



Elbil som delebil

Slutrapport, oktober 2015

Et projekt støttet af Energistyrelsen.

Slutrapport for Delebilfonden LetsGo

Elbiler som debiler – et projekt under Energistyrelsens forsøgsordning for elbiler

Indholdsfortegnelse

Slutrapport for Delebilfonden LetsGo	2
Elbiler som debiler – et projekt under Energistyrelsens forsøgsordning for elbiler	2
Abstract	3
Sammenfatning	3
Problemstilling	4
Metode	4
Konklusion	5
Antal medlemmer der har kørt i bilerne	5
Tilfredshed med bilerne	5
Årsager til kørsel i elbilerne	5
Årsager til udebleven kørsel i elbilerne	6
Medlemmernes forventninger til fremtidig brug af bilerne.....	6
Kørselsforbrug og -mønstre.....	6
Drift af bilerne, funktionalitet og ladning.....	7
Økonomi	7
Perspektiver.....	7

Abstract

Within the project "Electrical vehicles (EVs) in carshare fleet" six EVs was implemented in LetsGo's¹ Copenhagen fleet. The project received financially support from The Danish Energy Agency and has been running from April 2011 to June 2015.

The aim of the project was to motivate use of EVs among the members of LetsGo, uncover driving habits and challenges due to operation as well as member experiences and needs.

Around 375 member, or one third of LetsGo's members at the time of the project completion, had driven one of the EVs.

Failure due to operation has been minimal and the members have mostly been satisfied with the cars. Member rating of the cars due to satisfaction is however lower than rating of similar conventional cars in the fleet. The mileage driven in the EVs have been significantly lower than for conventional cars. Despite this, the occupancy rate of the EVs has been rising through the project and being close to occupancy rate for conventional cars at the end of the project.

After the closure of the project, LetsGo have implemented more EVs in the fleet.

Sammenfatning

Delebilfonden LetsGo ønskede at teste brugen af elbiler i en delebilflåde, hvor elbilerne kunne reserveres af medlemmer på lige vilkår med andre biler. Udgangspunktet var et ønske om at fremme brugen af elbiler i egen flåde. Projektet modtog støtte fra Energistyrelsen og projektet fik som formål at skabe motivation til at bruge elbilen, at afdække kørselsmønstre og driftsudfordringer, samt at afdække medlemmernes krav til og erfaringer med elbilerne.

I alt har 6 elbiler indgået i projektet, der forløb i perioden april 2011 til juni 2013. Bilerne, 4 Peugeot iOn og 2 Renault Fluence, indgik som en del af LetsGo's øvrige flåde af konventionelle biler og kunne reserveres på lige fod med konventionelle biler og mod betaling af medlemmerne. Ca. 375 eller en tredjedel af LetsGo's medlemmer ved projektafslutning har kørt i bilerne. Projektet blev koordineret med projektet "Elbiler i fleksible flåder" ledet af Det Økologiske Råd og støttet af Trafikstyrelsen.

Der har været minimale driftsudfordringer med bilerne og generelt har medlemmerne været godt tilfredse med bilerne. Dog ligger medlemmerne vurdering af bilerne lavere end for tilsvarende konventionelle biler. Der har været en lille stigning i tilfredsheden med bilerne gennem projektet.

Bilerne har kørt markant kortere per tur og per måned end tilsvarende konventionelle biler. I gennem projektet skete der dog en gradvis forøgelse af antal km kørt per måned i den enkelte bil, og mod projektets afslutning nærmede belægningsgraden sig den tilsvarende belægningsgrad for konventionelle biler.

Efter projektets udløb har LetsGo øget sin andel af elbiler i flåden markant. Dels som følge af tilskud til elbiler gennem andre projekter, dels som følge af efterspørgsel fra erhvervsmedlemmer.

¹ The Danish Carshare Foundation LetsGo

Problemstilling

Projektet er gennemført som en del af Energistyrelsens "Forsøgsordning for elbiler" i perioden april 2011-juni 2013.

Projektets formål har været:

- Skabe motivering til at bruge elbilen, og skabe tillid til den.
- Afdækning af kørselsmønstre, driftsudfordringer, vanskeligheder og fordele.
- Afdække krav, forventninger og erfaringer med elbilen - gennem brugerundersøgelse.

