

Evaluering af Elbiler i Skive Kommune

FARVEL TIL BENZIN & DIESEL



HEJ TIL 100% ELEKTRISK



1.0 Indledning

Skive Kommune præsenterer hermed en foreløbig evaluering af Elbil projektet i form af 1. midtvejsrapport. Projektet er påbegyndt i sommeren 2011 ved Skive Kommunes indkøb af 8 STK Mitsubishi iMiEV.

Projektet er støttet af Energistyrelsen og løber frem til udgangen af år 2013.

1.1 Evalueringens baggrund og formål

Det overordnede mål med forsøget om at implementere elbiler i driften i Skive Kommunes forvaltninger, skal findes i Skive Kommunes Klima og Energistrategi.

Strategien sigter mod, at gøre Skive Kommune CO2 neutral i år 2029 og retter sig såvel mod Skive kommune som geografisk enhed som Skive Kommune som virksomhed.

Skive Kommune er udnævnt til Energiby og har således et ønske om at være en af de førende kommuner i Danmark når det gælder omlægning af energi fra brug af fossile brændstoffer til vedvarende energi. Brugen af elbiler er et af de mest synlige eksempler på dette.

Skive Kommune håber med sit testforsøg med elbiler, at det viser sig at hele bilparken til kommunens egen transport kan overgå til elbiler, og på sigt måske hybridbiler.

Implementering af el-biler i driften vil således medvirke positivt til et bedre miljø i Skive Kommune samt opfyldelse af den overordnede strategi for kommunens udvikling.

1.2 Evalueringens datagrundlag og metode

Udgangspunktet for evalueringen er at undersøge brugernes erfaringer med elbilerne fra tidspunktet hvor de fik overdraget bilerne og frem til 1/11 2011

Der er tale om 5 brugere i hjemmeplejen, 2 brugere fra teknisk forvaltning og 2 brugere fra administrationen.

Hver bruger af elbilerne har kørselserfaring fra anden kommunal bil inden introduktion til el-bil. Hver bruger har min. 3-4 års erfaring med kørsel i bil i arbejdsøjemed.

Evalueringen vil med udgangspunkt i 9 semistrukturerede kvalitative interviews med brugerne af el-bilerne.

Herudover vil der blive foretaget 2 semistrukturerede kvalitative interviews med ledelsen af teknisk forvaltning og ledelsen af hjemmeplejen med henblik på afdækning af oplevelser fra ledelsesside i forhold til brugerne af bilerne samt tekniske og administrative problemstillinger og bekymringsfelter fra medarbejdere.

Målet er gennem interviewene at afdække følgende :

Hvilke erfaringer og resultater bidrager projektet med vedrørende muligheder og barrierer ved anvendelse af elbiler og forsyning af elbiler med elektricitet som drivmiddel i Skive Kommune ?

Endvidere vil øvrigt relevant tilgængeligt skriftligt materiale indgå i evalueringens datagrundlag.

Forud for interviews er de interviewede blevet kontaktet af undertegnede og i en telefonsamtale eller ved personligt møde orienteret om at baggrunden for henvendelsen.

Interviewet er gennemført på arbejdspladsen efter aftale med den pågældendes nærmeste leder.

Rammerne omkring interviewet har været den pågældendes daglige arbejdsplads og undertegnede har besøgt vedkommende på selve arbejdspladsen.

I forhold til hjemmeplejens brugere er der lavet et fælles interview med 2 deltagere på grund af planlægningsudfordringer.

1.3 Fokusområder for analysen

I forbindelse med udviklingen af et analysegrundlag er der taget udgangspunkt i at indførsel af elbiler som udgangspunkt skal ses indførsel af en ny teknologi i organisationen Skive Kommune.

Ny teknologi vil erfaringsmæssigt kunne påvirke en organisation samt medføre ændrede rutiner, procedurer og mønstre. For ledelsen af en hvilken som helst organisation er det derfor vigtigt, at have blik for netop resultaterne af implementeringen af den nye teknologi. Derfor har evalueringen taget de ledelsesmæssige briller på i analysen.

Først og fremmest har evalueringen vurderet på om køretøjet opfylder behovet for arbejdsfunktion.

Dernæst vil analysen opsamle information om medarbejderne har haft problemer med håndteringen af bilerne.

