



Handläggare: Eva Sunnerstedt

Telefon: 08-508 28 913

Till

Miljö- och hälsoskyddsnamnden

2012-05-22 p. 14

## Lägesrapport avseende stadens elfordonsarbete

### Förvaltningens förslag till beslut

- 1) Godkänna denna lägesrapport avseende stadens elfordonsarbete
- 2) Delegera till förvaltningschefen att underteckna kontrakt med EU kommissionen gällande projektet FR-EVUE om smart logistik med elfordon förutsatt att projektet erhåller en positiv utvärdering.
- 3) Delegera till förvaltningschefen att teckna samarbetsavtal med Trafikkontoret, Exploateringskontoret, Fortum och Trafikverket Region Stockholm om projektet FR-EVUE gällande genomförande och parternas respektive ansvar och åtagande inom ramen för projektet. Detta under förutsättning att projektet erhåller stöd från EU.
- 4) Godkänna inriktningen på det fortsatta elfordonsarbetet

Gunnar Söderholm

Förvaltningschef

Gustaf Landahl

Avdelningschef

### Sammanfattning

Stockholms stads strategi för elbilar och laddhybrider antogs våren 2011 av kommunfullmäktige. I föreliggande tjänsteutlåtande ges en analys över elbilsarbetet våren 2012 som visar att det kommer att bli svårt att nå visionen om



en elbilsstad 2030. Vidare ges en överblick av genomfört och pågående arbete samtidigt som förslag på fortsatt inriktning på elfordonsarbetet presenteras. Staden är inte ensam aktör i arbetet med att få elbilsarbetet att ta fart men det finns flera viktiga åtgärder som staden kan vidta och initiera så fort som möjligt för att skynda på utvecklingen:

- Medverka till att det kommer upp snabbladdningsstationer i Stockholm
- Verka för att elbilar och laddhybrider undantas från eller får reducerad trängselskatt
- Underlätta för stockholmare att prova elbilar. Etablera samarbeten med exempelvis billeverantörer, hyrbilsföretag och bilpooler för detta.
- Genomföra en kampanj för normalladdningsplatser vid köpcentra, kundparkeringar, parkeringsgarage och parkeringsområden samt infartsparkeringar.
- Information

Miljöförvaltningen föreslår att nämnden godkänner den fortsatta inriktningen på elbilsarbetet.

För att underlätta en snabb hantering om EU-projektansökan FR-EVUE får en positiv utvärdering önskar förvaltningen att kontraktstecknade med EU och tecknande av samarbetsavtal i Stockholm delegeras till förvaltningschefen.

### **Bakgrund**

Miljö- och hälsoskyddsnämnden godkände den 13 maj, 2009 miljöförvaltningens förslag till strategi för elbilar och laddhybrider. Kommunfullmäktige beslutade den 22 februari 2010 att ge kommunstyrelsen i uppdrag att ta fram en strategi för elbilar och laddhybrider utifrån bland annat miljö- och hälsoskyddsnämndens förslag. Därefter utarbetade stadsledningskontoret ett förslag till elbilsstrategi som godkändes av kommunfullmäktige under våren 2011. Åtgärdsförslagen har sedan inarbetats i respektive förvaltnings verksamhetsprogram.

Miljöförvaltningen har arbetat utifrån inriktningen i strategin ända sedan beslutet i miljö- och hälsoskyddsnämnden i maj 2009. Då miljö- och hälsoskyddsnämnden lade fast att nämnden skulle:

- ta initiativ till en nationell eller internationell intressentgrupp för inköp av elbilar och laddhybrider
- ta initiativet till att ansöka om nationella och/eller EU-projekt för elbilar och laddhybrider



Miljöförvaltningen vill med denna lägesrapport redovisa hur miljöförvaltningen arbetar med elfordonsfrågorna. Vidare beskrivs översiktligt det övriga elfordonsarbete inom staden där andra än miljöförvaltningen har huvudansvaret.

#### Stockholms stads tidigare erfarenheter

Stockholms stads miljöbilsarbete påbörjades 1994 efter ett beslut i KF om att påbörja ett ”program för introduktionen av elbilar och annan miljövänlig fordonsteknik”.

Under 1990-talet hade staden över 300 elfordon och elhybridbilar i drift (lätta lastbilar, personbilar, elmoppar och elcyklar) något som blev möjligt genom stadens deltagande i framförallt EU-projekten ZEUS, ELCIDIS och E-Tour.

Upphandlingen av elfordon under åren 1996 – 1998 inom ZEUS projektet var mycket lyckad och uppskattad. Nya elfordon kom in på den svenska marknaden och även i andra länder, priset på elbilarna inom upphandlingen pressades rejält och batterileasing introducerade för första gången. Dessutom banade upphandlingen väg för fler upphandlingar av andra miljöfordonstyper (ex den etanolbilsupphandling som Stockholms stad initierade och drev under åren 1999-2000 och som resulterade i Ford Focus FFV).

Stockholm hade i samarbete med Stockholms Energi (nuvarande Fortum) fyra snabbbladdningsstationer för elbilar. Erfarenheten från dessa var att snabbbladdningen användes mycket sparsamt och ej var nödvändig för elbilsanvändning i denna begränsade skala. Vidare fanns möjlighet att långsamladda elbilar vid ett 40-tal p-platser inom Stockholm Parkerings parkeringshus. Även dessa platser användes mycket lite.

Den infrastruktur som användes var nästan uteslutande långsamladdning i hemmet och på arbetsplatsen och de publika laddplatserna var främst viktiga som informationspridare och att de väckte uppmärksamhet kring elfordon.

Stockholm initierade även tillsammans med KFB (Kommunikationsforskningsberedningen) mfl. tävlingen ”Sverige på elektrisk väg” där elfordon och stadsbyggnadsfrågor kopplades ihop. Många idéer om integrering av elfordon i stadsmiljö kom fram i tävlingsförslagen. I Stockholm var Hammarby Sjöstad det utsedda tävlingsområdet.

Vision miljöbilsstad/elbilsstad 2030 presenterades av Stockholms stad och Fortum under år 2008. Här presenterades en plan för att göra Stockholm till en av världens främsta miljöbilstäder år 2030. Elbilar är en viktig del i visionen. Visionen innebär att Stockholms innerstad i det närmaste ska vara utsläpps- och bullerfri år 2030. Det ska finnas tillgång till laddning för personbilar där det behövs och elen som finns i laddstolparna ska vara koldioxidfri eller förnyelsebar. År 2030 ska Stockholm vara ett internationellt föredöme såväl i andel elbilar som antalet

laddställen. Det var för att visa på hur visionen skulle kunna förverkligas som strategin för elbilar och laddhybrider togs fram.

Miljöförvaltningen samarbetade under år 2009 med Fortum i projektet MobilEl. Projektet var Sveriges första demonstration av laddhybridbilar. Fem ombyggda Toyota Prius testades i verklig drift under drygt ett års tid. En utvärdering bekostades av Energimyndigheten och gav värdefulla kunskaper om användarnas attityder, bilarnas el- och bensinförbrukning samt behov av standard och regelverk för en mer harmoniserad uppbyggnad. Några laddstolpar i centrala Stockholm ingick även i demonstrationen.

Regeringen uppdrog åt Energimyndigheten mfl under år 2008 att ta fram ett samlat kunskapsunderlag om marknaden för elbilar och laddhybrider. Uppdraget redovisades under våren 2009 och gjorde i förlängningen att Energimyndigheten nu har ett elfordonsprogram under genomförande med möjlighet för olika svenska elfordonsprojekt att få stöd.

### **Analys av elbilsläget i Stockholm våren 2012**

Marknaden för elbilar har precis kommit igång och snart kommer även laddhybriderna. Det finns olika typer av elbilar. I detta tjänsteutlåtande förekommer följande:

- Elbilar, dvs. rena elbilar som enbart har elmotor och laddar batterierna externt via elnätet.
- Hybridbilar dvs. fordon som har en elmotor och en förbränningsmotor som även laddar bilens batterier. Hybridbilar kan inte laddas via elnätet.
- Laddhybridbilar. Även dessa har både el- och förbränningsmotor, men batterierna är större än i hybridbilarna och laddas främst via elnätet vilket gör att de kan köras längre på en batteriladdning än hybridbilar. Dagens modeller kan köra mellan 2 och 8 mil på ren eldrift.

Under år 2011 såldes sammanlagt 178 elpersonbilar på svenska marknaden enligt statistik från BILSweden. I denna statistik saknas dock en del elbilar som exempelvis den svenskkonverterade elbilen Fiat500 från fd EV Adapt. EV Adapt har sålt uppskattningsvis ett 50-tal eldrivna bilar under förra året. Inga laddhybrider såldes 2011, eftersom de inte fanns till försäljning. Hur många elskåpbilar som såldes är okänt med det kan inte ha varit många utan endast några demobilar – de första elskåpbilarna börja säljas och levereras först under 2012. Under januari till mars månad 2012 har 58 elpersonbilar sålts, inga laddhybrider och okänt antal elskåpbilar. Totalt fanns det i Sverige vid utgången av år 2011 ca 400 elbilar i drift.

