

Prøv1Elbil

Ansøgning om tilskud fra Vækstforum til et projekt der dels demonstrerer elbiler, dels afprøver udstyr til energiforsyning af elbiler og dels gennemfører en række forsøgselementer koblet til bred anvendelse af elbiler. Projektet har udgangspunkt i området Juelsminde, Hedensted og Horsens. Juelsminde er valgt fordi det er en pendlerby med passende afstand til et antal større byer og at udrulning af nye fjernaflæste elmålere er gennemført i netop dette område når projektet igangsættes.

1. Baggrund

Elbiler er politisk udpeget som vigtigste virkemiddel til nedbringelse af CO₂ fra vejtransporten, og samtidig udgør elbilen en fleksibel lagringsløsning for vindenergi i lavlastperioder. Der er derfor stor fokus på en fremtidig udbygning med elbiler i Danmark og stor politisk opbakning til, at landet skal være i front med kompetencer på dette område og til at tiltrække udenlandske aktører til at bruge Danmark som afprøvnings- og demonstrationszone for elbiler. Netop behovet for elbilen som virkemiddel i forhold til elnettet er det element, der kan spilles på for at differentiere Danmark fra andre lande.

Projektet er en bred satsning omkring introduktion af en flåde af elbiler i det gamle forsyningsområde for Horsens Energi og er en naturlig følge af andre initiativer inden for den lokale satsning i Region Midt.

2. Formål

Formålet med flådeprojektet er at bidrage til en fremtidig udbygning med elbiler og få belyst, i hvor vid udstrækning en bred anvendelse af elbiler kan bidrage som fleksibelt elforbrug, fungere som en del af et samlet energisystem og dermed udnytte mulighederne for at indpasse en stigende andel af vedvarende og fluktuerende energi samt sikre at grøn energi anvendes i Danmark. Formålet er også at få synliggjort brugernes adfærd med elbilerne og afdække døgnbelastninger på el-nettet med forskellige betalings og styrings-strategier.

Flådeprojektet vil omfatte et antal praktiske forsøg i Region Midtjylland samt analyser for at kunne opbygge kompetencer på området. Projektet skal desuden anvendes som en elbil-testplatform i forbindelse med adfærdsundersøgelser, afprøvning af nye koncepter og produkter. Med projektet ønskes fremtidige forretningsmuligheder for lokale virksomheder afdækket.

3. Projektets organisation

Projektkonsortiet består af Teknologisk Institut (PL), NRGi Net A/S, Foreningen Energi Horsens, Horsens Kommune og Hedensted Kommune med følgende arbejdsdeling og samarbejde:

Teknologisk Institut - projektleder og flåde ejer for 1 elbil

- Projektledelse og flådeadministration inkl. rapportering mv.
- Specifikation og indkøb af Think elbiler
- Eftermontering af datalogningsudstyr for udvidet datalogning
- Verifikation af elbilers ydeevne og rækkevidde. Definition og gennemførelse af testprogram
- Driftstest ved forskellige driftsprofiler med forskelligt niveau for datalogning
- Mekanisk og elektrisk visuel teknisk inspektion af bilen, batterier og øvrige komponenter
- Regelmæssig kapacitetsmåling på udvalgte batterier for at vise stabilitet
- Uddannelse af brugere og beslutningstagere
- Analyseopgaver i forbindelse med ladeinfrastrukturens grænseflader med elbiler
- Håndtering af datalogning
- Indsamling af datagrundlag for adfærdsanalyse.

Foreningen Energi Horsens - flådeejер for 5 elbiler

(aktiviteterne gennemføres i tæt koordination med NRGi Net A/S)

- Definition af målgruppe for private familier, der skal teste bilerne
- Løbende gennemförelse af konkurrence for udvælgelse af familier
- Formidlingsaktiviteter herunder gennemförelse af konferencer, nyhedsbreve, artikler, webformidling
- Erfaringsdelingsaktiviteter herunder weblogs, workshops, familietræf
- Løbende afdækning af erhvervspotentialer i forbindelse med den stigende udbredelse af elbiler. Dette gøres bl.a. via workshops, der kobler udviklingsorienterede virksomheder sammen med brugergruppen og "deres" elbiler.