Projektet er efter det oprindelig tilsagn om tilskud blevet koblet med projektet "Elbiler i fleksible flåder" støttet af Trafikstyrelsen og ledet af Det Økologiske Råd. Som følge af dette blev projektets formål udvidet til også at inkludere nedenstående formål. Analyserne af disse og konklusionerne på disse analyser afrapporteres i projektet "Elbiler i fleksible flåder":

- Klarlægge hvor stor en del af det private kørselsbehov elbiler kan dække.
- Undersøge hvor hurtig og i hvilken grad elbiler kan erstatte diesel/benzin biler i en fleksibel flåde med delebiler.
- Undersøge hvilken forskel det gør for brugerne om bilen har mulighed for batteriskifte eller ej (almindelige biler og better-place koncept vil blive testet overfor hinanden).
- Afdække mulighederne for forskellige betalingsmodeller for hurtige udbredelse af elbiler i delebilflåder.

Metode

I projektet er seks elbiler implementeret i Delebilfondens LetsGo's bilflåde. Bilerne har kunnet reserveres af medlemmerne på lige vilkår med konventionelle biler. Bilerne afhentes og afleveres, som de øvrige biler, på en fast stamplacering. Der har været opsat ladestander ved pladsen og medlemmerne har været forpligtet til at sætte bilen til opladning efter endt brug. Bilerne har desuden været udstyret med ladeabonnementskort til offentlig tilgængelige ladestander således at opladning kunne ske undervejs på en kørsel.

De seks biler der har indgået i projektet er: Fire Peugeot iOn, i perioden maj 2011 til juli 2013. To Renault Fluence, i perioden juni 2012 til september 2013. De fire Peugeot iOn er støttet af projektet "Elbiler i fleksible flåder" støttet af Trafikstyrelsen.

To Peugeot iOn har haft stamplads på Dyrkøb. De to øvrige Peugeot iOn har været placeret ved i det grønne p-hus på Blågårdsgade. De to Renault Fluence var først placeret ved Dyrkøb og efterfølgende i p-huset på Blågårdsgade.

Bilerne er blevet ladet ved 3,7 kW ladestationer og der er, i det reservationssystem der benyttes til at reservere bilerne, lagt buffer ind, således at der var reserveret tid til opladning mellem to medlemsreservationer.

Cleever har leveret ladeabonnement til Peugeot iOn. Det nu konkursramte Better Place leverede ladeabonnement til Renault Fluence.

I projektet er der indsamlet kørselsdata der viser medlemmernes kørselsmønstre på bilen og den samlede kørsel i bilerne. Der er indsamlet information om drift af bilerne og ladestanderne. Der er herudover

gennemført to spørgeskemaundersøgelser hvor der er spurgt ind til brugernes erfaringer og tilfredshed med bilerne, samt deres forventninger til fremtidig brug af bilerne.

Konklusion

Projektet er i hovedtræk forløbet planmæssigt. Dog har der været leveringsproblemer med Renault Fluence hvilket har betydet at de senere end planlagt blev inkluderet i flåden.

Mange af LetsGos medlemmer har prøvet elbilerne og de der har generelt positive erfaringerne med dem og forventer i fremtiden at øge deres brug af bilerne, hvis disse er tilgængelige i flåden.

I forhold til konventionelle biler i LetsGo's flåde bliver der dog kørt markant færre kilometer i elbiler. Det betyder at det ikke indenfor projektets tidsramme har været muligt at etablere et positivt driftsregnskab for elbilerne. Siden projektets udløb har LetsGo dog øget antallet af elbiler i flåden markant. Det skyldes dels tilskud fra andre projekter til implementering af elbiler, dels at flere erhvervskunder har vist interesse for elbiler og er villige til at betale herfor.

Der har kun været marginale driftsproblemer med elbilerne.