Stockholms bilmarknad styrs i hög grad av företagens bilköp, man kan säga att det är de stora företagens inköp av förmånsbilar, hyrbilar och servicebilar som i hög grad förnyar bilflottan i Stockholm. Privatpersoner köper i stor utsträckning begagnade företagsbilar på andrahandsmarknaden. Företagens bilinköp har därför stor påverkan på hela fordonsflottan i Stockholm.

Elbilar och laddhybrider fungerar olika och verkar därför attrahera lite olika användargrupper.

## **Elbilar**

Elbilar är dyra i inköp. Priserna varierar men merkostanden är ca 200 000 kr för personbilar och mindre skåpbilar. För större transportfordon ännu högre. Drivmedelskostanden är låg, under två kronor per mil. Elbilar har, trots batteriutvecklingen, en begränsad räckvidd och kan därför inte användas där behovet av flexibilitet är stort. De elbilar som presenteras idag har en räckvidd på ca 15 mil enligt tillverkarna. Erfarenheterna hittills tyder på att det i verklig drift rör sig om ca 7 - 12 mil, beroende på väderlek, fyllnadsgrad, körsätt mm. Detta är emellertid ofta fullt tillräckligt för många professionella användare t ex kommunal service, budbilar, hantverkare, lokala personresor mm. Erfarenheterna hittills visar att intresset från privatpersoner är klart begränsat när det gäller elbilar. Så fort behovet finns av att då och då kunna göra en längre resa uppstår genast behovet att kunna ladda batteriet, antingen normalladdning vid ett längre uppehåll eller vid en snabbbladdningsstation. Det förstnämnda kräver att fordonet har ganska långa parkeringstider under dagen vilket förutsätter användare med korta totala körsträckor. Det andra kräver en omfattande utbyggnad av infrastruktur (ett utvecklat resonemang kring laddinfrastruktur finns längre fram i denna redovisning).

Slutsatsen är att batteridrivna elbilar idag har ett ganska speciellt användningsområde. I huvudsak i flottor av servicefordon med korta årliga körsträckor (< 1500 mil), stor förutsägbarhet i det dagliga transportbehovet och en hög miljöprofil i organisationen. Detta för att motivera högre inköpspris och större risker och begränsningar i användningen. Privatpersoner med hög miljövärdering kan på sikt köpa elbilar till lägre pris på andrahandsmarknaden och därmed lösa sitt lokala transportbehov med en minimal miljöpåverkan. Hittills kan vi konstatera att det är elskåpbilen Renault Kangoo Express som har flest beställningar och verkar bli den elbil som i ex Elbilsupphandlingen säljer bäst under innevarande år. Det är främst kommuner och miljöprofilerade företag som ska använda elskåpbilen som servicebil. Många väljer att leasa denna elskåpbil

och de som köper uppskattar att bilens batterier leasas till en månatlig kostnad om ca 780 kr/mån. Då slipper man äga batteriet och undviker dyra kostnader vid ev. batteribyte och andrahandsvärdet bedöms därmed bli bättre.

## Laddhybrider

För att komma bort från begränsningen i räckvidd finns hybridfordon som kan laddas från elnätet och köra korta sträckor på ren el och längre sträckor på bensin eller diesel, så kallade laddhybrider (på engelska plug-in hybrid vehicles). Detta öppnar upp för en betydligt flexiblare användning av eldrivna fordon. Inte bara företag och offentliga organisationer utan även privatpersoner med stor variation i reslängder kan använda laddhybrider. Begränsningarna i användandet sätts då istället av vilka bilmodeller som finns tillgängliga och hur de prissätts. Storleken på batteriet är en betydelsefull parameter. Ju större batteri desto större andel av transportarbetet kan köras på el vilket leder till minskat miljöpåverkan och lägre driftkostnader. Dock blir inköpskostnaden högre vid större batterikapacitet, vilket leder till slutsatsen att det sannolikt finns en optimal batteristorlek när inköpskostnaden blir rimlig och räckvidden på el täcker flertalet resor. De laddhybrider som hittills lanserats har en räckvidd på eldrift som varierar mellan 20 och 80 km. Priserna varierar men hittills är merkostnaden för aviserade laddhybridbilarna lika stor som för elbilarna dvs ca 200 000 kr. Miljöpolicy och ekonomiska incitament kommer att påverka vilka som köper och använder laddhybriderna. Hybridbilar har tidigare köpts av offentliga organisationer och företag med servicefordon och tydlig miljöpolicy. En annan viktig grupp har varit förmånsbilister som lockas av kraftig rabatt på förmånsvärdet vilket gjort hybridbilar billigare att använda än konventionella bilar. Förmånsbilar används i såväl tjänsten som privat vilket öppnar upp för privat användning av laddhybrider. Den högre inköpskostnaden kan få företagen att tveka. Det verkar vara offentliga organisationer och de mest miljöprofilerade företagen som nu går i bräschen där finansieringen kan lösas med externa bidrag eller särskilda miljöåtgärder.

Det skulle mycket väl kunna bli ett marknadsgenomslaget för laddhybrider. Till sommaren börjar de rulla ut på de svenska vägarna (bl a har Volvo redan sålt 250 laddhybrider med leverans till hösten). Det kommer att bli förmånligt med en laddhybrid som tjänstebil genom ett lågt förmånsvärde och låga driftskostnader. Förutsatt att bilen laddas med el så mycket som möjligt. Under dessa förutsättningar kan laddhybrider bli totalekonomiskt lönsamma. Eftersom laddhybriderna precis är på väg att komma ut på vägarna är det svårt att säga hur

företag och anställda mfl kommer att agera. För den anställde är det helt klart förmånligt men för företaget kan det höga inköpspriset vara ett problem.

### **Infrastruktur för laddning av eldrivna fordon**

Det talas mycket om behovet att etablera infrastruktur för laddning av elbilar och laddhybrider och att just antalet laddmöjligheter är en viktig förutsättning för en lyckad marknadsintroduktion av eldrivna fordon. Resonemanget måste dock föras ett steg längre för att verkligen sätta fingret på hur omfattande denna infrastruktur måste vara, och i vilka lägen det är lämpligt att etablera laddplatser.

Erfarenheterna hittills, dels från 90-talet men även från det senaste årets elbilsanvändare i ex Elbilsupphandlingens testflotta, visar att normalladdningen (230 volt och 10 eller 16 ampere) vid elbilens huvudsakliga parkeringsplats stått för nästan all elförsörjning till elfordonen. Elbilsförarna uppskattar också att inte behöva åka till en mack utan tycker det är bekvämt att elbilen laddar sig själv under natten. Det är angeläget att i första hand se till att parkeringsplatser där elbilar parkerar för natten förses med normalladdningsmöjligheter.

För laddhybrider är behovet av att ladda där bilen har sin huvudsakliga parkeringsplats minst lika stort som för elbilar. Situationen är något annorlunda eftersom laddhybrider inte nödvändigtvis kräver laddning för att fungera. De laddhybrider som är på gång ut på marknaden nu är beroende av normalladdning, de kan inte snabbaddas. Ska de drivas med el är möjlighet till normalladdning vid parkering mycket viktigt. Laddningen är ett sätt att minska miljöbelastningen och kostnaderna.

### **Laddplatser för normalladdning på gatumark behöver inte prioriteras**

Det är svårt att få plats med laddmöjligheter på gatumark och behovet är begränsat. Stadens strategi idag är att ta bort parkeringsplatser på gatumark till förmån för framförallt cykelbanor och busskörfält. Möjligen kan platser för laddning i gatumark vara lämplig vid snedställda parkeringsplatser längs mindre trafikerade gator. Detta kan ha ett intresse för besökare men som boende går det inte att förlita sig uteslutande på att kunna ladda samtidigt som man boendeparkerar för natten på gatan. Boendeparkerare har inte en fast parkeringsplats på gatan och ska en elbilsägare vara säker på att få en laddplats på gatan varje natt krävs en omfattande utbyggnad. Eftersom staden behöver gaturummet till annat än parkerade bilar är detta inte rimligt. Trafikkontoret ser många svårigheter med hur och vem som ska äga och sköta dessa laddstolpar och hur och vem som ska leverera och sälja elen. Sammanfattningsvis anser

miljöförvaltningen att laddmöjligheter i gatumark inte behöver prioriteras i dagsläget.