NRGi Net A/S - flådeejер for 6 elbiler

- Opbygning af nødvendig infrastruktur med mobile applikationer til ladning af elbiler hos private, institutioner mv. Applikationerne vil være indrettet med "intelligente" fjernaflæste elmålere til registrering af brugeradfærd og afbrydelighed i forbindelse med ladning af elbilerne.
- Test med påvirkning af brugeradfærd ved ladning af elbilerne. Der vil blive foretaget tre brugertests på adfærd: Uhjulpet og simpel manuel ladning, oplysning og rådgivning om, hvornår det er hensigtsmæssigt at lade sin elbil ud fra belastning af nettet, elpris mv., samt tilbud om prisdifferentiering af den el, der bliver brugt til ladning af elbilen.
- Logning af data på forbrugsmønstre (ladning). Data sammenholdes med belastning på transformerstationer, ledningsnet, kabelskabe mv.
- Sammenligning af forbrugsmønstre på ladning af elbiler med nuværende spidsbelastninger og overløb/overproduktion af el.
- Vurdering af om elbiler på sigt vil kunne bruges som buffer og fleksibelt lager af el i et fremtidigt og samlet energisystem.

Horsens Kommune - flådeejер for 2 elbiler

- Intern projektledelse herunder indsamling af lokale brugerdata og flådeimplementering.
- Intern formidling.

Hedensted Kommune - flådeejер for 2 elbiler

- Driftstest af to biler i to forskellige driftsprofiler
- Indsamling af driftsresultater.
- Uddannelse af brugere.
- Løbende evaluering ud fra driftsanalyser.

Projektets følgegruppe: Bemandedes med repræsentanter fra Energistyrelsen, Færdselsstyrelsen, DTU Transport, Foreningen Energi Horsens, NRGi Net A/S, Horsens Kommune, Hedensted Kommune, Teknologisk Institut, Think og Falck.

4. Indhold

Flådeprojektet skal bidrage til at belyse, hvilke barrierer og muligheder, der i praksis er for udbredelse af elbiler, og fokuserer netop på to af de områder, hvor elbiler først ventes at kunne nå udbredelse: Parcelhusfamilier med 2 biler og mindre kommunale enheder. Projektet vil omfatte et antal forsøgs-elementer, der for eksempel vil afprøve forskellige motivationsmetoder, for at ladning af elbilerne sker på de tidspunkter, der er mest hensigtsmæssige i forhold til elsystemet. Projektet vil bl.a. indeholde følgende aktiviteter:

- **Demonstration af elbilen** som et komfortabelt transportmiddel

- **Formidling** af erfaringer til potentielle system og komponent leverandørvirksomheder samt naturligvis til professionelle bilkøbere såvel som private.
- Dataopsamling til **forskningsformål**, der kan indgå som høj relevant regionalt datagrundlag i international trafikforskning.
- **Virksomhedspotentiale.** Indsamling af datamateriale om faktiske brugsmønstre og brugeroplevelser, der kan anvendes dels af virksomheder, der ønsker at udvikle produkter til elbilmarkedet, dels til markedsanalyse i forbindelse med markedsføring af kommende elbilprodukter og -tilbehør.
- **Brugeroplevelse.** Afprøvning af de praktiske problemstillinger forbundet med anvendelse af elbiler i forhold til trafik og batteriopladning (interface til ladeinfrastruktur)
- **Eldistributionsansvar.** Problemstillingen i at overvåge opladningen af mange elbiler fra eldistributørens side og metoder til beskyttelse af distributionsnettet mod overbelastning helt ud til den enkelte installation i tilfælde af samtidige opladning af mange elbiler i samme kvartér.
- Undersøgelse af om der allerede findes en egnet **køremønsterstandard**, der i tilstrækkeligt omfang tager hensyn til elektriske hjælpeforbrugere, således at rækkevidde kan bestemmes i stationært laboratorium
- **Infrastruktur.** Opstilling, tilslutning og styring af ladetilslutninger under forskellige forhold.
- Bidrag til den politiske målsætning om **reduktion af CO2** fra vejtransporten, 50% elektrisk energi fra vindmøller.

5. Erhvervsrationale

Elbilprojektet kan medvirke til at understøtte innovation i små og mellemstore virksomheder og til at styrke udviklingen af nye teknologiske produkter. Ligeledes kan virksomheder, som ikke i dag er en del af branchen, få mulighed for at udvikle potentialer på området og fungere som underleverandører af tekniske løsninger til elbilindustrien.

