

# Slutrapport for KLS

*Grøn el til flåden – et projekt under Energistyrelsens forsøgsordning for el-biler*



Juni 2014

## Indholdsfortegnelse.

Engelsk abstract.....	3
Sammenfatning .....	4
Problemstilling.....	5
Projektforløb og metode.....	5
Elbilernes anvendelse (Modec og Fiat Qubo).....	6
Andre forhold.....	8
Konklusion. ....	10

## Engelsk abstract

KLS Graphic House is a graphics company that has the aim reducing any part of its climate impact and through the years has pursued this in practice. Therefore the company wanted to introduce electric vehicles in the company's fleet of cars. In 2010, it was possible - by funding from the Danish Energy Agency pilot scheme - to purchase the first 2 electric cars - one Modec truck for daily transportation to the company's printed materials to customers and a Fiat Qubo for daily transportation of its employees to meetings, etc.

The cars' functionality in terms of the objective and the needs of the business has been satisfactory. Reliability in general as well, but there have been problems with suppliers' obligations to service of repairs and etc. This is satisfactorily resolved along the way for Modec 's case, but have been recurrently by the case of Fiat Qubo, underlined by the bankruptcy of the manufacturer and importer. Overall, KLS, however, has adopted the technology to cover the company's future needs for road KLS in 2012 and 2013 acquired 3 Renault Fluence electric cars for company directors so that 80 % of the fleet is now electric cars.

User satisfaction is very good and the economy of the Renault Fluence cars in average is 22% better than the previous comparable gasoline vehicles.

The project and the electric cars have contributed to much positive attention on KLS and its climate profile with a lot of press mentions. It has also led the company into the network of partners on electric cars and has inspired the publication of a magazine about electric cars, which is published four times a year.

Overall, the project has contributed decisively to the company believe in electric cars as an essential part of road transport in the future and have decided only to have electric cars in the fleet from 2015.

## Sammenfatning

KLS Grafisk Hus er en grafisk virksomhed, der har en målsætning om at nedbringe alle dele af sin klimabelastning og gennem en årrække har forfulgt denne i praksis. Som en del heraf ønskede virksomheden at indføre el-biler i virksomhedens flåde af biler. I 2010 blev det muligt – ved støtte fra Energistyrelsens forsøgsordning for el-biler – at anskaffe de 2 første el-biler – en Modec lastbil til daglig transport af virksomhedens tryksager til kunder og en Fiat Qubo til daglig transport af virksomhedens medarbejdere til møder mv. samt til pendling.

Bilernes funktionalitet i forhold til målsætningen og virksomhedens behov har været tilfredsstillende. Driftssikkerheden generelt ligeså, men der har dog været problemer med leverandørernes forpligtelser til service i begyndelsen med reparationer og lignende. Dette er løst tilfredsstillende hen ad vejen for Modec's vedkommende, men er fortsat for Fiat Quboen, understreget af producentens og importørens konkurs. Samlet set har KLS imidlertid taget teknologien til sig til dækning af virksomhedens fremtidige behov for vejtransport

Foruden de 2 nævnte biler har KLS således i 2012 og 2013 anskaffet 3 Renault Fluence el-biler til virksomhedens direktører, således at 80% af flåden nu er el-biler.

Brugertilfredsheden er meget god og økonomien er for Renault Fluences bilernes vedkommende i gennemsnit 22% bedre end for de tidligere sammenlignelige benzinbiler.

Projektet og el-bilerne har bidraget med meget positiv opmærksomhed om KLS og virksomhedens klimaprofil med mange presseomtaler. Det har også ført virksomheden ind i netværkssamarbejder om el-biler og har inspireret til udgivelsen af et magasin om el-biler, der udkommer 4 gange årligt.

Alt i alt har projektet bidraget afgørende til at, at virksomheden tror på el-biler som en væsentlig del af vejtransporten i fremtiden og har besluttet udelukkende kun at have el-biler i flåden fra 2015.

## Problemstilling

### Projektets formål

KLS Grafisk Hus er en grafisk virksomhed med ca. 50 medarbejdere. KLS ønsker at reducere virksomhedens udledning af drivhusgasser for person- og varetransport ved at anvende elbiler. Satsningen på elbiler er en integreret del af virksomhedens overordnede strategi om at nedbringe alle dele af sin klimabelastning. KLS's klimatiltag indgår desuden som et væsentligt element i virksomhedens markedsføring.