### **Laddplaster för normalladdning vid besöksparkeringar, kundparkeringar, parkeringsgarage, köpcentra och parkeringsområden mm behöver etableras**

Hur beroende laddhybridbilarna är av publik laddinfrastruktur är svårt att förutse. Genom att de kan köra på bensin eller diesel också, förutom på el, klarar de sig helt utan laddning men ska de köra på el behöver de ladda. Laddhybriderna har en kortare räckvidd på eldrift än elbilarna och är därför betjänta av att ladda oftare. Eftersom driftskostanden blir väsentlig lägre vid eldrift är laddhybridbilisten förmodligen intresserad av att kompletteringsladda.

En viss utbyggnad av publika normalladdningsplatser är därför bra och nödvändig. Denna utbyggnad har påbörjats i Stockholm av framförallt Stockholm Parkering som samarbetat med Fortum. Detta skapar säkerhet och trygghet för elfordonsbilisten och gör det möjligt att köra elbilar på ett mer flexibelt sätt och framförallt att kompletteringsladda laddhybrider som behöver ladda mer ofta om de ska köra på el. Behovet uppstår främst på besöksparkeringar där användarna står en längre tid – exempelvis i parkeringsgarage och på parkeringsområden, vid företagsparkeringar för kundbesök och vid köpcentra. Här vore det bra om utbyggnadstakten tog fart men dessa platser finns i stor utsträckning utanför stadens rådighet. Miljöförvaltningen bör få i uppdrag att titta på hur ett arbete med att inspirera aktörer till att sätta upp laddplatser på dessa platser kan arrangeras.

### **Snabbladdningsstationer är viktigt i begränsad omfattning i Stockholm**

Snabbladdningserfarenheter internationellt från senare år samt från Stockholm på 90-talet visar att snabbladdning är uppskattad främst som trygghet och att de används vid enstaka tillfällen. I tex Tokyo har det funnits elbilar sedan år 2007 men först år 2009 kom de första snabbladdningsstationerna på plats i staden. Elbilarna laddades främst under natten och fortsatte med detta även efter att snabbladdningsstationer fanns på plats. Få bilar snabbladdade men stationerna gav användarna trygghet och förarna vågade köra längre sträckor med elbilarna. Marknadsföringsvärdet och trygghetsvärdet av snabbladdningsmöjligheter är stora.

Jämkraft som driver snabbladdningsstationen i Östersund, som funnits på plats i över ett års tid, redovisar att de flesta som kommer dit och laddar endast laddar i 5-7 minuter. Under den tiden laddar man inte fullt men man får flera mils körning, vilket verkar vara tillräckligt. En sådan snabbladdning tar lika lång tid som en vanlig bensintankning.





För yrkesverksamhet som budbilar, taxi och andra leveransfordon verkar emellertid snabbladdning ha en viktig och avgörande roll för om elbilarna ska kunna användas i dessa applikationer. Stockholms fyra snabbladdningsplatser som fanns på plats under slutet av 1990-talet användes nästan uteslutande av en rad budbilar och leveransfordon.

Alla eldrivna fordon kan inte snabbladdas. Flera elbilsmodeller och alla laddhybrider, som hittills offentliggjorts, kan inte snabbladdas. Det finns även olika typer av snabbladdning och inte alla elbilar kan snabbladdas enligt samma protokoll. Vanligast hittills är Chardemo tekniken med ursprung i Japan. Idag finns sex snabbladdningsplatserna i Sverige av Chardemo-typ men även ett par av så kallad AC-typ (växelström) och fler är på gång.

Snabbladdning är komplicerat och kräver olika laddcykler för olika fordon/batterityper. En snabbladdningsstation är en omfattande och kostsam investering som inte betalar sig för investeraren. Priserna på utrustningen har sjunkit kraftigt de senaste åren men installationskostnaderna är lika dyra som tidigare. Det kan kosta mellan 400 000 och 800 000 att sätta upp en snabbladdningsstation. Variationen i pris beror på omfattningen av ledningsdragningar som i sin tur beror på närheten till stora möjliga effektuttag. Elens värde vid en snabbladdning uppgår till max 20 kr. Hittills har snabbladdningen i Sverige varit gratis. I Oslo tar Statoil, enligt uppgift, 30 NOK för 10 min snabbladdning. Eftersom kunderna förmodligen inte blir så många är det svårt att hitta en affärsmodell för en lönsam snabbladdningsinvestering. Billeverantörer är en grupp som naturligtvis vill att det säljs många eldrivna fordon och som därför är intresserad av att underlätta för användning och nyttjande av elbilar. I Stockholm finns idag två snabbladdningsstationer. Dessa är uppförda på tomtmark och bekostade av två Nissan-återförsäljare i Bromma respektive Sättra. Det är Nissan som har en global policy som kräver att de återförsäljare som har hand om försäljningen av elpersonbilen Nissan Leaf ska ha en snabbladdningsstation. OKQ8 har satt upp ett par snabbladdningsstationer på sin drivmedelsstation i Häggvik, Sollentuna Kommun av AC-typ (växelström). De har planer på att sätta upp fler och ska fram till 2013 sätta upp snabbladdningsstationer på flera drivmedelsstationer längs med motorvägen mellan Stockholm och Göteborg. Marginalerna i drivmedelsförsäljningen är generellt små idag och OKQ8 säger själva att de är beroende av biltvätt, tillbehör, livsmedel och tidningar mm för att tjäna pengar. Här finns en affärsmodell i att snabbladdningsstationerna drar kunder till stationen som köper även annat än bara el till elbilen. Det verkar som snabbmatskedjor som McDonald's resonerar på liknande sätt.



Staden bör på olika sätt verka för att det kommer upp snabbladdningsstationer i Stockholm som drivs av marknadsaktörer.

### **Laddinfrastruktur i Stockholm - sammanfattning**

Det är fortfarande oklart vilken riktning utvecklingen för laddinfrastruktur kommer att ta. Ska laddning ske via stolpar/traditionella uttag? Via induktionsladdning (att man kör över en platta och laddar)? Är det aktuellt att byta hela batteripaket genom att köra till en särskilt station, som ex utvecklas i Danmark? Olika Svenska företag med stöd av Energimyndigheten tittar just nu även på möjligheten att ladda elfordon under färd genom sladdlös induktionsladdning eller genom att koppla upp fordonet, på en luftledning eller i en skena i vägen, längs ex en motorväg. Detta kan jämföras med trådbussar men gäller i dessa utvecklingsprojekt framförallt långtradare och personbilar. Vilken teknik som blir vanligast längs motorvägarna är svår att förutse men snabbladdning har kommit längst hittills. När det gäller snabbladdning för färd mellan städer längs med motorvägarna så är det utanför stadens geografiska område och här blir det svårare för staden att agera.

Förvaltningen drar slutsatsen att både elbilar och laddhybrider huvudsakligen kommer att laddas där de står parkerade över natten, ofta i garage eller privata parkeringsplatser. Förvaltningen bedömer att det inte krävs någon omfattande publik laddinfrastruktur för att få elbilar att fungera men att en viss utbyggnad av publika normalladdningsplatser och snabbladdning är viktigt för komplementladdning och för att få elbilsbilisten att känna trygghet. Detta är nödvändigt för att företag ska våga satsa på elbilar och säkerställa att laddhybrider kör mycket på el.

### **Elfordonsförsäljningen går långsamt**

Det går långsamt med att få ut elbilarna och laddhybriderna i Sverige.

Supermiljöbilspremien och Elbilsupphandlingens merkostnadsersättning som var för sig är tillgängliga för många reducerar priset men detta verkar inte vara tillräckligt. Priset är dock bara en av flera hindrande faktorer, osäkerheten om andrahandsvärde, batterihållbarhet, ”räckviddsångest”, brist på information om eldrivna fordon har också betydelse. Köpare i Elbilsupphandlingen hade aviserat ett inköpsbehov på 1 250 eldrivna fordon/år. I elbilsupphandlingen finns några av de mest insatta och intresserade köparna landet. Hittills har de beställt drygt 10 procent av den uppskattade årsvolymen när mer än en tredjedel av året har passerat. Ska staden nå sin vision om elbilsstad 2030 räcker det inte med att några



hundra eldrivna fordon kommer ut i Sverige totalt i år. Det behövs en snabbare utveckling.

### **Hur öka intresset för eldrivna fordon i Stockholm?**

Miljöförvaltningens elbil som används för utlåning till andra förvaltningar och bolag inom staden är uppskattad. Närmare 80 procent av de som provat inser att elbilen fungerar i den egna verksamheten och är så nöjd med fordonet att de gått vidare och beställt ett eller flera eldrivna fordon till sin verksamhet. Genom att kontakta en återförsäljare av elbilar kan alla få provköra en elbil en kortare tur. Miljöförvaltningens utlåningsbil är hos den som provkör i flera dagar och man hinner använda den under en längre tid i sin verksamhet: ladda, packa full med utrustning och köra osv.

Under tidigt 2000-tal hade MFO fem olika miljöbilar och en elmoped för utlåning både internt och externt inom Stockholms stad. Fordonen bekostades via EU-projekt och genom samarbete med generalagenterna för respektive biltyper. Efter MFO:s nedläggning administrerades flottan av generalagenterna själva.