Antal medlemmer der har kørt i bilerne

Under projektet nåede ca. 375 at køre i elbilerne, hvilket må siges at være succesfuldt. Det svarer til 30 % af LetsGo medlemmer og dækker privat- og erhvervsmedlemmer. De fleste brugere af elbilerne har taget disse til sig og kørt i bilerne mere end én gang indenfor projektperioden. Ca. halvdelen af alle el-bil brugerne har kørt i bilerne mellem 2 og 5 gange og en mindre gruppe på ca. en sjettedel af brugerne, knap 60 medlemmer, har for alvor taget elbilerne til sig og kørt i dem mere end 5 gange. En tredjedel af brugerne har kun kørt i elbilerne en gang.

Tilfredshed med bilerne

De medlemmer der har kørt i elbilerne er generelt tilfredse med bilerne. Tilfredsheden med bilerne ligger dog under vurderingen af de øvrige biler i flåden. Der kan noteres en lille stigning i tilfredsheden med bilerne gennem projektet. Det formodes at dette skyldes et øget kendskab til og tryghed ved elbilerne.

I den afsluttende spørgeskemaundersøgelse² svarer 69 % at de er tilfredse eller meget tilfredse med såvel Renault Fluence og Peugeot iOn. 7 % er utilfredse eller meget utilfredse med Peugeot iOn, og tallet er lidt højere, 10%, hvad angår Renault Fluence.

For de øvrige sammenlignelige konventionelle biler i flåden, ligger andelen af medlemmer der er tilfredse og meget tilfredse med de enkelte bilmodeller 15-20 % højere end tilfældet er for elbilerne.

Årsager til kørsel i elbilerne

De medlemmer der har brugt elbilerne har dels gjort det fordi de ville prøve/teste elbil. Dels fordi de har haft et konkret kørselsbehov der skulle dækkes samt på grund af elbilens miljømæssige profil. Generelt

² Der er gennemført to medlems/brugerundersøgelser. En i september 2012 og i september 2013. 483 svarede på undersøgelsen gennemført i 2012. 566 medlemmer svarende på undersøgelsen i 2013, hvilket svarer til en svarprocent på 45%. Alle medlemmer, dvs. såvel brugere af elbilerne og ikke-brugere af elbilerne, modtog spørgeskemaundersøgelsen. Undersøgelsen med forgreninger således at der var spørgsmål til såvel medlemmer der havde kørt elbil som de ikke havde kørt elbil, samt spørgsmål til dem der havde benyttet quick charge og batteriskift.

benytter LetsGo's medlemmer bilerne til forskellige formål såsom indkøb, praktiske gøremål, ferie og fritidskørsel, samt erhvervskørsel. Bilerne benyttes ikke til pendlerkørsel.

Svarene på hvorfor elbilen er valgt fremfor en konventionel bil fordeler sig som opgjort nedenfor³. Svarkategorierne var givet på forhånd og der var mulighed for at afkrydse flere begrundelser:

Fordi den stod nærmest: 23 %

Fordi den var den nærmeste ledige: 37 %

Fordi den var billig: 14 % (Peugeot iOn var prissat svarende til LetsGos mindste biler)

For at prøve/teste elbilen: 70 %

Pga. den miljømæssige profil: 44 %

Pga. god komfort: 17%

Flere nævner i kommentarfeltet under svarkategorierne at det er sjovt at køre i bilerne, og at de har god acceleration.

Årsager til udebleven kørsel i elbilerne

Størstedelen af de medlemmer der ikke har benyttet elbilerne, 68%, svarer at årsagen har været at det ikke har været aktuelt pga. bilens placering. Ca. en tredjedel har fravalgt elbilerne pga. den relativt korte rækkevidde.

Begrundelserne for den manglende kørsel fordeler sig som det ses nedenfor⁴. Svarkategorierne var givet på forhånd og der var mulighed for at afkrydse flere begrundelser.

Det har ikke været aktuelt pga. bilens placering eller andet: 68 %

Den har været optaget når jeg har forsøgt at reservere den: 3 %

Bilens rækkevidde er for kort: 36 %

Den er for besværlig med opladning og/eller batteriskift: 20%

Jeg er utryk eller usikker ved at skulle køre i elbil: 25%

Jeg er usikker på om bilen var ladet op: 5%

Medlemmernes forventninger til fremtidig brug af bilerne

De fleste medlemmer som har kørt i elbilerne har tiltro til at de i fremtiden vil bruge bilerne.