I 2010 købte KLS med støtte fra Energistyrelsen som del af forsøgsordningen en Modec el-lastbil til distribution af firmaets produkter og en Fiat Qubo E elbil til firmakørsel. Hensigten var, at Fiat Qubo'en i dagtimerne skulle anvendes ved kundebesøg og uden for arbejdstiden på skift stå til rådighed for medarbejderne i forhold til kørsel til og fra arbejde.

Projektets formål var at undersøge de muligheder og barrierer, der er ved at omstille en del af virksomhedens bilflåde til elkøretøjer. Dette omfattede tekniske udfordringer ved brug af elbiler (f.eks. rækkevidde og opladning), økonomiske forhold (omkostninger forbundet med drift af elbiler og skatte- og afgiftsmæssige forhold ved brug af elbiler som firmabiler) samt personalets og ikke mindst kundernes holdning til brug af elbiler. Ved at vise at det er praktisk muligt at anvende elbiler, ønskede KLS at fremstå som et eksempel for andre, tilsvarende virksomheder.

Til opfølgning af strategien for omstilling af virksomhedens transport til drift med el-biler købte KLS i 2012-2013 3 Renault Fluence el-biler til brug for daglig transport af virksomhedens 3 direktører.

## Projektforløb og metode

Oprindeligt var det planlagt, at en Opel Vivaro skulle anvendes som varevogn i projektet. Opel Vivaro'en viste sig dog at have en utilstrækkelig lasteevne. Opel Vivaro'en blev derfor erstattet af en Modec el-lastbil med lad og overbygget presenning. Modec'en blev som aftalt leveret i august 2010. Leverancen af Fiat Qubo'en var nogle måneder forsinket, og den først kom i drift i september 2010.

Indkørslen af elbilerne var præget af tekniske problemer. Modec'en blev fra fabrikken leveret med et forkert batteri, der opstod problemer omkring opladning, og der var problemer med el-lastbilens nye batteri. El-lastbilen var således kun i drift i to ud af de første fem måneder. Modec'ens rækkevidde var fra producenten opgivet til 160 km. Grundet en fejl i batteriet har el-lastbils rækkevidde været reduceret. Nogle dage var lastbilens rækkevidde således begrænset til under 100 km. Problemet er nu udbedret af leverandøren, og lastbilen har siden fungeret tilfredsstillende. Bilen har kørt ca 35.000 km og påregnes værende i drift i virksomheden flere år ud i fremtiden.

Fiat Qubo'ens oplader er gentagende gange gået i stykker. I forbindelse med disse nedbrud, har bilen ikke kunne anvendes i op til 5-6 uger grundet lang leveringstid på laderen. Der har også været problemer med at få lademåleren færdigprogrammeret. Hvilket betød, at det i en periode ikke var muligt at følge strømforbruget under anvendelse af bilen. Rækkevidden er ca. 160 km, tilfredsstillende og påvirkes kun i mindre grad om vinteren, da bilen opvarmes med et fyr. Fiat Qubens tekniske problemer har imidlertid været tilbagevendende og udbedring og reparation vanskeliggjort af, at både producent og importøren er gået konkurs. Bilen har kørt ca. 50.000 km og overvejes udskiftet, da den fortsat er driftsmæssig problematisk og fremstår teknisk forældet med den rivende udvikling, som er sket siden anskaffelsen i 2010.

Begge elbiler indfrier de forventninger, som KLS har haft, i forhold til rækkevidde og funktionalitet.

Der har som nævnt med begge biler været vanskeligheder med leverandørens håndtering af fejl og mangler i starten. For Modec'ens vedkommende er de overvundet så bilens er i stabil drift, mens de for Fiat Qubens har givet fortsatte vanskeligheder. KLS vurderer, at det for udbredelsen af el-biler er afgørende, at disse vanskeligheder – der til dels kan henføres til opstartsperioden – overvindes.

Samlet set har de anførte vanskeligheder dog ikke givet anledning til, at KLS tvivler på el-bilerne som det foretrukne transportmiddel til virksomhedens vejtransport i fremtiden.

### **Elbilernes anvendelse (Modec og Fiat Qubo)**

El-lastbilen køres fast af en chauffør. El-lastbilen dækker udkørsel af varer til kunder i København og omegnskommunerne. Chaufføren planlægger hver dag sin rute i forhold til de kunder, han skal dække. De øvrige leverancer uddeles til et fragtfirma. El-lastbilen kører dagligt typisk mellem 100-130 km.

Fiat Qubo'en anvendes af 8-10 faste chauffører til kundebesøg, møder, kørsel mellem hjem og arbejdet o.l. Brugere omfatter salgskonsulenter, administrationen og projektledere. Herudover anvendes elbilen lejlighedsvis af virksomhedens øvrige medarbejdere, og virksomhedens kunder tilbydes prøveture i bilen.