For det tredje vil analysen opsamle information om indførsel af elbilerne har medført ændringer i procedurer og service overfor borgere og i organisationen.

Når disse tre områder er valgt for analysen er det fordi det i der i forbindelse med de indledende møde i forvaltningerne blev rejst en række spørgsmål og bekymringsfelter, som herunder er samlet i en række fokusområder.

Evalueringen vil tage udgangspunkt i introduktionen og overgangen til brug af elbilerne og således gennem det kvalitative interview afdække den enkeltes brugers opfattelse af overgangen til el-bilerne i forhold til udfyldelsen af deres jobfunktion.

Der vil således være tale om subjektive opfattelser der samlet set gennem en fortolkning skal give et mønster for hvorledes implementeringen af elbilerne i Skive Kommune er forløbet og hvilke udfordringer der findes i forhold til den videre strategi for udbygning af "flåden".

Herunder følger de fokusområder der blev rejst ved forsøgets start.

Fokusområde 1:

Skive Kommune repræsenterer en kommune med store afstande mellem forvaltning og borgere – og mellem kommunens serviceorganer. Det betyder, at det kan være vanskelig at indføre elbiler, da transportformen endnu ikke kan tilbyde en teknik, der kan sikre de lange distance. Blandt brugere i alle forvaltninger, har der vist sig en vis frygt for el-bilerne. De er bange for at løbe tør for strøm langt ude på landet eller der anden måde opstår havari. Er der konstateret problemer og udfordringer ?

Fokusområde 2:

iMiEV el-bilen lover distancer på op til 150 km pr. opladning. Det skulle være tilstrækkelig for de hjemmeplejemedarbejdere, som hovedsagelig arbejder i Skive by. På sigt ønskes det, at udvide anvendelsen af el-biler til opgaver indenfor en større radius. Er det korrekt at el-bilen dækker behov for kørsel på lige vilkår som tidligere transportform ? Kan hjemmehjælpsmedarbejderne håndtere bilerne, herunder sikrer mest hensigtsmæssig opladning?

Fokusområde 3:

El-bilernes begrænsede dækning kunne forventes, at resultere i ændrede procedurer/ringere service. Er dette konstateret? Hvilke udfordringer forudser man?

Fokusområde 4:

Rådhusbetjentene anvender kommunens biler i at servicere enkelte afdelinger i kommunen, som i øjeblikket er fordelt på en række (gamle) rådhusse i oplandet. Kan medarbejderne anvende el-biler i dette arbejde? Kan administrationen håndtere bilerne, herunder sikre mest hensigtsmæssig opladning? Hvilke problemer er de løbet ind i? Vil el-bilernes begrænsede dækning af distance resultere i ændrede procedurer/ringere service?. Hvilke udfordringer forudser man?

Fokusområde 5

Medarbejdere i Teknisk Forvaltning har opgaver, der bl.a. går ud på at aflægge skoler, virksomheder og landbrug besøg. Der er tale om betydelige afstande, der skal tilbagelægges i det arbejde. Kan disse medarbejdere anvende el-biler i arbejdet? Spørgsmålene vil være, om medarbejdere i Teknisk Forvaltning kan håndtere bilerne herunder sikrer mest hensigtsmæssig opladning og hvilke problemer de løber ind i? Vil el-bilernes begrænsede dækning af distance resultere i ændrede procedurer/ringere service?

2.0 Historik og forløb af projektet :

Skive Kommune modtog 8 Mitsubishi iMiEV i begyndelsen af august 2011.

De tekniske specifikationer på bilen er følgende :

Mitsubishi iMiEV specifikationer :

Dimensioner LxBxH	3475 x 1475 x 1610mm
Egenvægt	1185 kg
Antal sæder	4
Max hastighed	130 km/t
Rækkevidde på én opladning	150 km
Motor - Max ydelse	64 hk
Motor Max moment	180 Nm -0
Drivlinie	Baghjulstrukket
Batteri - type	Lithium-ion
Batteri - Max volt	330 V
Batteri - Max energi	16kWt
Ladetid 230V - 10 Amp (alm. husholdning)	ca. 8 timer
Ladetid 230V - 16 Amp	ca. 6 timer
Ladetid Lynlader/Quick charge	½ time
Garanti	Mekanisk 3 år / 100.000 km Batteri 5 år / 100.000 km Rust 8 år

<http://www.imiev.dk/>

Efter demonstration, prøve kørsel og grundig instruktion fra leverandøren var brugerne klar til den ny teknologi.