Der er blevet spurgt ind til medlemmerne fremtidige forventninger til brug af elbilerne, forudsat at bilerne er placeret lige så tæt på medlemmerne som konventionelle debiler. 21 % af medlemmerne der svarer at de vil bruge bilerne mere end andre biler. 30 % svarer at de vil bruge dem lige så meget som andre biler. 22 % vil bruge dem mindre end andre biler og 9 % at de ikke vil bruge dem. 18 % svarer "ved ikke" til spørgsmålet⁵.

Kørselsforbrug og -mønstre

I forhold til de konventionelle biler i LetsGo's flåde har elbilerne i gennemsnit kørt markant færre km per år. Elbilerne har i gennemsnit i projektperioden kørt 7.241 km/år, svarende til 20 km/dag.

³ Svar fra spørgeskema undersøgelse gennemført i 2013.

⁴ Svar fra spørgeskema undersøgelse gennemført i 2013.

⁵ Svar fra spørgeskema undersøgelse gennemført i 2013.

De to Renault Fluence kørte væsentligt flere kilometer per måned end Peugeot iOn. I gennemsnit kørte Fluence 27 km/dag, svarende til 10.020 km/år. I gennemsnit kørte en Peugeot iOn begrænsede 15 km/dag, svarende til 5.388 km/år.

Den gennemsnitlige reservationslængde i projektperioden er på 14 timer. Antallet af reservationer på bilerne og bilernes belægningsprocent har været støt stigende gennem projektforløbet.

57 km bliver der kørt på en gennemsnitlig reservation. For langt hovedparten af alle reservationer, ca. 80 %, gælder det dog at der køres under 59 km per reservation. Ca. 55% af alle reservationer har en længde på mellem 10 og 49 km.

Drift af bilerne, funktionalitet og ladning

Generelt har bilerne kørt godt og der har været meget få driftsforstyrrelser. Dog var det et problem at Better Place gik konkurs og de heraf manglende muligheder for batteriskifte.

I daglig kørsel har Peugeot iOn vist sig at have en rækkevidde svarende til ca. 95 km per opladning om vinteren og ca. 110 om sommeren. Renault Fluence rækkevidde har været ca. 100 km per opladning om vinteren og ca. 115 km om sommeren sommer.

Enkelte medlemmer har klaget over at det har været svært at have god opvarmning af kabinen og samtidig sikre lang rækkevidde. Især i vinterperioden.

Kun enkelte medlemmer har benyttet sig af quickcharge og batteriskift. Der var blandt de medlemmer der benyttede batteriskifte stort tilfredshed med dette, 89 % vurderede at det havde fungeret godt eller meget godt. Kun et medlem havde haft en dårlig oplevelse. Blandt de medlemmer der have benyttet quickcharge var tilfredshedsgraden mindre, men forsat positiv, 74 % vurderede at det havde fungeret godt eller meget godt.

Økonomi

Det relativt lave antal kilometer der er kørt i bilerne betyder, som ovenfor beskrevet, at det er svært at etablere et driftsøkonomiske overskud på den enkelte bil. Elbilerne supplerer dog den øvrige delebilflåde godt, da mange kortere ture foretages i elbilerne.

At indtjeningen på elbilerne ikke er optimal er ikke altafgørende da indtjening på længere ture i stedet lægges på andre og konventionelle biler i flåden.

Tiden hvor bilerne har været reserveret har i perioden være stødt stigende, og bilerne nærmer sig i slutningen af perioden en belægningsprocent ikke langt fra vores øvrige biler.

Perspektiver

LetsGo har siden projektets afslutning fået markant flere elbiler i flåden. Dels som følge af andre projekter med tilskud til implementering af elbiler. Dels som følge af erhvervskunders efterspørgsel efter elbiler. Herudover har en række medlemmer tilkendegivet at de vælger LetsGo fremfor andre delebiludbydere pga. elbilerne. Det kan derfor forventes at LetsGo også i fremtiden vil have elbiler i flåden.

Hvor stort et antal eller procentdel af LetsGo's flåd der i fremtiden vil udgøres af elbiler er svært at svare på. Det afhænger i høj grad af bilerne pris, bilernes fremtidige rækkevidde og den erhvervsmæssige efterspørgsel som aktuelt er den der driver udviklingen.