Idag finns ett fåtal elbilar för uthyrning i Stockholm – detta kan vara ett bra sätt att få tillgång till att prova en elbil. Hittills verkar det som få har utnyttjat denna möjlighet, även om uthyrarna meddelar att uthyrningsfrekvensen ökat med tiden, kanske är det dåligt känt att och var dessa elbilar finns att hyra? Elbilar i bilpooler kan också vara ett sätt att få ut elbilarna till en större användargrupp. Slutsatsen är att miljöförvaltningen bedömer att en testflotta med eldrivna fordon vore ett bra initiativ för att påskynda elbilsintroduktionen.

Ekonomiska incitament behövs för att ytterligare stimulera marknaden. Enligt Stockholms stads elbilsstrategi framhålls vikten av effektiva incitament för att underlätta elfordonsutvecklingen. Där konstateras bland annat att de mest betydelsefulla incitamenten är sådana som har stort ekonomiskt värde och sådana som bilister påverkas ofta av ex trängelskatt. I strategin föreslås också ett flertal olika typer av incitament beroende på i vilken fas av marknadsintroduktionen elfordonen(eller andra miljöfordon) befinner sig. Enligt strategin bör staden uppvakta regeringen i fråga om framtida el- och miljöbilsincitament. Det handlar om att underlätta framväxten av den nya generationens miljöbilar, till exempel avseende en ny miljöbilsdefinition och supermiljöbilsdefinitionen. Här är förmånsvärden, skatter på bränslen, trängelskattesystemets utformning etc viktiga. Detta har staden gjort och hittills har det kommit en definition av supermiljöbil och ett förslag till skärpt miljöbilsdefinition. Det behövs dock mer för att få elfordonsmarknaden att ta fart.



Miljöbilar var initialt undantagna trängselskatt ett undantag som till och med halvårsskiftet i år fortfarande gäller äldre miljöbilar men som togs bort för nya miljöbilar från januari 2009. När miljöförvaltningen under år 2008 utvärderade nationella och lokala incitament för miljöbilar var det tydligt att just befrielsen från trängselskatt var det absolut mest verkningsfulla incitamentet tillsammans med ett lågt pris på bränslet (E85 – etanol i studien). Elbilar och laddhybrider har ett lågt drivmedelpris och det ligger nära tillhands att tro att om elbilar och laddhybrider undantas från trängselskatt kan detta ha en stor betydelse för deras attraktivitet. Av teknikneutralitetsskäl förordar förvaltningen att alla miljöfordon som klarar regeringens förslag till skärpt miljöbilsdefinition bör få trafikera innerstaden utan eller med reducerad trängselskatt. Den statlig vägtullsutredningen kommer att lägga förslag om hur det lokala inflytande över trängselskatterna skall ske. Det kommer sannolikt att ge möjlighet för staden att få ett ökat inflytande över hur trängselskatterna skall utformas.

En form av lokalt incitament som redan idag används i riket är just reducerad eller helt avgiftsfriad parkering för miljöbilar. I dagsläget har nästan hälften av det sjuttiofem kommuner som tar ut en parkeringsavgift på offentlig plats beslutat om undantag för miljöbilar. Sedan den första december 2012 kan privatpersoner med elbilar parkera gratis i fem timmar på Stockholm Parkerings utomhus parkeringsplatser. Eftersom bilmaknaden i Stockholm styrs av företagsinköpen och detta incitament är för privatpersoner bedömer förvaltningen att incitamentet har liten betydelse för elfordonsutvecklingen. Stadens jurister anser att dagens parkeringslagstiftning inte tillåter gratis parkering för miljöbilar eller elbilar eller likande. Något prejudikat på hur lagstiftningen ska tolkas finns inte. Det verkar mycket svårt att få till stånd en ändring av parkeringslagstiftningen. Den här frågan har staden lyft till regeringen vid många tillfällen.

### **Vad staden kan göra för att närma sig målet om elbilsstad 2030**

1. Medverka till att det kommer upp snabbladdningsstationer i Stockholm  
Trafikkontoret bör få i uppdrag att i samarbete med exploateringskontoret, stadsbyggnadskontoret och miljöförvaltningen identifiera lämpliga platser för snabbladdningsstationer och verka för att de kommer tillstånd.  
Snabbladdningsstationerna ska drivas av marknadsaktörer men staden kan försöka vara behjälplig med att i samarbete med dessa aktörer exempelvis söka externa finansiering för delar av kostnaden på samma sätt som tidigare gjorts för ex biogastankstationer. Elfordonsåterförsäljare och leverantörer är en grupp som bör vara intresserade av att få tillgång till bra centrala lägen för snabbladdningsstationer. Elleverantörerna är intresserade i detta inledningskede för att lära mer och visa upp sig.

2. Verka för att elbilar och laddhybrider undantas från eller får reducerad trängselskatt. Enligt tidigare studier var undantaget från trängselskatt ett av de mest verkningsfulla incitamenten i Stockholm som fick miljöbilsförsäljningen att ta fart. Intresset för eldrivna fordon skulle med alla sannolikhet ta fart om dessa fordon utantogs från trängselskatt. Staden bör aktivt arbeta för att detta genomförs. Diskussioner pågår om att utveckla systemet med trängselskatt. Utvecklingen kan blanda annat innebära att skatten differentieras och på så sätt kan fordon med mycket låga utsläpp premieras. Av teknikneutralitetsskäl förordar förvaltningen att alla miljöfordon som klarar regeringens förslag till skärpt miljöbilsdefinition bör få trafikera innerstaden utan trängselskatt. Alla dessa olika typer av nya miljöbilar är bra att premiera.
3. Verka för gratis parkering för elbilar är svårt. Så länge parkeringslagstiftningen inte tydligt tillåter att vissa typer av fordon som ex. elbilar kan undantas från parkeringsavgift på gatumark är det inte möjligt att genomföra den här åtgärden. Eftersom elbilar och laddhybrider bör kunna laddas vid parkering för natten och man som boendeparkerare inte har en fast parkeringsplats är boendeparkering för elbilar inte lämplig idag. Incitamentet gratis parkering på gatumark bör därför vila tillsvidare.
4. Underlätta för stockholmare att prova eldrivna fordon. Etablera samarbeten med exempelvis billeverantörer hyrbilsföretag och bilpooler för detta. Miljöförvaltningen bör utreda möjligheter för att underlätta för företag och medborgare i Stockholm att prova elbilar och laddhybrider. Detta bör ske i samarbete med lämpliga aktörer. Inledningsvis bör miljöförvaltningen ta fram information om var och hur man kan hyra elbilar och laddhybrider i Stockholmsregionen och aktivt ajourhålla och sprida denna information. Det har tydligt visat sig att den som provkört en elbil under några dagar och förstått hur den fungerar i den egna verksamheten är mycket mer benägen att införskaffa ett eldrivet fordon än den som inte har samma praktiska erfarenhet av fordonen.
5. Genomföra en kampanj för normalladdningsplatser vid köpcentra, kundparkeringar, parkeringsgarage och parkeringsområden samt infartsparkeringar. Staden har inte direkt rådighet över dessa områden men de är viktiga laddplatsmöjligheter som behövs för att de eldrivna fordonen ska vara attraktiva. Miljöförvaltningen bör få i uppdrag att titta på hur ett arbete med att inspirera aktörer till att sätta upp laddplatser på dessa platser kan arrangeras. Det kan röra sig om information om hur man går tillväga

när man ska sätta upp laddmöjligheter och var man sedan kan informera om befintliga laddmöjligheter.

6. Information. Miljöförvaltningen bör få i uppdrag att undersöka hur informationen till elbilsförare i Stockholm kan förbättras. Det gäller fordon men kanske framförallt laddmöjligheter. Det finns tillgänglig information samt applikationer men den är dåligt samlad och utan överblick. Miljöförvaltningen bör kunna samla efterfrågad information och se till att den hålls uppdaterad.

*Nedan följer en sammanfattning av de olika projekt och arbetsområden inom elfordonsområdet där miljöförvaltningen är engagerad idag:*

### **Lägesrapport: Strategi för elbilar och laddhybrider**

Strategin erbjuder en översiktlig genomgång av relevanta regelverk och lämnar en lista över åtgärder som måste genomföras för att nödvändig infrastruktur ska kunna installeras på ett så effektivt och optimalt sätt som möjligt i samspel med staden i övrigt.