For el-lastbilens chauffør er en af de største glæder ved at køre Modec'en bevidstheden om, at bilen ikke forurener. Chaufføren oplever dog også, at der er nogle ulemper ved el-lastbilen. I forhold til almindelige lastbiler er der en del kabinestøj el-lastbilen ved kørsel, idet den genererer en høj hyletone. Desuden er bilen på nogle områder designet uhensigtsmæssigt. Opladeren er

placeret uhensigtsmæssigt på lastbilen, hvilket vanskeliggør opladningen, idet det er fysisk krævende at tilslutte opladeren. Rattet er ikke justerbart, hvilket betyder, at chaufføren sidder dårligt i bilen, og bilens dør er svær at lukke i snevejr. Et yderligere problem har været, at det i Danmark ikke har været muligt at skaffe vinterdæk til lastbilen.

### **Udtalelser fra interview af elbilbrugere hos KLS**

- "Fedt, jeg får masser af positiv respons"
- "Mange unge synes det er spændende"
- "Børn reflekterer meget positivt, sejt – en elbil"
- "Ekstremt positivt, man bliver selskabets centrum"
- "Min familie og venner har givet mig meget positiv respons"
- "Jeg har haft mange ude at prøvekøre elbilen i forbindelse med forskellige private arrangementer. Alle er meget positive"

Fiat Qubo'ens tophastighed er 105 km/t. Brugerne vurderer, at bilen er meget velegnet til bykørsel. På motorveje kan bilen ofte ikke køre hurtigere end 90-105 km/t. Bilen er derfor lang tid om at overhale lastbiler, hvilket bilens chauffører oplever som ubehageligt og utrygt. Bilens chauffører sætter pris på, at den er støjsvag. Det er muligt at slutte et lydgregat til, således at bilen udsender støj. Formålet er at varsle lette trafikanter om elbilen. Lydgregatet er kun meget sjældent blevet anvendt. Bilens chauffører lægger også vægt på betydningen af at vide, at bilen ikke forurener.

KLS har lagt en strategi for udfasning af samtlige virksomhedens diesel- og benzindrevne biler. Det er KLS's plan inden udgangen af 2015 at erstatte de resterende fem almindelige personbiler med elbiler. I november 2012 og 2013 anskaffede KLS 3 Renault Fluence Z.E. elbiler hvorefter der samlet er 5 elbiler ud af virksomhedens 6 køretøjer svarende til 80% elbiler. KLS kører årligt ca. 70-80.000 km. i el-personbilerne og ca. 15-20.000 km. i el-lastbilen.

## Andre forhold

### Opladning

El-lastbilen oplades på arbejdspladsen. Opladningen finder sted i løbet af aften og nat. Fiat Qubo'en oplades om natten samt ved virksomheden i løbet af arbejdsdagen. Opladningsmønsteret er endnu ikke nærmere analyseret. Ud over problemerne med opladning ved private hjem af Qubo'en er der ikke yderligere komplikationer forbundet med opladning af elbilerne.

### Økonomi

De mange problemer med at få repareret elbilerne har været dyre for KLS. Det har været meget tidskrævende at få leverandørerne til at påtage sig reparationen af køretøjerne. Desuden er det meget dyrt for virksomheden, hvis elbilerne ikke virker, da det i så fald er nødvendigt at skaffe erstatningskøretøjer. For el-lastbilens vedkommende har det været nødvendigt at outsource distributionen af virksomhedens varer, når Modec'en ikke har virket.

KLS har lavet beregninger og vurdering af økonomien ved overgang til Renault Fluence el-bilerne i forhold til de tidligere benzindrevne biler. Resultatet viser en gennemsnitlig reduktion af udgifterne på 22% ved overgangen til disse el-biler med en variation fra 6-37%. Det er således forbundet med økonomisk fordel for KLS.

### Andre resultater

For KLS er brugen af elbiler en integreret del af virksomhedens markedsføring. KLS har udarbejdet foldere og brochurer, som beskriver betydning af at bruge elbiler til transport af virksomhedens varer. KLS søger at inspirere kunderne til at anskaffe elbiler, og alle kunder tilbydes at prøvekøre elbilen. KLS's direktør fortæller: "Elbilen er med til at åbne døren til nye kunder, men ordren vindes fortsat på kerneområderne: service, kvalitet, pris, etc." KLS har profileret sig markant på baggrund af deres klimastrategi. Virksomheden har den stærkeste profil i forhold til klimatiltag i branchen, og dialogen med omkring 80 % af virksomhedens nye kunder er primært eller udelukkende startet som følge af kundernes interesse for virksomhedens klimaprofil.

