

Esbjerg Forsyning A/S – slutrapport juli 2014.

Forsøg med elbil i forsyningsvirksomhed - et projekt under Energistyrelsens forsøgsordning for elbiler



Abstract

The project aims are to examine the technical, environmental and economic obstacles to transition from conventional cars to electric cars - electric car's strengths / weaknesses of the use of a utility company. The project includes also studies of consumers' use of and satisfaction with electric cars. For this purpose, Esbjerg Supply acquired Citroën C1 electric car for passengers.

The electric car meets fully the users and the company's expectations with respect to reliability and functionality - the car's range is, however, at the limit of what is necessary and the prices are on the high side compared to conventional cars.

In a utility company like ours, it is obvious to use electric vehicles in daily operations.

Abstract

Projektet har til formål at undersøge tekniske, miljømæssige og økonomiske barrierer for omstilling fra konventionelle biler til elbiler - elbilens stærke/svage sider ved brug i en forsyningsvirksomhed. Projektet omfatter derudover undersøgelser af brugernes anvendelse af og tilfredshed med elbiler.

Til formålet har Esbjerg Forsynings anskaffet en Citroën C1 elbil til persontransport.

Elbilen indfrier til fulde brugernes og virksomhedens forventninger i forhold til driftssikkerhed og funktionalitet - bilens rækkevidde er dog på grænsen af det nødvendige og priserne pt. er i overkanten i forhold til konventionelle biler.

I en forsyningsvirksomhed som vores er, er det oplagt at anvende elbiler i den daglige drift.

Sammenfatning

Elbilerne er kommet for at blive og er anvendelige til langt de fleste behov i en forsyningsvirksomhed.

Tilbage meldingen fra 15 brugere af elbilen har overvejende været positive både hvad angår køreegenskaber, funktionalitet og køreglæde.

Nærværende elbilsprojekt er afviklet på et tidspunkt, hvor elbilerne var meget "nye". Langt de fleste elbiler var ombyggede konventionelle biler, hvilket har sat sit "negative" præg på mange af de anvendte elbiler.

Vores elbil er i projektet blevet anvendt på lige fod med vores øvrige biler og har bortset fra vinterhalvåret og på distancer længere end 60-70 km levet fuldt ud op til vores forventninger.

De nuværende serieproducerede elbiler ligger fuldt på højde med de konventionelle biler med undtagelse af batteriernes kapacitet, da elbilerne stadig mangler "rækkevide", de skal op på en kapacitet der svarer til ca. 300 km på en opladning.

Herudover er indkøbsprisen stadig for høj.

Problemstillinger

Som et af sine miljømål har Esbjerg Forsyning en forpligtigelse til at nedsætte CO₂-udledningen i forbindelse med levering af virksomhedens ydelser og service.

Forsyningen servicerer ca. 19.000 vand- og 19.000 varmemålere, hvorved virksomhedens firmabiler er meget synlige i den daglige trafik. Forsyningen ønsker også med dette projekt at synliggøre en grønnere virksomhedsprofil.

Esbjerg Forsyning har med støtte fra Energistyrelsen købt 1 stk. Citroën C1 elbil, der anvendes til personbefordring. Projektet er blevet reduceret fra oprindeligt at omfatte 8 elbiler til 1 elbil.

Projektet har til formål at undersøge tekniske, miljømæssige og økonomiske barrierer for omstilling fra konventionelle biler til elbiler samt lave en undersøgelse af brugernes anvendelse af og tilfredshed med elbiler. Desuden belyses muligheden for 'intelligent' opladning af elbilen, hvor bilen oplades når spotprisen på el er lavest (som regel vinenergi) hvor CO₂-udledning fra el-produktionen er lavest.

Metode

Opstart

Ultimo april 2010 blev der indgået aftaler om køb af følgende elbiler: 1 stk. Citroën C1, 5 stk. Opel Merivaer og 2 stk. Opel Vivaroer. Målsætningen var, at Citroën'en skulle anvendes til personbefordring, én Opel Meriva til personbefordring/håndværkerbil, fire Opel Merivaer til håndværkerbiler, én Vivaro kassevogn og én Vivaro ladvogn.