Der har siden introduktionen overfor brugerne ikke været brug for at få service på bilerne, bortset fra hævværk på den ene bils antenne.

Skive Kommune havde foruden introduktionen af Mitsubishi iMeEV ligeledes planlagt at introducere en el-lastbil i Park og Vej.

Producenten som Skive Kommune havde planlagt at bruge, lukkede imidlertid produktionen i sommeren 2011 og det er usikkert om at den planlagte el-lastbil kommer tilbage på markedet.

<http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-coventry-warwickshire-12658942>

Skive Kommune er nu er i færd med at finde et alternativ til Modec'en, hvor el-lastbiler fra producenten Smiths i England virker som et lovende alternativ.

<http://www.smithelectricvehicles.com/>

Den intelligente ladning og adgang til bilerne CANbus (elektronisk datastyring) er ikke endnu etableret, men det forventes muligt at samle data fra bilernes CANbus fra 1. november 2011.

Skive Kommune har endnu ikke erfaringer med vinterdrift og dets betydning for batteriernes kapacitet, når der skal bruges varme og aircondition til affugtning af forruder.

Elbilerne har været i fejlfri drift siden opstarten og fungerer som forventet.

2.1 Hjemmeplejen :

Som en del af forsøget kører 5 biler i Skive Kommunes hjemmepleje og brugergruppen består af ca. 10 personer som bruger bilerne i dag- og aftentimerne. Bilerne kører således ikke om natten.

Kørselsmønsteret omfatter mange korte ture, hvor bilerne kører 80-100 km. dagligt.

Hjemmeplejens bilflåde består ud over elbilerne af 45 benzindrevne biler.

Bilerne er planlagt til kørsel i Skive midtby. Personalet kører en person i hver bil. Hvis der er borgere der kræver tunge løft er der to personer i bilen.

Brugergruppen for elbilerne er aldersmæssigt fordelt jævnt mellem ca. 20-50 år.

Bilisterne har flere års erfaring med kørsel i benzin eller dieseldrevne biler.

Elbilerne har fortrængt traditionelle benzin- og dieslbiler i Skive bymidte og der er således ikke et valg for de ansatte.

Hjemmeplejens 5 biler lades pt. op 2 steder med midlertidige ladestik.

Hjemmeplejen har fået 16 A ladestik, så fuld opladning fra tom til fuld tager max. 6 timer.

2.2 Teknisk forvaltning :

Teknisk Forvaltning anvender to af bilerne. Forvaltningens råder desuden over 2 konventionelle biler.

Der er i Teknisk Forvaltning i Ramsing 1 elbil til afbenyttelse i det daglige arbejde. Ramsing ligger 16 km udenfor Skive.

Bilen bruges til tilsyn på byggeopgaver, tilsyn ved landbrug og virksomheder samt bruges til møder i Skive – Breum og Durup rådhus, hvor der sidder administrationspersonale. Elbilen i Ramsing lades op og er på Rådhuset i Ramsing

Elbilen har 1. prioritet således, at hvis elbilen er fri, skal man bruge den til intern transport, før man bruger sin egen bil eller en af de 2 benzindrevne biler i Teknisk Forvaltning.

Den anden elbil i Teknisk Forvaltning bruges fast af Teknisk Forvaltnings smed som bruger bilen i tilsyn og ved arbejdsopgaver i alle kommunens bygninger.

Bilen kører dagligt og over lange afstande og tømmer batteriet helt ned hver dag.

Det er målsætningen at Teknisk Forvaltning med denne bil årligt skal fortrænge min. 10.000 km's tjenstekørsel i medarbejdernes egne bil.

2.3 Administrationen:

En bil anvendes af rådhusbetjentene. Bilen bruges således udelukkende til dækning af kørselsbehov for to rådhusbetjente i deres vagtturnus.

Rådhusbetjentene bruger bilen til kørsel hovedsagelig til intern og ekstern post mellem rådhusene, og bilen bruges også til udbring af møderekvisitter, kaffe og brød til møder i mødelokaler, der kan bookes i fælles bookingssystem.