### Videndeling

KLS har deltaget i en række netværk og fora, hvor man har beskrevet virksomhedens bevæggrunde for at satse på elbiler, og de resultater, som er opnået gennem projektet. Virksomheden laver ofte og gerne foredrag, hvor man beskriver KLS's erfaringer med elbiler og virksomhedens øvrige klimatiltag. I Gennem nationale og lokale medier har KLS deltaget i en lang række artikler om brug af elbiler og der er registreret 46 artikler/presseomtale af KLS's el-biler, heraf 2 indslag i P4-radio og dobbelttopslag i Børsen og Berlingske Tidende. Det lykkedes virksomheden at få Klima- og Energiministeren til at deltage i et arrangement hvor elbilerne blev indviet.



Internt i virksomheden er der en stærk fokus på elbilsprojektet – der særligt havde stor intern bevågenhed i forbindelse med ministerens deltagelse ved indvielsen af elbilerne.

KLS deltager i de 2 årlige møder, som Energistyrelsen og Trafikstyrelsen afholder med interesserede virksomheder og kommuner om el-biler. Møderne er med denne frekvens både gode og udbytterige.

De generelt positive erfaringer med el-bilerne hos KLS og perspektiverne for udbredelse af el-biler i Danmark har ført til at KLS har taget initiativ til med samarbejdspartnere at udgive det uafhængige magasin om el-biler, GO, Magasinet er udkommet første gang juni 2013 og er besluttet at udkomme foreløbigt for en periode af 2 år.

### **Samarbejde med projektpartnere**

Samarbejdet med projektpartnerne er forløbet godt og gnidningsfrit. Better Place deltog oprindelig i projektet med ladestandere og knowhow omkring opladning af elbiler, samt deltaget i styregruppen for projektet.

### **Opsamlende skema**

<b>Model/mærke</b>	<b>Drift-sikkerhed</b>	<b>Funktionalitet ift målsætning</b>	<b>Opladnings-mønster</b>	<b>Antal brugere</b>	<b>Bruger-type</b>	<b>Bruger-tilfredshed</b>
Fiat Qubo E	Tilfredsstillende, dog periodevis fortsatte problemer	Tilfredsstillende, men bilen fremstår nu teknisk forældet)	Ikke-intelligent, primært aften-nat	8-10	Salgskonsulenter Administration, Projektledere	Høj
Modec	Tilfredsstillende	Rigtig god	Ikke-intelligent, nat og dagtimer	1	Chauffør	Høj

## Konklusion.

Projektets formål var at undersøge de muligheder og barrierer, der er ved at omstille en del af virksomhedens bilflåde til elkøretøjer og at det er praktisk muligt at anvende elbiler som væsentlig del af flåden hos KLS.

Det er lykkedes, således at KLS nu har taget teknologien til sig og satser på, at hele flåden i 2015 og fremover skal være el-biler.

Denne omstilling har kun været mulig med den støtte, som virksomheden har fået via Energistyrelsens forsøgsordning uden hvilken der ikke ville have økonomisk mulighed for anskaffelse af de første el-biler.

Funktionalitet og rækkevidde af bilerne har været tilfredsstillende i forhold til målsætningen og virksomhedens behov og køremønstre. Der har været problemer med leverandørernes evne til at servicere og reparere bilerne i starten, når det har været nødvendigt, hvilket er en væsentlig barriere for udbredelsen af el-biler. Det må dog ses som overgangsproblemer i en opstartsperiode og et stort set overvundet for lastbilens vedkommende, men fortsat er gældende for Fiat Qubo'en – der dog i dag står som teknisk forældet i forhold til den rivende udvikling, som er sket med elbiler siden anskaffelsen i 2010.

Brugertilfredsheden har været høj for begge bilernes vedkommende og det gælder også de Renault Fluence el-biler som virksomheden efterfølgende har anskaffet i 2012-2013. For så vidt økonomien foreligger der sammenlignelige vurderinger mellem de 3 Renault'er og de tidligere benzindrevne biler, som viser en besparelse med el-bilerne på i gennemsnit 22%.

El-bilerne har medvirket til at synliggøre virksomhedens ansvarlige klima- og miljøprofil. I den daglige drift har bilerne vakt opmærksomhed og givet interesse og megen positiv feedback til brugerne. Men projektet har også været anledningen til betydelig medieomtale og bragt KLS ind i udbytterige netværksaktiviteter om el-biler og inspireret til udgivelse af et magasin specielt om el-biler.