Miljöförvaltningen har genomfört en gemensam nationell upphandling av elbilar och laddhybrider samt även ansökt om externa projektmedel för att stärka elbilarbetet i Stockholm – se vidare nedan. Miljöförvaltningen har införskaffat en elbil som används som utlåningsbil. Miljöförvaltningen har för 2012 reserverat medel för att, tillsammans med bidrag från Energimyndigheten, täcka merkostnaden för 20 elbilar till stadens verksamheter. Hittills har över tolv förvaltningar och bolag anmält intresse för ca 25 elbilar. Flera av bilarna är beställda, och några har redan levererats. En invigning planeras till tidig sommar 2012. Miljöförvaltningen har sedan tidigare en elbil och har beställt en laddhybrid. Tekniska Nämndhusets bilpool som drivs av Sunfleet har även fått in en elbil. Bilpoolsbilarna kan bokas av alla förvaltningarna i Tekniska nämndhuset men även av alla övriga Sunfleet-medlemmar.

Miljöförvaltningen vänder sig även utåt med elfordonsinformation på hemsidor och i nyhetsbrev och svarar på frågor via telefon och e-post. Hemsidan [www.miljofordon.se](http://www.miljofordon.se) som drivs tillsammans med Malmö Stad har information om alla elbilar och laddhybrider på svenska marknaden mm. Förvaltningens medarbetare är även flitiga föredragshållare inom elfordonsområdet, främst nationellt men har även medverkat med några internationella föredrag.



Stockholm Parkering AB arbetar aktivt för elbilar i enlighet med elbilsstrategin. I mars 2011 invigdes fyra laddplatser i Vartoftagaraget på Södermalm. Laddningen påbörjas och faktureras genom att man skickar ett sms till energibolaget som sköter laddplatsen. I september 2011 öppnades det nya Högalidsgaraget med 209 p-platser, samtliga utrustade med laddmöjlighet för elbilar. Den 1 december 2011 infördes gratis parkeringsmöjligheter för supermiljöbilar på Stockholm Parkerings ytparkeringar. Med en supermiljöbil avses här en personbil som uppfyller EU:s senaste avgaskrav och som släpper ut högst 50 gram koldioxid per kilometer. Idag är det bara elbilar som lever upp till dessa krav. Liksom miljöförvaltningen var Stockholm Parkering en av de första inom staden att införskaffa en elbil under 2011.

Trafikkontoret tittar på möjligheten till laddplatser på gatumark. Lämpliga platser finns men skötsel, underhåll, betalning, ägandeform mm är komplicerat och måste lösas på ett bra sätt först. Under 2011 fanns en temporär laddpalts för elbilar på gatumark i en taxificka vid Humlegården. Trafikkontoret undersöker just nu möjliga lägen för snabblade stations. Trafikkontoret har beställt två laddhybrider för snar leverans.

Stadsbyggnadskontoret har i uppdrag att titta på utformningen av laddstolpar ur ett estetiskt perspektiv samt att underlätta för snabblade stations som ska drivas av marknadsaktörer.

### **Lägesrapport: Elbilsupphandlingen - teknikupphandling av elbilar och laddhybrider till Sverige**

Miljöförvaltningen genomför tillsammans med Vattenfall en svensk nationell upphandling av eldrivna personbilar och lätta lastbilar. Samarbetet har godkänts av miljö- och hälsoskyddsämnden. Upphandlingen genomförs i samarbete med SKL Kommentus och med ekonomiskt stöd av Energimyndigheten. Arbetet har pågått sedan år 2009 och ramavtal med sex leverantörer undertecknades i september 2011. Avtalen började gälla från 1 oktober 2011.

Energimyndigheten stöder projektet finansiellt sedan maj 2010. Energimyndighetens stöd om totalt 62 MSEK gäller framförallt merkostnadsersättning till 1050 st eldrivna fordon som projektet ska få ut i runt om i hela Sverige. 85 av dessa merkostandesersättningar är reserverade för Stockholm stad (5 st i testflottan och 20 elbilar/år i 4 år). Energimyndighetens stöd går även till miljöförvaltningens och Vattenfalls arbetstid, konsulthjälp, resor, informationsmötet mm för projektet.



Test Site Sweden (TSS) och Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) hjälper till med utvärderingen av elfordonen.

### **Uppnådda resultat:**

Under år slutet av 2010 och början av 2011 etablerades tillsammans med 30 företag och organisationer en första demonstrationsflotta som består av 50 st elbilar och laddhybrider.

I Elbilsupphandlingens demonstrationsflotta ingår följande elbilar: 28 Mitsubishi iMiEV, 14 Fiat 500 EV, tre Peugeot iOn, två Citroën C Zero och två Volvo C30. Merkostnaden varierar men är i genomsnitt ca 200 000 kr/fordon.

Nästa alla elbilarna i demonstrationsflottan har nu varit i drift i minst ett års tid. Projektet genomförde under sommaren 2011 en enkätundersökning bland förarna. Svaren från närmare 50 förare visar att förarna uppskattar elbilarna: Elbilar uppfattas som roligare att köra, de är billigare i drift, mycket tystare och betydligt mer miljövänliga än vanliga bilar. Nackdelarna enligt förarna är att räckvidden uppfattas bli betydligt kortare vid kall väderlek och att det ibland är kallt inne i elbilen vintertid. Vidare gör avsaknaden av motorljud att framförallt gång- och cykeltrafikanter uppmärksammar elbilen dåligt. Elbilarnas höga inköpspris bedöms också som problematiskt. Alla förare som svarat på enkäten har använt bilarna i arbetet. Körningen har mest skett i tätorter eller i närheten av tätorter i mer än 25 kommuner spridda över hela Sverige.

Nio av tio förare laddade bilarna själva och hela 84 procent var nöjda med hur det fungerade. Hur förändrades då förarnas attityd till elbilar efter att de haft möjlighet att prova dem praktiskt under en längre tid? Hela 78 procent (33 personer) hade fått en mer, eller mycket mer, positiv inställning till den nya tekniken. Endast tre av förarna blev mer negativa till elbilar efter att ha testat dem. På frågan om man själv skulle kunna tänka sig att köpa en elbil privat i framtiden svarade 13 av de 42 förarna ”ja” och 20 svarade ”kanske”. Nio av förarna skulle inte vilja ha en egen elbil. Däremot rekommenderade mer än 85 procent av testförarna elbilar till andra!

### **Teknisk utvärdering**

I samarbete med Test Site Sweden och KTH har kördata börjat samlas in från de 50 bilarna i testflottan. Datainsamlingen började den 2011.09.01. En rapport om av erfarenheterna av testflottan kom i februari 2012 – baserad på kördata från 4 månader. Erfarenheterna från utvärderingen av testflottan har legat till grund för en utvärderingsplan för de kommande 1 000 elfordonen. Två av testflottans elbilar har varit utrustade med 2 GPS:er från TSS under september – november 2011.

Exempel på resultat från september-december månad 2011:





- Totalt 55 400 el-kilometer
- Sparat 6 ton CO<sub>2</sub>
- 80 % av alla resor var under 4 mil, 90 % under 5 mil, andelen lägre körsträckor har ökat med tiden
- Nästan alla laddar elbilen under natten när den står parkerad på sin egen parkeringsplats, 230 volt och 10 ampere

### Upphandlingen

Totalt har 296 organisationer medverkat med intresse att köpa eldrivna fordon i upphandlingen (260 offentliga och 36 privat). Den totala årliga avropsvolymen är ca 1 250 fordon/år varav ca 850 till offentlig sektor samt ca 400 till privat sektor.

Upphandlingen är klar och ramavtalen påtecknade och gäller från den 1 oktober 2011 och två år framåt med möjlighet till förlängning med ett år vid två tillfällen. Avtalstiden kan maximalt bli 4 år.

Alla biltillverkare bjöds in att medverka i Elbilsupphandlingen. Till den första kvalificeringsomgången ansökte 14 leverantörer om att vara med. Det var 12 som kvalificerade sig, en åkte ut på grund av ofullständiga uppgifter och en på grund av dålig kreditvärdighet. Tio anbud inkom. Av dessa hade två för låg maxhastighet och två andra hade inte lämnat in obligatoriska uppgifter om servicekostnader. Elbilsupphandlingen tecknade ramavtal med de sex billeverantörerna som var kvar. (Därefter har Saab fallit ifrån.) Billeverantörerna har till den 30 september 2012 på sig att få bilarna beställningsbara.

Upphandlingen innehåller en förnyad konkurrensutsättning. Det betyder att när avrop ska göras måste alla leverantörer inom upphandlingen som erbjuder ett fordon i den aktuella fordonsklassen tillfrågas. Därefter väljs bäst elbil efter angivna kriterier såsom pris, säkerhet osv. För hjälp i den förnyade konkurrensutsättningen finns ett avropsstöd som skickats ut och även finns på hemsidan [www.elbilsupphandling.se](http://www.elbilsupphandling.se)

Hittills har ca 20 bilar levererats. Ytterligare ca 120 fordon är beställda. Hittills har köparna främst varit intresserade av Renault Kangoo Express, ett mindre transportfordon.

Rutiner för ansökan och hantering av merkostnadsersättningar har utarbetats. Ett elektroniskt ansökningsverktyg finns och används.

