu inför stora utmaningar i samband med konvertering mot elektriska drivlinor samt oljeindustrin som tjänar pengar på fortsatt fossilberoende.

4. Annat

4.1. Nöjda kunder som gärna rekommenderar andra

En studie gjord av Transportforskningsenheten vid Umeå Universitet visar på att nio av tio personer som kör elbil är mycket säkra på att även nästa bil blir en elbil.

Enligt Nissan Europa är ägarna till Nissan Leaf väldigt nöjda med sina bilar och 95 procent rekommenderar gärna bilen till vänner och bekanta. Många säger också att de inte vill gå tillbaka till bil med förbränningsmotor.

En annan undersökning som gjordes i början av 2017 visade att elbilstillverkaren Tesla hamnar i topp när svenskar tycker till om sitt bilägande och man kan ana att dessa ägare också pratar gott om sina elbilar för vänner och bekanta.

4.2. Många känner klimatångest

En undersökning som Världsnaturfonden (WWF) från 2015 visar att 80 procent av Sveriges unga har klimatångest och att siffran för svenskarna sett över alla åldrar är 37 procent. Den visade också att nästan hälften av Sveriges unga har börjat ändra sitt beteende mot en mer hållbar miljö. Att gynna förnybar energi är de politiska åtgärderna som unga sätter främst enligt WWF:s undersökning. Det finns konkreta åtgärder att ta till och det vore fullt tekniskt och ekonomiskt möjligt att redan nu ta beslut på att närmare 100 procent ska vara förnybar elproduktion till år 2030.

4.3. Stor efterfrågan av elbil som taxi och tjänstebil

Fler och fler företag ansluter sig till Nollzon som bygger på att man får större efterfrågan på elbilar genom att många arbetsgivare antar Nollzons policy för taxi. Då får tusentals anställda, besökare och hotellgäster alltid elbilsprioritet när de beställer taxi. Detta sker automatiskt för varje resa och därigenom skapas en större efterfrågan, fler elbilar köps in hos taxibolagen och fler snabbbladdare sätts upp. Nollzon grundades hösten 2015 och har idag över 730 anslutna kontor med ca. 50 000 anställda.

En Sifo-undersökning visade på att nio av tio kan tänka sig en elbil som tjänstebil, men bara en procent av tjänstebilisterna har elbil idag. Anledningen till att inte fler tjänstebilister kör på el är att det upplevs som för dyrt eller på grund av att infrastrukturen för laddstolpar är för osäker.

Nu gäller att våga ta steget och framför allt visa förare och företag att elbilar inte bara är mer miljövänliga utan att de kan vara både billigare och roligare att köra. Dessutom förbättras infrastrukturen för laddmöjligheter hela tiden.

4.4. Norge satsar stort

I december 2016 redovisade Elkraftbranschens intresseorganisation Power Circle att det fanns knappt 10 000 helt eldrivna bilar i Sverige. I Norge var motsvarande siffra drygt 100 000 elbilar. Norges elbilsägare slipper moms, vägskatt, vägtullar, bompengar och får dessutom gratis laddning på många parkeringsplatser. Som en extra fördel får elbilarna också köra i taxi- och bussfälten om man har minst en passagerare med sig.

Skillnaden mellan Norge och Sverige är tydlig också när det gäller målsättning. Oljelandet ser ut att kunna nå 150 000 elbilar i slutet av år 2017. I Sverige når vi ca. 10% av deras siffror.

Norska staten har som målsättning att inga nya bilar som går på fossila bränslen ska säljas efter år 2025. Det är ett högt ställt mål men ändå fullt realistiskt om man ser till senaste årens explosionsartade försäljning av elbilar. Man har även satsat hårt på infrastruktur för laddning och har nu snabbbladdare varje 50 km på de stora vägarna.

I juni 2017 passerades en milstolpe i Norge då rena elbilar blev den mest sålda bilen. Den stod för 27,7 procent av nybilsförsäljningen. Närmast efter kom dieslbilar med 25,5 procent och laddhybrider nådde knappt 15 procent.