3.0 Analyzedel :

Som grundlag for analysen er 9 brugere blevet interviewet gennem kvalitative interviews og med udgangspunkt i de overordnede fokuspunkter.

Herudover er 2 ledelsesrepræsentanter blevet interviewet.

Behovsopfyldelse for arbejdsfunktion :

Generelt kan det konkluderes at bilerne opfylder transportbehovet i forhold til arbejdsfunktionerne for brugerne.

Der er ikke konstateret tilfælde hvor en opgave ikke har kunnet løses på grund af bilen.

Bilerne opfylder samtidig stort set de fysiske behov for indretning – der er foretaget justeringer i 2 biler af hensyn til intern transport af post og værktøj

Dog kan det konstateres, at smedefunktionen i teknisk forvaltning har problemer med transport af større emner, så som rør fittings og lignende.

Smeden som bruger bilen i tilsyn og reparationer i Skoler og institutioner, peger på at en mulighed kunne være montering af træk til en let trailer.

Fra administrationen konstateres det, at bilen udfylder behovet for transport mellem rådhusene i forhold til fordelingen af post og i forbindelse med møder og lignende.

Teknisk Forvaltning har oplevelsen af at bilen opfylder behovet for transport mellem forvaltning og byggepladser, byggemøder og i forhold til besøg i institutioner.

Her foregår møderne i en planlagt rytme med 2-3 besøg om ugen for den ene medarbejder og 1 -2 besøg om ugen for den anden medarbejder.

Der er ikke konstateret særlige behov for forandringer af bilen til hverken Administrationen eller Teknisk Forvaltning.

Hos Hjemmeplejen er der samstemmende en opfattelse af at bilen opfylder behovet for transport. Det er dog konstateret, at pladsen i bilen er trang, når der skal to personer af sted til en borger der kræver særlig pleje og omsorg.

Bilens kapacitet rent batterimæssigt er en udfordring for smeden som skal tilse anlæg i et stort geografisk område.

Smeden har et stort kørselsbehov og bilen har fortrængt privat brug af bil. Smeden tilrettelægger selv sin dag med "kundebesøg" på institutioner og skoler. Omvendt har den begrænsede batterikapacitet medført, at en hårdere prioritering har været nødvendig og således har indførsel af elbilen medført, at smeden har måttet sige nej til flere ad-hoc opgaver.

Hos smeden har der af hensyn til det store kørselsbehov været konstateret forringet siddekomfort i forhold til tidligere bil.

Såvel hjemmeplejen, administrationen eller teknisk forvaltning ikke har konstateret problemer i forhold til batterikapacitet. Bilerne har kunnet dække behovet for kørsel i det daglige

I en enkelt situation har en medarbejder fra Teknisk Forvaltning været nødt til at oplade bilen "i marken" på grund af manglende reststrøm til turen hjem. I et andet tilfælde fra Administrationen har en medarbejder kørt på "nødbatteri".

Der rejses fra alle sider en generel bekymring for batterikapaciteten og distancerne i forhold til en kommende vinter i en tid hvor der bliver trukket på bilens batteri til lys, varme, vinduesviskere og aircondition.

Bilens tekniske udformning har givet anledning til ønsket om blandt andet en fartpilot som støtte til at sikre en økonomisk kørsel ligesom et ur i kabinen er et ønske fra et par stykker af brugerne til støtte for deres interne planlægning.

Der har ligeledes været rejst forslag om at fjerne nogle af de strømslugende funktioner i bilen, således at køretiden kan forøges.

Adgang til bilen er i Teknisk Forvaltning ikke omfattet af de generelle booking system på biler og dette fungerer tilsyneladende godt i den konkrete situation.

Brugeren skal som primær bil anvende el-bilen. Hvis denne ikke er tilstede skal de benzindrevne biler anvendes.

Det manglende bookingsystem omkring elbilerne har tilsyneladende ikke betydet planlægningsmæssige udfordringer.

Håndteringen af bilerne

I samtlige afdelinger har der været gennemført en introduktion for medarbejderne i forhold til håndteringen af bilerne.

Medarbejderne har således både været med til introduktion og test i Struer og ved modtagelsen af bilerne i Skive.

Der har i den forbindelse ikke været konstateret særlige udfordringer og generelt har der ikke været problemer hos brugerne i håndteringen af bilerne.