### Information

Hemsidan [www.elbilsupphandling.se](http://www.elbilsupphandling.se) uppdateras kontinuerligt. Via hemsidan skickas nyhetsbrev ut via e-post till de som anmält intresse av att få information.

Under våren 2012 har projektet haft som ambition att skicka ut en nyhet var fjortonde dag för att hålla alla i projektet alerta och komma ihåg att beställa elfordon.

Projektet har rönt stor uppmärksamhet både nationellt och internationellt.

#### **Slutsatser:**

- Elbilsförarna i testflottan blev mer nöjda med elbilen när de har kört och använt den än de förväntade sig.
- Upphandlingen kommer att bidra till att antalet elbilar ökar i landet men avropsvolymen i år blir troligtvis lägre än den uppskattade nivån om 1 250 elfordon/år.
- Skåpbilen är hittills den mest intressanta elfordonstypen. Denna typ av fordon är en vanlig servicebil som rör sig kort sträckor lokalt och därför fungerar utmärkt på eldrift utan att verksamheten behöver anpassas.

#### **Lägesrapport EVUE**

Miljö- och hälsoskyddsnämnden godkände Miljöförvaltningens deltagande i EVUE-projektet den 12 oktober 2009.

EVUE-projektet (Electric Vehicles in Urban Europe) är ett samarbetsprojekt om elfordon och laddhybrider. Under snart 2 år har de medverkande städerna (London – koordinator, Stockholm, Frankfurt, Lissabon, Madrid, Oslo, Suceave (Rumänien), Beja (Portugal) och Katowice (Polen)) tillsammans studera och utbytt erfarenheter om bästa sättet att övervinna de svårigheter som är speciella för dessa just elbilar och laddhybrider:

- Säkerhet
- Standarder för bl.a. laddning och laddstolpar
- Höga inköspriser
- Brukaracceptans
- Affärs- och incitamentmodeller
- Snabb teknikutveckling – kräver teknikneutralitet av städer så vi inte missgynnar potentiellt goda tekniker
- Kombinationsresor som kombinerar elfordon med andra transportslag

Projektet har inneburit att miljöförvaltningen erhållit extern finansiering för att fördjupa kontakterna med de mest avancerade och ambitiösa elfordons-städerna i Europa. Projektet ligger helt i linje med elbilsstrategin och innebär ingen



extrakostnad för förvaltningen. EU betalar 70 % av förvaltningens kostnader, inklusive arbetstid, vilket alltså innebär ett nettotillskott eftersom arbetsuppgifterna i huvudsak är sådana som ändå skulle utföras inom ramen för elbilsstrategin. Resor till projektmöten utgör å andra sidan en extrakostnad som annars inte skulle uppkommit. Sammanlagt tar dessa ut varandra och nettokostnaden för förvaltningen blir noll.

Arbetet sammanfattas nu i en slutrapport samt fyra delrapporter: upphandling (där Stockholm har huvudansvaret för skrivandet), affärsmodeller, laddinfrastruktur och användarperspektivet. Dessutom har varje stad tagit fram en sk. Local Action Plan för elbilar och laddhybrider. I Stockholms fall är det strategin för elbilar och laddhybrider (se ovan). Arbetet har givit möjlighet att fördjupa och bygga ut Stockholms nätverk med städer som arbetar med elfordon. Möjligheten har även funnits att samla ihop den lokala Stockholmsgrupp för elbilsfrågor. Där har förutom miljöförvaltningen, trafikkontoret, Stockholm Parkering AB, Fortum, Hertz, Sunfleet och Preem varit särskilt aktiva.

Projektet avslutas under hösten 2012.

Genom projektet har internationella erfarenheter från de främsta elbilsstäderna kunnat inhämtas. Miljöförvaltningens handläggare har bland annat fått inblick i olika typer av laddlösningar i form av teknik och betalningssystem. Andra viktiga erfarenheter är inblick i olika incitamentsystem i praktisk tillämpning. En negativ erfarenhet är att det är svårt att hitta en bra affärsmodell för eldrivna fordon och framförallt för laddinfrastruktur, här famlar alla aktörer. Fordon och laddinfrastruktur är dyrt och det är svårt att tjäna ekonomiskt på dessa investeringar. Utbyte kring upphandlingsfrågor har kunnat ske med London som liksom Stockholm drivit en upphandling av eldrivna fordon under projektperioden. London har även upphandlat laddlösningar vilket varit spännande att ta del av. Stora delar av analysen i detta tjänsteutlåtande bygger på kunskaper inhämtade genom denna samverkan med andra insatta elbilsstäder. Projektet har även erbjudit utbildning i projekthantering och projektledning vilket varit mycket värdefullt.

## **Lägesrapport SAFE Urban Logistics**

SAFE Urban Logistics står för Scandinavian Analysis of urban Freight logistics using Electric vehicles och studerar och analyserar integration av elfordon i smarta logistiklösningar i städer. Det är ett informationsprojekt med 85 % finansiellt stöd av Nordiska Ministerrådet. Projektet leds av konsultföretaget Insero Mobility i Danmark, dessutom ingår Ecomove, ECTunes, Arla och Posten i Danmark och



organisationen Grønnbil i Norge. Miljöförvaltningen är den enda svenska partnern.

Två informationsrapporter är under produktion: "How to get started with EVs and smart logistic solutions" och "Scenarios for future urban logistics". Tre informationsseminarier har hållits. Ett i vardera nordisk medverkande land. Det svenska seminariet ägde rum på Energimyndighetens årliga konferens Energiutblick i Göteborg i mars 2012.

Projektet avslutas sommaren 2012.

Lärdomarna från projektet är att den finns mycket information att inhämta när det gäller demonstration av eldrivna fordon. När det gäller erfarenheter av logistiklösningar som samlastning och samordning av varor i städerna finns en hel del försök genomförda men det är svårt att dra slutsatser och lärdomar från dessa. Olika projekt har genomförts och utvärderats på alltför olika sätt och kan oftast inte jämföras. Det finns en stor förhoppning om att samordning av varutransporter ska lösa en stor del av storstadens trängsel mm men det finns väldigt få aktörer som vågar och kan ta sig an denna utmaning. Att samordna varudistributionen på ett smart sätt är svårare och mer komplicerad än det först verkar vara och kräver mod och engagemang.

## **Lägesrapport RekkEVIDde**

RekkEVIDde-projektet ska ta fram metoder för att mäta elbilars prestanda i nordiska körförhållanden och på så sätt få marknadens acceptans för dessa fordon. Syftet är att ta fram en kompletterande testmetod som visar på faktiska körsträckor för eldrivna fordon i nordiskt klimat. Projektet leds av VTT i Finland och övriga medverkande är Green Net, Finland, miljöförvaltningen och Test Site Sweden i Sverige, Transportökonomiskt institutt i Norge och Icelandic New Energy på Island. Projektet har ekonomiskt stöd från Nordiska Ministerrådet.

Miljöförvaltningens uppgift är att förse projektet med kördata från elbilar i verklig drift i Sverige. Mätutrustning från Test Site Sweden ska placeras ut i 50 elbilar och data ska samlas in och vidarebefordras till VTT för analys. Miljöförvaltningen kommer, efter överenskommelse med elbilsägaren, att placera ut utrustningen hos 50 elbilar avropade från Elbilsupphandlingen. Några av dessa fordon kan vara stadens egna elbilar men även elbilar med andra ägare kommer att erbjudas mätutrustning. Mätutrustning kan bara placeras ut hos ägare som godkänner detta. De elbilar som får mätutrustning får lättare med den obligatoriska datarapporteringen i Elbilsupphandlingen – eftersom den med utrustningens hjälp sker mer automatiskt. Mätutrustningen kommer att placeras ut under hösten 2012.



Nordiska Ministerrådet betalar 45 % av förvaltningens kostnader, inklusive arbetstid och innebär ett nettotillskott eftersom arbetsuppgifterna i huvudsak är sådana som ändå skulle utföras inom ramen för elbilsupphandlingen. Resor till projektmöten utgör en extrakostnad som annars inte skulle uppkomma. Sammanlagt tar dessa ut varandra och nettokostnaden för förvaltningen blir noll. Projektet som pågår till och med år 2013 ger även värdefull samverkan och utbyte med bland annat två av Europas främsta avgaslaboratorier.

Lärdomar från projektet är att kall väderlek halverar räckvidden för en elbil och att detta inträffar redan vid någon enstaka minusgrad.