4.5. Jämtland kämpar på

Jämtland är ett av de bästa länen i landet på laddinfrastruktur enligt statistik från laddinfra.se (2017-08-01). I absoluta tal är det Stockholms län med sina 143 laddstationer som ligger i topp, följt av Västra Götaland och Skåne. Jämtland hamnar på en fjärde plats med sina 68 laddstationer. Även när det gäller nybilsförsäljningen för första halvåret 2017 ligger Jämtlands län bra till. Stockholms län har den högsta andelen supermiljöbilar med 5,9 procent, följt av Jämtlands län med 4,8 procent.

4.6. För dem som hyr parkeringsplats med motorvärmarrutt

Villaägarna har en fördel som själva kan bestämma över sina eluttag i garage/carport, men för dem som bor i lägenhet kan man behöva prata med fastighetsägare om man vill ladda sin elbil på ett smidigt sätt. Oftast är det brist på kunskap hos hyresvärd och fastighetsägare som skapar en rädsla och osäkerhet. Det har dock hänt mycket det senaste 2-3 åren och många fastighetsägare vill kunna möta framtidens krav och efterfrågan av elbilsladdning. I Norge har man en lag sedan 2017 som säger att fastighetsägare inte får neka boende att ladda elbilen om det inte finns en "saklig grund" för att låta bli.

För att visa på elförbrukningen kan detta exempel vara till hjälp.

Bil som nyttjar kupé- och motorvärmare

Uttaget nyttjas 100 dagar per år med 2 timmars gångtid för kupé- och motorvärmare. Motorvärmaren är på 550W och kupévärmaren är på 1200W => Detta gör 350 kWh på årsbasis eller **30:- SEK/månad**.

Elbil

Ponera att all förbrukning ska återladdas i eluttaget där vederbörande hyr parkeringsplats.

Exempelvis 1250 mil/år och att elbilen drar 1.6 kW/mil =>

Detta gör 2000 kWh på årsbasis eller 167:- SEK/månad

Det finns givetvis elbilsägare som kör längre med sina elbilar per år, men å andra sidan kommer inte vederbörande att ladda alla körda mil i det hyrda uttaget. En del av laddningen kommer troligen ske vid besök hos vänner, en sväng till sommarstugan, besök vid shoppingcentret, långresan, eller under semestern. Det finns nog en stor variation hur fördelningen kommer se ut för elbilsägare, men om man antar att fördelningen är 10% offentligt, 30% jobbet och 60% hemma skulle hemmaladdningen i ovanstående exempel nästan halveras på årsbasis och summan blir då **100:- SEK/månad**.

Med denna nyvunna kunskap kan man fråga hyresvärd eller fastighetsägare, om de kan hjälpa till med laddbox eller ordna motorvärmarrutt utan timerfunktion. Laddbox kostar en del men bidrag går att ansöka om via länsstyrelsen (klimatklivet). Där har företag och organisationer stora möjligheter att få bidrag på upp till 20.000kr/ladduttag. Går man på den enklare lösningen med ett eluttag utan timerfunktion är det försumbara kostnader.

Via websidan www.fixaladdplats.se finns nyttiga råd i hur man kan ordna laddplats i flerfamiljshus.

4.7. Hitta laddstationer

Dessa hittar man enkelt via elbilens navigationssystem, men det finns också karttjänster via internet som kan användas samt appar för Android och Iphone. Man söker helt enkelt fram var laddplatser finns och man kan också lägga till laddplatser som fler kan nyttja.

Detta är några som tillhandahåller information om var man kan ladda sin elbil, men det finns många fler.

www.uppladdning.nu

<http://egotrip.se/>

www.pluginshare.com/

<http://kartor.eniro.se>

www.ladestasjoner.no

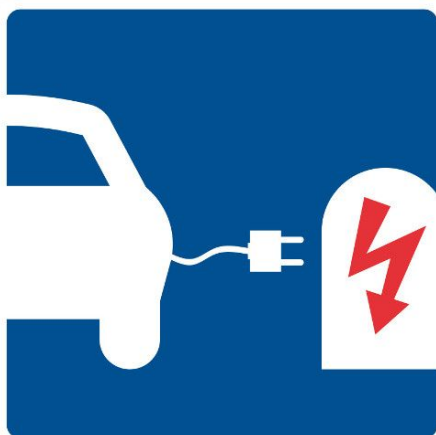
<https://kart.1881.no/>

(ruttplanerare som optimerar rutt och laddstopp)