På grund af for lang leveringstid på Opel Vivaroerne fra Opelfabrikkerne meddelte Energistyrelsen, at de to biler ikke kunne deltage i forsøget.

De 5 Opel Merivaer blev ikke leveret, da leverandøren, Epacked, gik konkurs. Som følge heraf, blev projektet reduceret til alene at omfatte 1 stk. Citroën C1, der har været i drift siden september 2010. Samtlige brugere har fået en introduktion i kørsel/brug af elbilen.

Projektet omfattede desuden oprindeligt intelligent opladning af elbilflåden. Det var hensigten, at der skulle monteres udstyr til intelligent opladning af elbilflåden. Efter aftale med Energistyrelsen er dette projektelement bortfaldet.

Citroën C1'en kører og fungerer efter hensigten, og der har ikke været driftsnedbrud på bilen. Der har været nogle småproblemer med "el-systemet" i bilen, men de blev løst.

Elbilernes anvendelse

Citroën C1'en benyttes i det daglige til personbefordring i forbindelse med tilsyn, møder o.l. På en opladning kan bilen tilbagelægge 60 - 80 km afhængig af hvordan bilen bliver kørt, hvilket er lidt i underkanten af kørselsbehovet, hvis hele kommunen skal dækkes. En kortvarig opladning (1/2-1 time) i forbindelse med at bilen står stille, kan i de fleste tilfælde løse problemet. Bilens tophastighed er ca. 90 km/t. Til sammenligning skulle bilen ifølge producentens specifikationer have en rækkevidde på 80-100 km og køre ca. 100 km/t.

Der er nu ca. 15 brugere af elbilen, der alle giver udtryk for, at den lever op til forventningerne man kan have til en bil, der bruges til persontransport. Den passer godt ind i bytrafikken, hvor den manøvrerer på fuld højde med en almindelig benzin/diesel bil.

Opladning

Opladningen sker primært når bilen holder i garage.

Hvor afstanden er stor, og bilens rækkevidde derfor udfordres, lades bilen tillige op på destinationen. Opladningen foregår stort set altid mellem kl. 17 og 07. Der er tale om ikke-styret ladning. Opladningen er hidtil foregået uden problemer.

Opladningen sker ved 230V, 1 fase og 10A gennem normalt el-netstik.

Forsøgsselement

Forsøgsselementet omfattede følgende aktiviteter:

- En brugerundersøgelse, der afdækker folks holdninger til elbiler før og efter man er blevet bruger af en elbil. Den første del af denne undersøgelse blev foretaget primo 2010.
- En brugerundersøgelse, der afdækker "brugen" af en elbil. Her analyseres de tekniske forhold vedrørende den daglige brug og kørsel med en elbil.
- Forsøg med "intelligent opladning" af elbilen. Det er fortsat uafklaret om denne analyse gennemføres i projektet.

Forsøgene blev ikke fuldførte, da projektet kun kom til at omfatte et køretøj.

Samarbejde med projektpartnere

Samarbejdet med projektpartnerne Energistyrelsen, Vikingegaarden (som forestår logning af elbilens kørsels- og batteridata), Energistyrelsens elbilsnetværk og andre har generelt været positivt og udviklende.

Konklusion

Til ca. 70-80 % af det kørselsbehov Esbjerg Forsyning A/S har, vil der kunne anvendes elbiler. I løbet af 3-5 år vil udvalget af fabriksproducerede elbiler vokse markant og batteriteknologien forhåbentlig blive bedre og priserne lavere. Med udgangspunkt heri vil Esbjerg Forsyning følge udviklingen og overveje at udskifte en del af den nuværende bilpark med elbiler.

Esbjerg Forsyning fortsætter med at være en del af Energistyrelsens Elbilsnetværk.

Esbjerg den 14. august 2014.

Bent Christensen