Bilerne har automatgear og dette har været den største udfordring for en del brugere.

Stort set alle har efter en kort introduktion været i stand til at starte og køre bilerne.

” Det var lidt svært i begyndelsen, men efter et par ture er alt gået normalt ”

Medarbejder i hjemmeplejen

Der er konstateret et ønske om en mini-manual i bilerne påhæftet instrumentbrættet som intro for nye brugere.

Ligeledes efterlyses en kort introduktion til daglige serviceeftersyn, herunder sprinkler anlæg, åbning af ”motorrum ” og lign.

Yderligere har en bruger efterspurgt viden om sikkerhed i forbindelse med evt. kollisioner i bilen idet personen har ” hørt ” fra en Falckredder, at der er særlige forholdsregler der skal iagttages ved kollision på grund af fare for stød.

En del brugere har konstateret, at bilerne er ”livlige” i blæst og at der derfor er brug for øget koncentration under kørsel.

”Når jeg kører med elbilen skal jeg være mere opmærksom og kan ikke flytte hænderne fra rattet – specielt ude på landet er der brug for øget opmærksomhed”

Medarbejder i teknisk forvaltning

Ligeledes er det samstemmende fra alle brugere og ledelsesrepræsentanterne været udtrykt bekymring for den manglende lyd fra bilerne.

Dette er en udfordring både i byer og på landet, idet borgere i byen ofte ikke registrerer elbilerne i trafikken og således øger risikoen for overkørsel og kollision ved at træde ud på kørebanen.

På landet er der konstateret udfordringer i forhold til dyr på vejbanen.

Her er oplevelsen at dyrene ikke har vænnet sig til elbilerne eller simpelthen ikke når at registrere bilerne, hvilket kan medføre risiko for kollision.

Ændrede procedurer og service

Det kan ikke overordnet konkluderes at indførsel af elbilerne har medført ændret serviceniveau eller ændrede procedurer i organisationen.

Dog har specielt smedefunktionen i Teknisk Forvaltning måttet gennemføre en hårdere planlægning af dagligdagen med efterfølgende begrænsninger i fleksibiliteten overfor ”kunderne”.

I Teknisk Forvaltning i Ramsing har indførsel af elbiler medført, at booking af bilen ikke er omfattet af det normale booking system. Dette kunne forventeligt have skabt planlægningsmæssige udfordringer for brugerne, men i realiteten er der ikke konstateret problemer.

Elbilerne, og synligheden i gadebilledet, har skabt en god dialog med borgere og ”kunderne” og har ifølge flere brugere medført en positiv stemning omkring Skive Kommunes indsats for CO₂ neutralitet.

Brugerne oplever sig selv som ambassadører og blandt brugerne i Teknisk Forvaltning opleves indførsel af elbilerne meget positivt og har medført øget bevidsthed internt i organisationen både i forhold til privat køb af elbiler samt i forhold til at vælge miljørigtigt.

”Det er lidt spændende, at folk kommer hen til mig og vil vide mere om bilen, pris og hvad det koster at køre i bilerne. Det har skabt en god dialog med borgerne”.

Medarbejder i teknisk forvaltning

På ledelsessiden har man ikke hverken i hjemmeplejen, i teknisk forvaltning eller i administrationen observeret ændrede serviceforhold i forhold til tidligere.

De ændrede procedurer i forhold til leverandørsiden og service har dog skabt ændrede procedurer som påvirker organisationen.

I forhold til den daglige planlægning, økonomisk rationale og sårbarheden i tilrettelæggelsen af arbejdet i hjemmeplejen betyder specielt det forhold at serviceaftalerne med elbilerne er indgået med Dahl i Struer en øget belastning både i forhold til planlægning af service og i forhold til personaleforbrug.

Et dæksskifte på 5 biler i hjemmeplejen betyder konkret beslaglæggelse af en personaleresource(pedel) i en uge samt afkald på mindst en bil hver dag.

Ligeledes har hjemmeplejen oplevet problemer med manglende batterikapacitet i forbindelse med serviceeftersyn og har haft planlægningsmæssige problemer i forhold til værkstedsbesøg.

Bekymringsfelter:

Der kan konstateres to alt overvejende bekymringsfelter hos brugerne af elbilerne.