Projektet vil være en mulighed for at styrke samarbejdet mellem virksomheder og videninstitutioner for derved at få udviklet de nødvendige teknologier i virksomhederne. Dette kan være i form af specialiserede rådgivningstilbud, ligesom det kan være i form af bistand til at danne virksomhedsnetværk, hvor små og mellemstore virksomheder kan have fordel af videndeling og samarbejde om fælles problemløsning i forbindelse med produktion og produktudvikling.

Ved gennemførelse af et praktisk forsøg med anvendelse af op til 16 elbiler i husstande og i kommunal virksomhed kan mulige regionale underleverandører af teknologi til integrering af elbiler i det samlede energisystem involveres. Ved involveringen af virksomhederne får disse adgang til informationer og data om elbilernes tekniske præstationer og information om brugernes erfaringer med anvendelsen af bilerne både som privatkøretøj og som køretøj i den kommunale drift. Herved kan mulige udviklingsområder for ny teknologi identificeres og udvikles som en interaktiv proces mellem producenterne, brugere, Teknologisk Institut og de øvrige parter i projektet.

6. Handlinger:

Sideløbende med test af bilerne og opsamling af data på bilernes tekniske præstation samt informationsindsamling hos brugerne indbydes regionale producenter af udstyr og teknologi, der er relevant for transportmidler, specialkøretøjer og integreringen af elektriske køretøjer i det samlede energisystem, til workshops/informationsmøder. Deltagerne opfordres til innovativt at identificere nye produktmuligheder, og informeres om de efterfølgende muligheder for at afprøve nye "produkter" i forbindelse med demonstrationsprojektet.

Overordnet plan for erhvervsrettet formidling i regionen:

Projektet løber over ca. 3½år

- Inden for det første år afholdes 2 informationsmøder nær demonstrationsområdet rettet mod professionelle interessenter, d.v.s. ledere og beslutningstagere fra såvel private virksomheder som offentlige institutioner og organer.
- I de efterfølgende 2 driftsår afholdes 8 informationsmøder/workshops i regionen primært rettet mod professionelle interessenter.
- I det sidste år afholdes en afsluttende workshop for involverede og interessenter med henblik på formidling af resultaterne fra projektet og yderligere inspiration af virksomhederne med henblik på at de selv kan gå videre med produktudvikling efter demonstrationsprojektets ophør.
- Foruden offentlig annoncering sendes der mindst 25 direkte invitationer per arrangement til områdets relevante virksomheder. Der ventes mellem 20 og 50 deltagere i gennemsnit per arrangement.

Workshops/informationsmøder arrangeres geografisk fordelt i en større del af regionens område. Arrangementerne søges for eksempel afholdt i samarbejde med lokale videninstitutioner, uddannelsesinstitutioner og lokale erhvervsråd. Arrangementerne vil være åbne for alle virksomheder i området, men for at sikre ekstra opmærksomhed bør lokale erhvervsråd eller andre med indgående lokalkendskab medvirke til at udvælge de mest relevante lokale virksomheder, som skal have direkte invitation til deltagelse.

Foruden møderne inviteres der via forskellige mediekkanaler til at blive inspireret af elbilerne og udnytte de muligheder en rullende demonstration giver virksomhederne. Informationerne vil ikke kun rette sig mod elbiler, men i høj grad fokusere på de muligheder elektrisk fremdrift giver. Det vil være en klar succes, hvis en eller flere lokale producenter af nichekøretøjer beslutter at undersøge mulighederne for at skifte til et elektrisk drivsystem, et bedre energilager eller et forbedret elektrisk drivsystem. Dersom virksomheder i løbet af demonstrationsperioden udvikler relevante produkter til brug for elbiler, kan sådanne produkter afprøves i forbindelse med flådeforsøget, hvis Teknologisk Institut vurderer, at afprøvningen er forenelig med demonstrationsprojektet i øvrigt. Under forudsætning af at produktafprøvningen er forenelig med demonstrationsprojektet, vil der i givet fald være mulighed for, at op til 5 biler samtidig anvendes til parallel afprøvning i 2 – 4 perioder af 3 måneder. Ekstraomkostninger i forbindelse med sådanne afprøvninger afholdes af deltagende virksomheder.

