

**Fra:** Jan Hervig Nielsen - Projekt smørhul [<mailto:projekts@msn.com>]

**Sendt:** 13. april 2020

**Til:** Folketingets Oplysning <[Folketinget@ft.dk](mailto:Folketinget@ft.dk)>

**Emne:** "Mini-rapport" om elbiler - Del 1

Til rette vedkommende.

Dette brev er bl.a. sendt til flere ministerier og flere ordførere i de politiske partier i regering og Folketing.

## ER ALLE ELBILER RESSOURCE/MILJØ/KLIMA-VENLIGE OG OPTIMALE ?

Dette brev er skrevet af Jan Hervig Nielsen, Ideudvikler, Projekt Trafiksikkerhed ( og Projekt Smørhul ).

Da min computer er mærkelig, kan der være relativ meget afstand mellem afsnittene. Men mit brev slutter med min underskrift. Så I kan se hvornår mit brev slutter. MIT BREV ER KORTERE END MANGE RAPPORTER. Men da det alligevel er langt kan vi vel kalde det en slags "mini-rapport".

Jeg skriver i brevet kun om PERSONBILER. Jeg skriver med andre ord ikke om taxier, varebiler, firmabiler m.m.

Jeg vil i dette brev koncentrere mig om størrelsen og vægten på almindelige elbiler samt størrelsen af selve batterierne. Jeg mener nemlig, at politikerne skal have størrelsen og vægten på de forskellige elbiler samt størrelsen på batterierne med i deres tanker, når de skal lovgive om fremtidens afgifter og fradrag/rabatter på almindelige elbiler. Dette vil jeg gerne begrunde i dette brev.

**BATTERI-STØRRELSER :** Da Tesla Danmark før ikke har svaret på et af mine spørgsmål, har jeg denne gang ikke ville spørge Tesla Danmark om størrelsen af batterierne på deres 2020-udgaver af Tesla S, Tesla X og Tesla 3. Så jeg vil bruge de batteri-størrelser, som står i FDMs blad Motor nr. 6 Årgang 2019. I dette nummer havde FDM nemlig lavet en meget stort test af utrolig mange elbiler på det danske marked. I den forbindelse vil jeg sige, at jeg godt er klar over, at batteri-størrelser både kan oplyses i netto og brutto og at mange modeller af elbiler findes i forskellige udgaver med forskellig størrelse batteri. F.eks findes den kommende model VW ID 3 fra VW Folkevogn i 3 udgaver med hver sin størrelse af batterier. Og Teslas nyeste 2020 modeller kan muligvis have andre størrelser batterier end dem, som jeg kan læse i FDMs blad fra 2019.

I det nævnte blad fra FDM havde Tesla S udgaven en batteri-størrelse på 100 kWh. Tesla X- udgavens batteri størrelse var også 100 kWh. Udgaven af Tesla 3 havde en størrelse på 75 kWh. Mercedes-udgaven havde 80 kWh. Audi-udgaven havde 95 kWh. Jaguar-udgaven havde 90 kWh. Alle disse er jo STORE batterier. Og disse batterier er meget tunge.

Til sammenligning havde udgaven af Kia E Niro i FDMs blad en batteri-størrelse på "kun" 64 kWh. Udgaven af Nissan Leaf + havde størrelsen 62 kWh. Udgaverne af Hyundai Kona

og Kia E Soul havde begge 64 kWh. Alle disse betragter jeg som MELLESTORE batterier. Og det skal bemærkes af disse udgaver med MELLESTORE batterier har en relativ lang rækkevidde efter opladning.

Udgaven af BMW i3 havde en batteristørrelse på 42 kWh. Dette er efter min mening et eksempel på SMÅ batterier. Og nogle person vil uden al tvivl ikke være tilfreds med denne bils rækkevidde efter opladning.

Der er muligvis forskel på de enkelte modeller i FDMs blad m.h.t. om de har opgivet det i brutto eller netto. Men eksemplerne giver et meget godt billede af virkeligheden. Flere af batteri-størrelserne har jeg tjekket andre steder for at undgå eventuelle trykfejl i FDMs blad.

Den MELLESTORE elbil VW ID3 kan både fås med LILLE, MELLESTOR OG STORT BATTERI.

Det skal i den grad bemærkes, at hvis man skal læse konklusionerne vugge til grav - undersøgelser af elbiler versus fossilbiler ja så skal man lægge mærke til hvor stort batteriet i elbilen er i de enkelte undersøgelser. Som hovedregel gælder det, at jo større batteri er jo mere klima-, miljø-, eller ressource-belastende er elbilen i vugge til grav undersøgelserne. Dog er dette mere nuanceret en som så.

