

Framåt med el

HANDBOK OM ELMOBILITET FÖR KOMMUNER

fakta, råd &
goda exempel
för allt, från
strategiskt arbete
& infrastruktur till
kampanjer riktade
till allmänheten

Innehåll

INLEDNING	Om handboken 3 Läsanvisning 3 Elmobilitet – En del av ett hållbart transportsystem 3 Vad är det egentligen elmobilitet? 3 Transportsystemets funktion 4
BAKGRUND	1. Fakta om elmobilitet 5 Cyklar med stor potential 5 Vad är en elcykel? 6 Elcykeln i siffror 6 Elcykeln ur ett samhällsperspektiv 6 Målgrupper och användningsområden för elcyklar 7 Övriga elfordon och deras användningsområden 7 Elfordon för ett bättre samhälle 11
ATT JOBBA STRATEGISKT MED ELMOBILITET	2. Att få fler att testa och köpa cykel 12 Att prova på ny teknologi och nya resebeteenden 12 Goda exempel från sydost 12 Goda exempel från Köpenhamn och London 14 Gott exempel från Jönköping 14 3. Fler mobilitetsåtgärder 15 Campusområdet i Växjö – ett samlat mobilitetserbjudande 15 Mobil samåkning 16 Bilpooler 17 4. Infrastruktur för elmobilitet 22 Infrastruktur för elcyklar 22 Laddinfrastruktur för elbilar 26 5. Att jobba strategiskt med elmobilitet – tips och idéer 27 Strateriprocess i 8 steg 28 Checklista för kartläggning av elmobilitet 30 Målgruppen för elmobilitet 32 Upphandling 33 Beräkningsverktyg 34
PRAKTISK INFO VID INKÖP OCH BRUK	6. Att köpa elcykel 35 Varför köpa elcykel? 35 Hur väljer jag min elcykel? 36 Några säkerhetsråd 38
TILL SLUT	· Ordlista 39 · Lista på befintliga rapporter om elmobilitet 41 · Energikontor Sydost 41 · ELMOS 45

Målgrupp: Kommunerna i Sydost och i Sverige (energi- & klimatrådgivare, miljöstrateger, hälsostrateger, tekniska förvaltningen)

Syfte: Ge inspiration, kunskap, praktiska verktyg och råd till kommunerna om att få fler att använda elfordon och elcyklar.

Inledning

OM HANDBOKEN

Det här är en handbok för dig som arbetar med klimat-, energi- eller transportfrågor och vill arbeta med att öka elmobiliteten och framförallt elcyklingen i kommunen. Vår förhoppning är att ni genom den här handboken ska få hjälp med allt ifrån vilka kampanjer och projekt som kan vara lämpliga för att öka medvetenheten bland kommunens verksamheter och invånare, till planeringen och implementeringen av strategier för elmobilitet.

LÄSANVISNING

Handbokens första kapitel presenterar fakta om elcyklar och övriga elfordon och fungerar därmed som en introduktion och bakgrund till dokumentets övriga delar (kapitel 1).

I de nästkommande kapitlen presenteras ett par goda exempel på kommunalt arbete med elmobilitet (kapitel 2), fler mobilitetsåtgärder för att öka användningen av elfordon (kapitel 3) samt information om den infrastruktur som krävs för god elmobilitet (kapitel 4).

Efter genomgången av goda exempel, erfarenheter och infrastruktur följer i handboken ett kapitel fyllt av konkreta steg-för-steg-åtgärder samt tips och råd för hur arbete med elmobilitet kan utföras (kapitel 5).

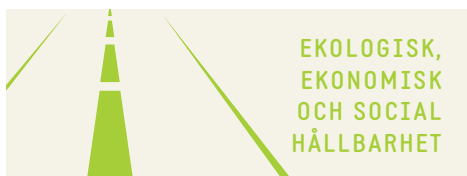
Handboken avslutas med ett kapitel med konsumentinformation om elcyklar (kapitel 6), samt information om upphovsmännen bakom handboken, en ordlista över viktiga begrepp och en lista över befintliga rapporter om elmobilitet.