7. Effekt:

Effekten af demonstrationsprojektet forventes dels at bestå i en generel testning af køretøjer og tilvejebringelse af generelle og specifikke data på den tekniske præstation og brugeroplevelsen, dels at et stort antal relevante regionale producenter af udstyr får mulighed for at identificere nye produktmuligheder og at teste sådanne produkter under virkelighedstro forhold. Der skabes en større energibevidsthed hos deltagere i demonstrationen, men i nogen grad også hos deltagere i formidlingsarrangementer. Dette vil give en langtidseffekt på holdninger til energi og påvirke virksomheder til at også have fokus på energi og miljø i produkt sammenhæng. Dette vil gavne regionens og dermed danske eksportmuligheder på et globalt marked hvor energieffektivitet givetvis vil blive et kvalitetskriterium inden længe.

8. Budget og finansiering

Projektet forløber fra 1. marts 2009 til 30. december 2012. Ud over egenfinansiering fra de deltagende parter og den ansøgte støtte fra regionen, er der søgt om støtte fra Energistyrelsens forsøgsordning for elbiler. Der indgår i projektet 16 elbiler, hvoraf de 10 elbiler skal anvendes i private husholdninger, 4 biler i kommunale driftsopgaver i Horsens og Hedensted kommuner, 1 elbil til særlige undersøgelser på Teknologisk Institut og 1 elbil som back up.

2. Køb af bil 2009	Anskaffelses- pris elbil	2010	2011	2012	i alt 2009-2012
Køb af 16 Think elbiler	2.663.200	-	-	-	2.663.200
5. Leasing af batteri	2009	2010	2011	2012	i alt 2009-2012
Leasing af 16 batterier	134.400	268.800	268.800	268.800	940.800
6. Køb af ladeudstyr 2009	Anskaffelsespr	2010	2011	2012	i alt 2009-2012
I alt køb af ladeudstyr	420.000				420.000
7. Leasing/leje af ladeudstyr	2009	2010	2011	2012	i alt 2009-2012
Leasing/leje omkostning	-	-	-	-	-
8. Forsøgselementer	2009	2010	2011	2012	i alt 2009-2012
Kontrol af elbilernes tekniske tilstand	72.500	72.500	72.500	72.500	
Kørsel på køreteknisk anlæg	77.500	77.500			
Differentieret elpris og brugeradfærd	71.250	71.250	71.250	71.250	
Analyse omkring brugernes valg af el	45.000	45.000	45.000	45.000	
Analyse af dimensioneringskriterier i elfors.	45.000	45.000	45.000	45.000	
Referencegruppe med alle brugere, blog mm.	143.750	143.750	143.750	143.750	
Udv. af spørgeskema og ops. af erfaringer	137.500	137.500	137.500	137.500	
COP15	335.000				
Udr. af konv. biler med dataloggere	45.000	45.000			
Dataopsamling	116.250	116.250	116.250	116.250	
Databehandling og analysering	77.500	77.500	77.500	77.500	
Formidling	192.500	192.500	192.500	192.500	
I alt forsøgselementer	1.358.750	1.023.750	901.250	901.250	4.185.000
9. Driftsomkostninger	2009	2010	2011	2012	i alt 2009-2012
I alt til drift	97.371	194.743	194.743	194.743	681.600
10. Uddannelse	2009	2010	2011	2012	i alt 2009-2012
I alt til uddannelse	67.500	67.500	67.500	67.500	270.000
11. Projektledelse og flådeadministration	2009	2010	2011	2012	i alt 2009-2012
I alt til Projektledelse og flådeadministration	496.250	496.250	496.250	496.250	1.985.000
12. Samlet budget og opgørelse af tilskudsberettigede og ansøgte omkostninger					
	2009	2010	2011	2012	i alt 2009-2012
Samlet budget	5.237.471	2.051.043	1.928.543	1.928.543	11.145.600
Tilskudsberettigede omkostninger i alt	1.480.250	1.145.250	1.087.125	1.087.125	4.799.750
Heraf:					
Ansøgt beløb	524.283	405.631	385.043	385.043	1.700.000
Øvrig finansiering	2009	2010	2011	2012	i alt 2009-2012
Energiministeriets pulje for elbiler	1.379.724	557.162	504.357	504.357	2.945.600
NRGi	1.300.051	424.418	405.265	405.265	2.535.000
Foreningen Energi Horsens	743.619	242.764	231.809	231.809	1.450.000
Horsens Kommune	435.915	142.310	135.888	135.888	850.000
Hedensted Kommune	435.915	142.310	135.888	135.888	850.000
Teknologisk Institut	417.965	136.450	130.292	130.292	815.000