Der tales meget om at gøre elbiler billigere ved at staten f.eks giver et tilskud på X antal kroner ved køb af en ny elbil. Det er måske en god ide hvis staten gør nogle elbiler billigere v.h.a. et tilskud ved køb af en ny elbil eller et større bundfradrag. Hvad ved jeg ? Men er det ALLE almindelige elbiler, som bør blive billigere på denne måde ? Det synes jeg ikke. Jeg synes nemlig ikke, at de meget store og meget tunge elbiler med store tunge batterier bør blive billigere. De bør tværtimod gøres dyrere via flere afgifter til staten, så de færreste folk får lyst eller råd til at købe en brugt eller en ny af disse store, tunge elbiler med store batterier. Folk bør nemlig istedet købe de små og mellemstore elbiler med små og mellemstore batterier. Dette synspunkt vil jeg forsøge at argumentere for i dette brev.

Hvor store er disse store elbiler så ? Nogle af dem er op til cirka 5 meter lange, som er ca. 75 cm længere end en bil i den mellemste Golf-klasse. Og en eller flere af dem er vist ca. 200 cm i bredden uden sidespejle, mens mange almindelige biler er 160-180 cm brede uden sidespejle. Og Tesla X er ca. 168 cm høj, mens almindelige biler er ca. 140-160 cm høje. Jeg kalder bilhøjder på 160 og derover for SUV-HØJDE. Man kan selvfølgelig argumentere for, at størrelsen i sig selv ikke er et problem. Men når de samtidig vejer i omegnen af 2,2-2,5 tons, ja så synes jeg at størrelsen er et problem. De ville jo kunne laves lettere, hvis selve bilen UDEN batteri var blev bygget mindre og hvis selve batterierne var mindre. Jeg kender ikke vægtforskellene mellem de store og de mellemstore batterier. Men det kan i visse tilfælde vist være flere hundrede kg. Og dette - sammen med vægten på en stor elbil UDEN batteri - kan gøre, at de store elbiler med store batterier er betydelig tungere end mellemstore elbiler med mellemstore batterier. Så selvom et stort batteri ikke nødvendigvis vejer utrolig meget mere end et mellemstort batteri, skriver jeg i det følgende alligevel store, tunge batterier. Så prøv at tænk på hvor meget nogle af disse store elbiler MED batteri vejer : Op til cirka 2½ tons !!!!

M.h.t. HØJDEN på elbiler bør man bemærke, at mange elbiler er bygget op som et SKATEBOARD m.m., hvor batteriet ligger i bunden og hjulene er ude i hjørnerne som på et SKATEBOARD. Med andre ord optager batteriet plads i bunden. Derfor har jeg intet imod, at nogle elbiler har en SUV-HØJDE på 160 cm eller derover, da der som sagt skal være plads til batterierne i bunden. En eller flere elbiler er jo for lave inde i kabinen, så bagsædet er dårligt med eventuel for lav lofthøjde til meget lange personer. Det er ihvertfald min mening. Du må så selv vurdere, om du synes, at Tesla X med en SUV-HØJDE på 168 cm er for høj.

DE STORE, TUNGE ELBILER :

Eksempler på de store, tunge biler er nogle af udgaverne af Tesla S samt alle udgaver af førnævnte Tesla X samt nogle af udgaverne af elbilerne fra Mercedes, Jaguar og Audi. Disse biler er jeg stor modstander af. Hvis man absolut vil have en Tesla vil jeg foreslå en Tesla 3, der med det mindste batteri er forholdsvis let i forhold til sin størrelse.

ARGUMENTER SOM TALER FOR AT DE STORE TUNGE ELBILER MED STORE BATTERIER BØR VÆRE DYREERE :

A. Efter svar fra et råd af fagfolk samt efter at have set video er det mit klare indtryk, at det er farligere for en bilist, der kører i en 1200 kg tung bil, at støde ind i en 2,2-2,5 tons tung elbil fremfor at støde ind i en 1,5 tons tung elbil. Hvis jeg havde hørt bedre efter i FYSIK-TIMERNE i folkeskolerne og på gymnasiet, ville jeg nok kunne komme med dokumentation og forklaring på dette. Så de store tunge biler med store tunge batterier er efter min mening for farlige i trafikken.

B. Nogle af de store batterier er ca. dobbelt så store som nogle af de mindre batterier. I FDMs test var BMW i3 LILLE batteri jo på kun 42 kWh, mens batterierne i både Tesla X og Tesla S var på 100 kWh. Så der må jo blive brugt flere materialer, ressourcer og grundstoffer på at lave et meget stort, tungt batteri end et mindre batteri. Så man må efter min vurdering kunne lave flere elbiler ved at lave en elbil med små /mellemstore batterier end ved at lave elbiler med meget store batterier. Og dette er vel vigtigt af to grunde. Dels har der været - og er måske stadig - visse problemer med udvinding / minedrift m.m. af materialer som aluminium og kobolt til batterierne i elbiler. Og dels mangler nogle producenter idag og / eller i fremtiden vist batterier / batterikapacitet. Så hvis man vil have så mange elbiler på vejene som muligt, er det højst sandsynlig bedst med batterier, der ikke er kæmpestore. Det tyder det ihvertfald på.