Elmobilitet – en del av ett hållbart transportsystem

Elmobilitet kan anses vara en del av det hållbara transportsystem som kommuner behöver skapa för att nå sina energi- och klimatmål, eftersom vägtransportsektorn står för omkring 30 % av Sveriges klimatutsläpp. Det krävs därför att alternativa, mer klimatsmarta, transportalternativ ersätter vårt behov av fossila bränslen för att nå en mer hållbar samhällsutveckling. Elbilar ger bland annat nya förutsättningar för rena och tysta stadsmiljöer, minskade utsläpp av partiklar, minskat oljeberoende samt mindre beroende av en enda energikälla då en blandning av källor kan användas för att producera el (vindkraft, vattenkraft, biomassa osv.). Vad gäller elcyklar kan samhällsnyttorna till exempel vara minskade koldioxidutsläpp, minskade utsläpp av hälsopåverkande ämnen och buller, minskade barriäreffekter, färre olyckor och mindre trängsel. Nyttor på individnivå kan exempelvis vara bättre ekonomi, bättre hälsa och mindre stress. Om företagen satsar på elcykling kan de få lägre kostnader för resor och parkeringsplatser, samt friskare personal, vilket kan medföra lägre kostnader för sjukskrivningar.

Vad är egentligen elmobilitet?

På senare tid har en del nya koncept tillkommit vad gäller eldrivna transporter. På engelska används till exempel begreppen e-mobility, electromobility och electric mobility, och på svenska elmobilitet, e-mobilitet samt elektrisk mobilitet. Men vad innebär begreppen egentligen? VINNOVA, Sveriges innovationsmyndighet, definierar electromobility som "koncept, teknologier och infrastruktur för fordon där framdrivning helt eller delvis sker med hjälp av en elektrisk drivlina syftande till energieffektivisering eller för att använda el från elnätet" (för mer information, se www.vinnova.se). Mobilitet eller rörlighet är förmågan för personer och gods att flytta på sig eller bli transporterade från en punkt till en annan. Med utgångspunkt från denna information är elmobilitet mobilitet eller rörlighet som görs med hjälp av elfordon, d.v.s. fordon som helt eller delvis drivs med elektricitet. Elfordon kan till exempel vara elbilar, ellastbilar, elhopeder, elcyklar, ellådcyklar eller segways.



LÄS MER OM TRANSPORTSYSTEMETS FUNKTION OCH HUR VI KAN UPPNÅ ETT HÅLLBART TRANSPORTSYSTEM!

Black, W.R. (2010), *Sustainable Transportation – Problems and Solutions*, Guildford Press

Roseland, M. (2005), *Toward Sustainable Communities: Resources for Citizens and Their Governments*, New Society Publishers

LÄS MER OM MÖTEN I DET OFFENTLIGA RUMMET!

Sennett, R. (1990), *The Conscience of the Eye, The Design and Social Life of Cities*, Faber and Faber, London/Boston

Transportsystemets funktion

På senare tid har allt fler börjat definiera tillgänglighet som transportsystemets främsta syfte, dvs. att kunna nå någonting önskvärt (arbete, utbildning, kultur, etc.) på så kort tid som möjligt. Argumenten för denna typ av definition är många. Till exempel vittnar tillgänglighetsaspekten om en önskan till klokare markanvändning: "It recognizes the value of more accessible land-use patterns and mobility substitutes, such as telecommuting and delivery services, as ways to improve transportation while reducing total physical travel".¹