Først og fremmest er batterikapaciteten en bekymring som såvel stresser brugerne i det daglige samtidig med at der endnu er ubekendte udfordringer ved vinterkørsel og opvarmning af kabinen.

Der er stor bekymring i hjemmeplejen i forhold til kapaciteten i vintertiden, hvor varme og el skal køre konstant i en ”kørende hjemmepleje”. dug, frost, varme i kabinen og mange ud og indstigninger forventes at dræne batteriet.

” Vi er meget spændte på hvad vinteren vil bringe og er nervøse for om vi kan klare opgaverne med bilerne som skal med varme, vinduesviskere og aircondition. Vi har allerede nu konstateret et stort dyk i batterikapaciteten ”.

Medarbejder i hjemmeplejen

Hjemmeplejen kan pr. 1/11 konstatere at batterikapaciteten ved start viser omkring 80 km i ”tanken” på trods af de lovede 150 km i de tekniske specifikationer.

Der forventes et stort dyk i kapaciteten ved frost, is og kulde.

Et andet overvejende bekymringsfelt er den manglende lyd ved bilerne og det deraf øgede behov for koncentration om kørsel.

4.0 Konklusioner

Målet med evalueringen af elbilerne i Skive Kommune var at komme frem til:

Hvilke erfaringer og resultater bidrager projektet med vedrørende muligheder og barrierer ved anvendelse af elbiler og forsyning af elbiler med elektricitet som drivmiddel i Skive Kommune ?

Som udgangspunkt fokuserer analysen på om indførsel af elbiler har haft konsekvenser for medarbejdernes udførsel af deres normale job, om de kan håndtere bilerne og om der har været ændret i serviceniveau og procedurer i forlængelse af beslutningen om at skifte biler fra benzin og diesel til el.

Generelt kan det konkluderes at der ikke har været konstateret ændringer i forhold til medarbejdernes jobfunktioner.

Medarbejderne kan således anvende bilerne til det job de tidligere udførte med benzindrevne eller dieseldrevne biler.

Der har ikke været konstateret problemer med håndteringen af bilerne, når der ses bort fra almindelige begyndervanskeligheder i forhold til bilens automatgear.

Yderligere kan det konkluderes at der med indførsel af elbilerne er skabt øget fokus på planlægning i organisationen.

Generelt har indførsel af elbilerne i Skive Kommune haft en positiv påvirkning på både den interne organisation og Skive Kommune som offentlig myndighed

Resultaterne af den nye model har blandt andet været et ikke væsentligt antal sparede antal km i private biler samt en reduktion af CO₂ udledningen fra Skive Kommune

Muligheder og barrierer:

Indførsel af elbiler til servicefunktioner i Skive Kommune er på baggrund af de erfaringer der er opsamlet i nærværende evaluering en god og realistisk mulighed for at reducere CO₂ udledningen og hermed opfylde et overordnet strategisk mål.

Der er ikke i nærværende evaluering set på de økonomiske forudsætninger for indførsel af elbiler.

Dette element har ikke ligget i evalueringens kommissorium og kan givetvis være en barriere for en fortsat udbygning af "bilflåden".

Umiddelbart har brugerne taget godt imod bilerne og når der ses bort fra alm. startproblemer er der ikke konstateret barrierer forbundet med indførsel af elbiler.

I forhold til indførsel af elbiler i Skive Kommune er det med den nuværende teknologi dog nødvendigt at sikre en tilstrækkelig forsyningssikkerhed for elbilerne.

Dette kan blandt andet ske ved at sikre lokale "hurtiglådere" som eventuelt kunne placeres i ved hjemmeplejens lokaliteter lokalt i kommunen og andre centrale steder

Der bør ligeledes ses på at få ændret serviceaftaler, således at bilerne serviceres lokalt specielt omkring dækskifter.

I forhold til ambassadøreffekten kunne det overvejes at give brugerne en lettere grunduddannelse i bilen idet mange brugere bliver mødt af interesserede borgere som gerne vil vide mere om bilen og økonomi .

Det opleves af flere brugere, at indførsel af el-bilerne har skabt en positiv dialog med borgere.

Ydermere bør det undersøges om der er sikkerhedsmæssige problemer forbundet med eventuelle kollisioner, således at brugerne får information om dette.

Steen Hintze
EnergibyensKive
Klimakonsulent