## **Nya projektansökningar**

### **FR- EVUE (Validating FReight Electric Vehicles in Urban Europe)**

Projektansökan inskickad den 1 mars 2012. Demonstrationsprojekt inom EUs sjunde ramprogram: "FP7-TRANSPORT-2012-MOVE-1 Demonstration of Urban freight Electric Vehicles for clean city logistics". Projektet ska demonstrera elbilar och smart samordnad citylogistik. Projektet utgår från EVUE-projektet (se ovan) och koordinator är London. Övriga medverkande är Stockholm, Amsterdam, Lissabon Madrid, Milano, Oslo och Rotterdam. I Stockholm medverkar Miljöförvaltningen, Trafikkontoret, Exploateringskontoret, Trafikverket Region Stockholm och Fortum. I Stockholmsdelen av FR-EVUE ingår demonstration i form av en omlastningscentral för byggvaror i Norra Djurgårdsstaden. Alla byggvaruleveranser till området under en viss storlek kommer att dirigeras till omlastningscentralen. Därefter sker samlastning och utkörning lokalt med eldrivna fordon från omlastningscentralen. Fortum ska utrusta omlastningscentralen med en snabbbladdningsstation, som även ska kunna användas publikt av andra elfordon, samt med normalladdningsplatser till de elfordon som ingår (totalt upp till 10 elfordon). Förutom demonstration och utvärdering av omlastningscentralen och elfordonen ska studier av styrmedel och affärsmodeller mm genomföras. Projektet förväntas pågå från tidigt år 2013 och fyra år framåt. Besked om projektet får stöd eller inte väntar under sommaren 2012, om projektet får medel sker kontraktsförhandling under hösten 2012 och projektet kan därefter förhoppningsvis påbörjas tidigt 2013.



Projektets totalkostnader för Stockholms del som de angivits i ansökan är totalt 1,777 M€ uppdelat enligt följande:

- Stockholms stad (MF, TK och Explo): 1,4 M€
- Trafikverket Region Stockholm: 67 000 €
- Fortum: 320 000 €
- Projektet har ansökt om en 50 % finansiering från EU.

Miljöförvaltningen ska ansvara för den lokala samordningen och projektledningen av projektet i Stockholm. Miljöförvaltningen ansvarar även för att vidarebefordra medel för de 10 elfordonen till den entreprenör som ska sköta transporterna av byggvarorna inom Norra Djurgårdsstaden. Miljöförvaltningen har även ett delansvar för genomförandet av en del av studierna om styrmedel/incitament, affärsmodeller samt logistikfunktionen i det färdigbyggda NDS.

För det fall projektet får finansiellt stöd från EU behöver samarbetsavtal upprättas med Trafikkontoret, Exploateringskontoret, Fortum och Trafikverket Region Stockholm. Här måste även Stockholms stads samlade budget och ansvar fördelas internt mellan MF, TK och Explo på ett tydligt sätt. I EU ansökan behandlas Stockholm som en partner utan inbördes uppdelning mellan de tre olika förvaltningarna. Hittills finns bara muntliga överenskommelser i samband med projektansökan. Fördelningen mellan Stockholms stad, Fortum och Trafikverket framgår tydligt av EU ansökan.

Projektet ligger helt i linje med programmet för genomförandet av Norra Djurgårdsstaden samt stadens strategi för elbilar och laddhybrider. På så vis stärker projektet redan planerade åtgärder vilket är positivt. Projektet innebär även samarbete med andra städer som gör liknande satsningar vilket är positivt. EU projekt innebär också en del kostnader för resor och administration utöver vad som skulle gjorts om projektet inte fått EU stöd.

Miljöförvaltningen föreslår att miljö- och hälsoskydds nämnden delegerar till förvaltningsdirektören att underteckna kontrakt med EU kommissionen för projektets genomförande förutsatt att projektet erhåller en positiv utvärdering. Vidare föreslås att nämnden delegerar till förvaltningsdirektören att teckna samarbetsavtal med Trafikkontoret, Exploateringskontoret, Fortum och Trafikverket Region Stockholm om projektets genomförande och parternas respektive ansvar och åtagande inom ramen för projektet.



## **Induktionsladdning – demonstrationsprojekt**

Miljöförvaltningen medverkar i en ansökan till Energimyndigheten om ett projekt för att prova och utvärdera induktionsladdning dvs sladdlös överföring av el. Projektet leds av Viktoria-institutet och övriga medverkande är Vattenfall och Trafikkontoret Göteborg, Göteborg Energi, Göteborg Gatu AB, Test Site Sweden och Stålskyddsmyndigheten. I ett första steg ska en elbil i Göteborg förses med utrustning och laddplats för induktionsladdning. Om och när allt fungerar ska ytterligare 10 elbilar i Göteborg och 10 elbilar i Stockholm förses med samma utrustning. Fem av de 10 elbilarna i Stockholm ska vara elbilar från Stockholms stad, övriga fem är från Vattenfall. Miljöförvaltningen får 50 procent av kostnaderna för nedlagd arbetstid samt 50 procent av kostnaden för induktionsladdningsutrustningen för de fem elbilarna. Kostanden för induktionsladdningsutrustningen uppgår för miljöförvaltningens del till 250 000 kr vilket tas från befintlig ram, resterande kostnad 250 000 kommer från Energimyndigheten som även står hälften av miljöförvaltningens arbetskostnad. Projektet utvärderas av Viktoria-institutet vilka även ansvarar för induktionsladdningsutrustningen. Projektet påbörjas under 2012 men först under år 2013 blir det aktuellt med elbilarna i Stockholm. Genom projektet erhålls erfarenheter från induktionsladdning som kan jämföras med traditionell laddning med sladd. Här är det viktigt att inhämta lärdomar rörande användarvänlighet, effektivitet och kostnader.

## **Hjälpssystem för att underlätta för elbilsförare**

Swedish Institute for Computer Science, SICS i Kista har med hjälp av miljöförvaltningen ansökt internt inom organisationen om medel för att utveckla hjälpssystem för att underlätta för elfordonsförare. De vill utveckla applikationer mm som enkelt kan hjälpa elbilsförare hitta närmaste tankstation, få information om hur långt ytterligare man kan köra på elen i batteriet osv. Exakt vad förarna vill ha för information och hur ska först kartläggas och sedan ska informationsverktyg tas fram som förarna får testa och lämna synpunkter på. Miljöförvaltningens medverkan begränsar sig till kontakt med ett 20-tal förare inom Stockholms stad administration som vill vara med och svara på frågor och testa den nya tekniken. Projektet skulle kunna komma igång hösten 2012. Projektet ska hitta hjälpmedel som underlättar för elbilsföraren och gör att fler förvaltningar och bolag men även förare utanför stadens verksamhet ska attraheras av att köra elbil. Genom att underlätta för föraren som lättare känner sig trygg med den nya tekniken och på så



sätt kan fler byta ut fordon mot elfordon utan att behöva anpassa verksamheten nämnvärt.

### **Affärsmodeller för elbilsintroduktion (typ elbilspooler)**

Miljöförvaltningen medverkar i en ansökan till Energimyndigheten och Vinnova om affärsmodeller för elbilsintroduktion. Projektet ska utveckla en affärsmodell för elbilspool för i första hand demonstration och test i Göteborg. Projektet syftar till att göra elbilar attraktiva för privatpersoner som skulle kunna byta ut sin egna bil mot ett medlemskap i en elbilspool. En bilpool minskar behovet av antalet bilar per person i staden och frigör därmed yta för annat än parkering. Det finns även möjlighet att hitta en affärsmodell för elbilar som vore värdefull för att just få fler att kunna och vilja använda elbil privat. Faller projektet väl ut blir Stockholm den andra staden för introduktion. Miljöförvaltningen ska då vara behjälplig lokalt med råd mm och får 50 procent finansiering av arbetstiden som uppskattas till totalt några veckors arbete. Detta blir aktuellt först under år 2014. Projektet leds av Viktoria-institutet. Andra medverkande är Vattenfall och Göteborgs stad.

### **Nätverk för elfordonsstäder**

Miljöförvaltningen medverkar i två nätverk för städer kring elfordon:

#### **C40 & Clinton Climate Initiative – Electric Vehicle Network**

16 städer är med i nätverket (Bogota, Buenos Aires, Chicago, Copenhagen, Delhi, Hong Kong, Houston, London, Los Angeles, Madrid, Mexico City, Portland, Sao Paulo, Seoul, Sydney och Toronto). Miljöförvaltningen har hittills medverkat på ett fysiskt möte i Hong Kong i november 2010. Representanter från nätverket har även varit i Stockholm. Det sker en del värdefullt utbyte av information via e-post i nätverket.

#### **IEA och det sk Obama initiativet för elbilar**

Ursprungligen ett nätverk för nationer med Svensk medverkan via Näringsdepartementet. Varje medverkande nation har fått anmäla en stad som deras pilot för utbyte mellan städer. Näringsdepartementet tillfrågade Stockholm. Miljöförvaltningen har medverkat på tre möten: i Paris hösten 2010, i Shanghai





våren 2011 och i Barcelona hösten 2011. Flera av städerna är de samma som i C40 nätverket ovan. I maj hålls ett möte i Los Angeles för båda nätverken tillsammans. Miljöförvaltningen har blivit ombedd att medverka med en presentation och en diskussion. Mötet arrangeras som ett förmöte till EVS 26 (Electric Vehicle Symposium nr 26) där Eva Sunnerstedt ska medverka efter beslut i MHN i februari 2012. Eva deltar därför även på nätverksträffen dagen innan. Som en direkt följd av medverkan i Shan Hai var en grupp kineser på studiebesök till Göteborg och Stockholm den 30 april till 2 maj 2012.