Så ved jeg godt, at et lille batteri fra visse producenter måske kan indeholde mere kobolt end et stort batteri fra f.eks Tesla. Og det er muligt at store batterier som udgangspunkt har en bedre sammensætning af grundstoffer end små/mellemstore batterier. Det har jeg ikke viden nok til at kunne vurdere. Men som hovedregel må det da gælde, at der skal bruges mindre materialer, ressourcer og grundstoffer til at lave små batterier end at lave meget store og meget tunge batterier.

C. Med få undtagelser bruger de store tunge elbiler mere el under kørslen end de mindre elbiler. Jeg kan henvise til flere kilder m.h.t. dokumentation af denne påstand.

Idag kommer der en vis CO<sub>2</sub>-udledning fra dansk gennemsnit-strøm. Så det er vigtigt, at elbiler er så energi-effektive som muligt. Selv hvis Danmark bygger flere vindmøller og får CO<sub>2</sub>-neutral gennemsnit-strøm i fremtiden er det efter min mening vigtigt, at elbilerne er så energi-effektive som muligt. For jo mindre energi under kørslen, som elbiler bruger, jo færre vindmøller skal man bygge i Europa og jo mere af vindmøllestrømmen kan man bruge på andre ting end elbil-kørsel. Så det vil altid være mindre optimalt at køre rundt i store, tunge elbiler end i lettere elbiler.

D. Man må gå ud fra, at der bruges mere energi til at lave et meget stort batteri end et batteri, der kun er halvt så stort. Så man må jo kunne sænke energiforbruget til fremstilling af en elbil ved at bruge et lille eller mellemstort batteri fremfor et meget stort batteri. Så ved jeg godt, at batterierne i nutidens eller fremtidens Teslaer vil blive lavet med meget store mængder CO<sub>2</sub>-neutral energi. Og at små og mellemstore batterier i visse andre

bilproducenters elbiler kan være lavet af energi, der udleder betydelig mere CO-2 end ved de store Tesla-batterier. Og dette er selvfølgelig rigtigt nok. Men på nuværende tidspunkt bliver alle elbilers batterier mig bekendt ikke lavet af CO-2-neutral energi. Derfor bør man som udgangspunkt droppe mange af de meget store batterier og vælge betydelige mindre batterier.

## SAMMENLIGNING AF EN STOR, TUNG BIL OG EN BETYDELIG MINDRE BIL :

Lad mig komme med et eksempel i form af "rumskibet" Tesla X og sammenligne denne bil med elbilen Kia E Niro. Det bør nævnes, at elbilen Kia E Niro er lidt større end VW Golf og at Kia E Niro har et lidt større bagagerum end VW Golf. Så denne elbil fra Kia hører vel til i den øvre Golf-klasse, når vi ser på størrelsen af den. Og denne Kia har fin plads til 4 voksne. Der er relativ fin plads på bagsædet og relativ fin plads i bagagerummet i denne MELLESTORE Kia E Niro. Så der er i den grad ikke tale om en lille mikrobil, hvor pladsen til 4 voksne og en del bagage kan være for lille. Elbilen Kia E Niro har stort set samme størrelse som den kendte SUV/crossover Nissan Qashqai. Og jeg tror, at KIA E NIRO er en slags CROSSOVER ELLER SUV. Det ligner den ihvertfald.

Tesla X vejer ca. 2½ tons med eller uden en fører. Og Tesla X har en WLTP-rækkevidde på ca. 500 km. Disse oplysninger har jeg her i år 2020 taget fra Tesla Danmarks hjemmeside. Vægten er lidt mindre i en artikel fra FDM. Til sammenligning vejer elbilen Kia E Niro med det mellemstore batteri 1737 kg uden fører. Så Kia E Niro vejer MANGE hundrede kg mindre end Tesla X udgaverne fra 2020 på Tesla Danmarks hjemmeside. I betragtning af at der ofte kun sidder 1-2 personer i en personbil vil jeg mene, at det er langt mere OPTIMALT at køre rundt i den lettere og mindre Kia E Niro end i "rumskibet" Tesla X. Der er for meget OVERFLØDIG VÆGT i Tesla X til at det kan være OPTIMALT et køre i denne. I en Tesla X, der i FDMs test havde et meget stort batteri på 100 kWh, slæbte/slæber man med andre ord rundt på en masse OVERFLØDIG VÆGT.