(Finns både som App och webbsida)

(Välj Trafikinformation -> Laddstationer)

(Välj Inställningar -> Laddstationer)



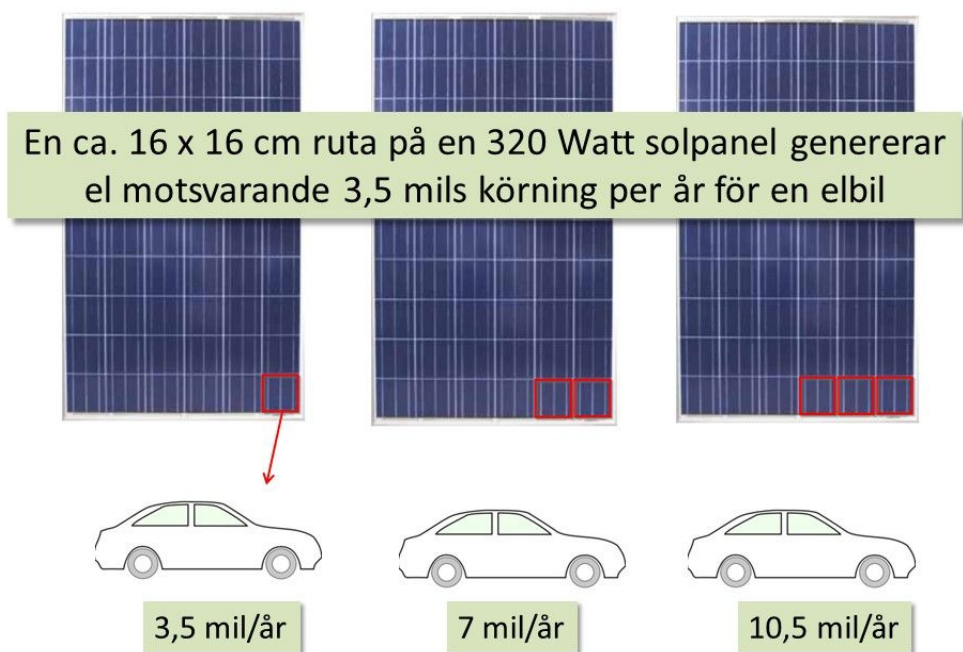
Bilden visar en symboltavla som påvisar att det finns laddningsmöjligheter för elfordon. I normalfallet kommer denna skylt att kombineras med vägmärke för parkering. **Att notera:** Tavlan för laddplats måste kombineras med P-skylt och vid dessa parkeringsplatser är det förbjudet att parkera för icke elbilar.


4.8. Ahlgrens bilar

Ahlgrens Bilar:	12% moms	
Svenska elbilar:	25% moms	
Norska elbilar:	0% moms	Heja Norge!

4.9. Solceller kan användas för att driva elbilar

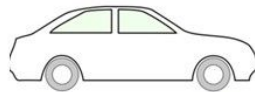
Ja, man kan t.ex. driva sin elbil via några solpaneler. Det ger gratis bränsle många år framåt då solpanelerna har en livslängd på mer än 30 år. Helt enkelt en strålande kombination för plånbok och miljö. Denna teknik gillas av elbilsägare vilket inte är så svårt att förstå, klimatsmart och energieffektivt!






En 320 watt solpanel med totalt 60 rutor genererar därmed el motsvarande 210 mils körning per år

I Sverige kör bilarna i genomsnitt 1222 mil om året, enligt Trafik Analys för år 2015



1222 mil/år



6 stycken paneler genererar el för motsvarande 1260 mil per år

För att få lite proportioner...
Villataket i exemplet har 42 stycken solpaneler monterade och endast 6 stycken av dessa räcker för att generera el motsvarande 1260 mil per år för en elbil.
(8 st. paneler räcker till 1680 mil per år)
(10 st. paneler räcker till 2100 mil per år)