### **Hammarby Sjöstad och Elbil 2020**

Hammarby Sjöstad 2020 (HS2020) är ett framtidsprojekt drivet av boende inom Hammarby Sjöstad inom ramen för Sjöstadsföreningen. HS2020 arbetar på temat ”att förnya en ny stad” och är en plattform för samarbete mellan engagerade invånare i Sjöstaden. De har i dag ett 50-tal personer med erfarenhet från kultur, näringsliv, media, forskning och politik som är aktiva. HS2020 fungerar som en inkubator för visioner, idéer och koncept och etablerar specifika organisationer för projekt som är mogna att genomföras – eller överlåter projekt till andra som vill genomföra dem. ElBil2020 är ett av dessa projekt, ElBil2020 har som verksamhetsidé att vara användarorganisation i förhållande till bil- och energiföretag och kunskapsorganisation för företagen och invånarna i Sjöstaden.

Energimyndigheten har beviljat ElBil2020 finansiellt stöd till en förstudie som ElBil2020 kommer att genomföra under våren 2012 i samarbete med bland andra Volvo Personvagnar. Under förstudien kommer ett 10-tal demonstrationsprogram utvecklas för olika elbilar/laddhybrider samt andra elfordonsslag (laddhybridbuss, transportelbilar och elbåtar). Dessa demonstrationsprogram ska sedan genomföras i Sjöstaden under kommande 3-årsperiod.

SL undersöker möjligheterna att trafikera Hammarby Sjöstad med en elbuss. De har länge varit intresserade av elbussar och har nu valt Hammarby Sjöstad som område för att provköra en elbuss när de hittat en lämplig buss och fått klart med laddmöjligheter osv.

HS 2020 har efterlyst en samtalspart inom staden som kan vara behjälplig vid olika lokala förädlingsinsatser som Elbil 2020. Staden måste hitta en sådan organisation för att underlätta för lokala medborgarinitiativ.



## **Elfordonsarbetet i andra Europeiska städer**

### **Amsterdam**

Amsterdam har som mål att nästan alla fordonskilometer år 2040 ska ske med eldrift från förnybara källor. Inte bara bilar och lastbilar utan även båtarna i kanalerna. Som delmål ska det finnas över 10 000 elbilar i staden år 2015. I januari 2012 fanns den ca 750 eldrivna personbilar och lastbilar i Amsterdam och 350 laddstolpar.

Staden Amsterdam delar ut merkostnadsersättning för eldrivna fordon (elbilar och laddhybrider) och har reserverat € 8,6 miljoner fram till 2015 för att kunna betala ut: € 5000/st till personbilar, € 10 000/st till taxibilar och € 40 000/st till lastbilar. Alla som köper en elbil i Amsterdam får en laddstolpe med gratis el och en reserverad parkeringsplats på gatumark i anslutning till sin bostad. I vanliga fall tar det ca 5 år att få tillgång till en egen parkeringsplats på gatumark i Amsterdam.

Holländska staten har antagit en nationell plan för eldrivna fordon och avsatt € 65 miljoner för olika projekt fram till år 2015. Eldrivna fordon betalar ingen registreringskatt, ingen vägskatt och ingen förmånsskatt.

### **Barcelona**

Barcelona arbetar aktivt för eldrivna fordon. Staden har 280 egna elbilar i drift. Dessutom finns ytterligare 200 elbilar i Barcelona. Det finns 248 normalladdningsplatser och en snabbaddningsstation. Elbilar och laddhybrider betalar ingen parkeringsavgift i Barcelona och elen i stolparna är gratis åtminstone till slutet av år 2012. Krav ställs på laddmöjligheter vid nyetableringar av parkeringshus och parkeringsplatser. Eldrivna tvåhjulringar, cyklar, mopeder och motorcyklar är viktiga utvecklingsområden i staden.

Spanska staten erbjuder en premie om € 5000 till alla eldrivna fordon (elbilar och laddhybrider). Registreringsavgiften är upp till 75 procent lägre för eldrivna fordon.

### **Berlin**

Berlin är den stad i Tyskland som kommit längst i elbilsarbetet. Där finns närmare 400 eldrivna fordon i trafik och 220 publika laddstolpar och fler ska det bli. Berlin antog en elbilsstrategi i mars 2011. Här står bland annat att Berlin ska ha 100 procent förnybar el år 2030.



Tyska staten har som mål att det ska finnas en miljon eldrivna fordon i Tyskland år 2020. Eldrivna fordon betalar ingen fordonsskatt de första 10 åren från inregistrering, eldrivna fordon har även lägre skatt när de används av företag. De tyska biltillverkarna har ännu inga eldrivna personbilar till försäljning men de är på gång.

### **Köpenhamn**

Sedan år 2011 ska alla bilar som köps av Köpenhamns kommun vara antingen elbilar eller kunna köras på vätgas. Sedan 2009 har kommunen dessutom 9 elektriska bussar. Målet är att senast år 2015 ska 85 procent av stadens fordon ska vara el eller vätgas vilket motsvarar ca 500 fordon.

Staden avsätter också särskilda parkeringsplatser för elbilar. Till 2013 ska 500 reserverade platser för elbilsladdning finnas i staden.

Elbilar och bränslecells-bilar är undantagna registrerings-skatt och fordonsskatt tom år 2015. Registrerings-skatten är hög och eftersom elbilar slipper betala blir inköpspriset konkurrenskraftigt med bensin och dieslbilar. Laddhybrider betalar samma skatter som konventionella fordon.

### **London**

I London fanns det i april 2012 strax över 2 300 eldrivna fordon och 400 laddstolpar på gatumark. Målet är att det ska finnas 25 000 laddmöjligheter i staden till år 2015. Elbilar betalar ingen trängselskatt och de har gratis parkering och gratis el i större delen av staden (olika stadsdelar har lite olika regler för detta).

Storbritanniens regering har avsatt €478 miljoner på elbilsarbetet fram till år 2015. En elfordonspremie om £ 5 000 betalas ut till nya elbilar och laddhybrider och eldrivna lastbilar får £ 8 000. Vidare är eldrivna fordon undantagna fordonsskatt och förmånsskatt och för företag finns förmånliga avskrivningsregler för eldrivna fordon.

### **Paris**

Det finns ett par tusen elbilar och laddhybrider i Paris och Paris har med hjälp av bidrag från Franska staten satt upp en hel del laddmöjligheter på gatumark. 1 000 av elbilarna rullar idag inom en elbilpool Autolieb som kan liknas vid Stockholms låncykelsystem fast det rör sig om elbilar istället för cyklar. Målet är att



elbilspoolen ska innehålla 3 000 elbilar inom något år. Systemet drivs av ett konsortium som upphandlat en helt ny elbil av mindre modell. Staden har varit behjälplig med framförallt att anvisa parkeringsplatser för elbilarna.

Franska staten antog år 2008 en nationell plan för introduktionen av elbilar och laddhybrider och avsatte € 500 miljoner under en fyraårsperiod för att skynda på elfordonsutvecklingen. Målet är att det ska rulla 2 miljoner elbilar och laddhybrider på de franska vägarna år 2020. Franska staten ger elbilsköparen en premie om € 5 000 och eldrivna fordon har lägre fordonsskatt. Städer som sätter upp publika laddmöjligheter får halva kostnaden betald av staten och ny bebyggelse måste innehålla en viss andel p-platser med laddmöjligheter. Parkeringsområden i anslutning till arbetsplatser och köpcentra mm måste reservera en viss andel p-platser för laddning av eldrivna fordon. Franska staten har även delat ut projektmedel för nationell produktion av batterier, elbilar i olika typer av elbilspooler och uthyrningsfordon mm. Det finns idag flera tusen elbilar och laddhybrider i Frankrike och ganska många publika laddplatser.

## **Oslo**

I Oslo rullar över 2 000 eldrivna fordon och inom loppet av 4 år har staden placerat ut 400 laddstolpar på gatumark. Här får bara elbilar parkera och både parkering och el är gratis. Eldrivna fordon har ingen trängselavgift (bom peng) och de får köra i kollektivtrafikkörfälten.

Elbilar och laddhybrider i Norge betalar ingen registreringskatt och eftersom registreringskatten är hög blir elbilarna konkurrenskraftiga i pris. Norska staten betalar nästan hela kostnaden för publika laddstolpar efter ansökan. Det finns ca 2 500 laddstolpar i Norge och närmare 5 000 eldrivna fordon.

SLUT