Man kan selvfølgelig komme med modargumenter i form af, at der måske er brugt mindre cobolt og mindre energi til fremstilling af den Tesla Xs store batteri end til fremstilling af den Kia E Niros mindre batteri. Og ifølge en af Klimarådets rapporter, som jeg har læst, skrottes flere store biler på et senere tidspunkt end flere end små biler. Disse ting skal jeg ikke gøre mig klog på. Men med udgangspunkt i mine tidligere argumenter vil jeg stadig mene, at den meget store og meget store Tesla X - samt andre store og tunge elbiler med store, tunge batterier - er et dårligere valg end den mellemstore elbil Kia E Niro med mellemstort batteri.

Derfor mener jeg, at politikerne bør øge PRISFORSKELLEN mellem de store, tunge elbiler med store batterier og de små, mellemstore elbiler med små/mellemstore batterier. Problemet med selve Tesla X er selvfølgelig ikke særlig stort, da der ikke bliver solgt særlig mange af denne meget dyre bil. De færreste mennesker har jo heldigvis ikke råd til at købe en ny Tesla X. Og heldigvis viser statistikerne, at der bliver solgt langt flere af Tesla 3 end Tesla X i Danmark . Tesla 3 er mindre og lettere end Tesla X, så jeg kan bedre lide Tesla 3 end Tesla X.

Der vil højst sandsynlig komme mange flere store og tunge modeller med store batterier på markedet end idag. Som jeg kommer ind på i mit næste brev "MINI-RAPPORT DEL 2 OM EL" bør man derfor gøre de store, tunge elbiler med store batterier dyrere, mens de små/mellemstore elbiler med små/mellemstore batterier, som koster under 400.000 kr, ikke bør være dyrere end idag.

Man bør derfor indføre en NY VÆGTAFGIFT på 10.000 kr for hver 50 kg en elbil og hver 50 kg en plugin-hybrid, vejer over 1850 kg. Vægten skal måles UDEN fører. Den nye vægtafgift betales ved købet af den nye bil. Dette vil gøre Tesla X og Tesla S og de andre 2,2-2,5 tons tunge elbiler dyrere. Og det vil ikke gøre Kia E Niro med det mellemstore batteri eller andre mellemstore elbiler dyrere.

Denne nye vægtafgift bør suppleres med en anden måde, hvor man også gør de store tunge elbiler med store batterier dyrere. I den forbindelse har jeg øjnene rettet mod den lovgivning, der skulle gælde i år 2020. Jeg har ikke viden nok til at gå i dybden med det lovgivning, som skulle være gået i kraft i 2020, men som blev droppet. Jeg har ellers kigget på dele af lovtæksten, men den forvirrer mig. Men hvis jeg har forstået det ret - og hvis mine data passer - ville den oprindelige plan for 2020 have medført en BETYDELIG AFGIFTSSTIGNING på flere af de store, dyre og tunge elbiler med store batterier, mens små/mellemstore elbiler under 400.000 kr ikke var blevet dyrere. Hvis alt dette passer - og det tror jeg at det gør, bør man indføre den oprindelige plan for 2020. Dette skal gælde i utrolig mange år.

Ved at kombinere "min" nye vægtafgift med den oprindelige planlagte lovgivning for 2020 kan man gøre pris-forskellen mellem de store, tunge elbiler og de mellemstore/små elbiler større end idag. Dette vil forhåbentlig medføre, at flere folk ikke vil købe Tesla S, Tesla X og elbilerne fra Mercedes, Audi og jaguar samt alle de kommende store og tunge elbiler med store batterier.

Så ved jeg godt, at nogle rige folk har så mange penge, at mine forslag til at gøre de store, tunge elbiler med store batterier dyrere er ligegyldige for dem. De er ligeglade med om en af disse biler stiger med måske 200.000 kr i pris p.g.a. mine forslag. Så de vil stadigvæk have råd til at købe disse store, dyre modeller. Men andre mennesker med mindre indkomster end de rige vil få endnu sværere end idag ved at købe NYE eller BRUGTE elbiler, som er for store og tunge.

Jeg er som nævnt i dette brev ikke fan af de udgaver af Tesla S og Tesla X, som man i år 2020 kan læse om på Tesla Danmarks hjemmeside. Men Tesla-firmaet skal alligevel roses for det utrolig store arbejde det har gjort for at gøre elbiler attraktive, "sexede" og fine. Uden Tesla-firmaet var vi ikke kommet så langt inde for elbiler. Og Tesla 3 med det mindste batteri har mange gode kvaliteter.

Venlig hilsen  
Jan hervig Nielsen  
Ideudvikler  
Projekt Trafiksikkerhed  
( og Projekt Smørhul )