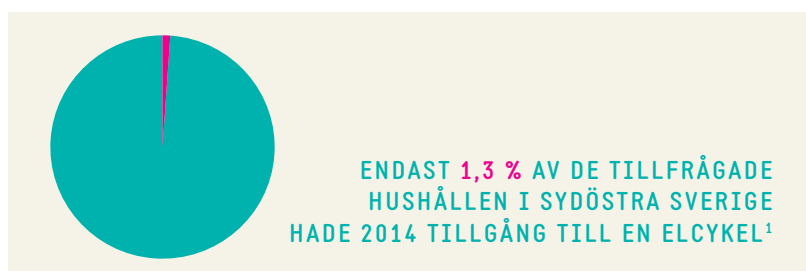
Denna argumentation är emellertid inte helt oomstridd. Black (2010) håller förvisso med om att den historiska trafikplaneringen ofta har bidragit till s.k. travel inflation, dvs. högre transportkostnader för samma "vara". Han fortsätter dock sitt resonemang genom att konstatera att transporter kan ha ett egenvärde för oss. Destinationer lokaliserade längre bort kan te sig lika attraktiva som de som är lokaliserade nära oss, delvis beroende på hur mycket tid vi har tillgänglig i vår vardag. Att röra på sig på ett hållbart sätt kan även vara positivt när det gäller t.ex. hälsa, samt för att öka ett samhälles sociala hållbarhet. Detta eftersom möten med sådant som vi inte är vana vid, dvs. det okända eller det främmande, i längden har en positiv effekt för vår förmåga att utveckla tolerans mot andra individer och grupper. Därför kan exempelvis rörelse mellan en stads olika delar anses som positivt för stadens hållbara utveckling i stort.²

Detta resonemang plus det faktum att avstånden i vårt samhälle tenderar att öka (lokala arbetsmarknader blir regionala osv.) betyder att vi inte kan blunda för behovet av att i vardagen kunna förflytta oss. Att minska beroendet av fossila bränslen och istället ta oss fram med hjälp av alternativ energi tycks därför nödvändigt för att nå både ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet. För att vi ska kunna skapa ett transportsystem inom en relativt snar framtid krävs dock naturligtvis också en effektivisering av vårt resande. Förutom att erbjuda hållbara resealternativ är det därför viktigt att se över våra resor och avgöra vilka situationer som skulle kunna gynnas av att resan ersattes av exempelvis distansarbete och dylikt.

¹ Roseland, 2012, s. 131

² För forskning om toleransutvecklande möten, se Sennett, 1990

Fakta om elcykling och övrig elmobilitet



CYKLAR MED STOR POTENTIAL

Var femte cykel som säljs i Nederländerna är en elcykel, och transportmedlet står för en tredjedel av landets försäljningsintäkter. I Tyskland är var tolfte cykel som säljs en elcykel. Försäljningarna i Europa år 2010 uppgick till 700 000, vilket innebär att de mer än fördubblades mellan 2008 och 2010. Med bakgrund i detta kan slutsatsen dras att det finns en stor potential för elcykelns spridning i Sverige. Idag säljs dock få elcyklar i vårt land¹, detta trots att elcyklar passar utmärkt till många resor, både längre pendlingssträckor och resor med små barn eller matkassar. Den begränsade spridningen kan delvis bero på att elfordon får sämre effekt i kalla temperaturer, vilket skapar problem i samband med de förhållanden som råder i Sverige vintertid. Problemet är dock inte riktigt lika stort med elcyklar, eftersom batteriet oftast är löstagbar och kan tas in och laddas, alternativt lämnas in i uppvärmda, låsbara skåp.

¹ Enligt Trafikverkets resvaneundersökning i sydöstra Sverige hade endast 1,3 % av de tillfrågade hushållen tillgång till en elcykel (se rapporten *I vilken utsträckning kan elcyklar ersätta dagens biltrafik?*, LTH, 2014).



Vad är en elcykel?

Enligt Transportstyrelsen i Sverige räknas en cykel med elassistans som cykel om den är konstruerad på följande sätt: Elmotorn kopplas in när trycket på tramporna ökar, till exempel för att göra det lättare att trampa i uppförsbackar och i stark motvind. Motorn får endast förstärka kraften från tramporna och får inte ge något krafttillskott vid hastigheter över 25 km/tim. Motorns nettoeffekt får vara högst 250 Watt.

Ifall en cykel med elassistans avviker från dessa krav kommer fordonet inte längre anses vara cykel, utan kommer att tillhöra något annat fordonsslag med andra krav och förutsättningar för att få brukas i trafik. På engelska kallas cyklar med elassistans för pedelecs eller EPAC-cyklar. Definitionen är densamma som Transportstyrelsens (den kallas European Standard EN15194). Engelskans electric bicycles eller e-bikes refererar emellertid till det som av Transportstyrelsen inte anses vara cykel.

Elcykeln ur ett samhällsperspektiv

Elcyklar är enligt den tyska elcykel-experten Hannes Neupert "...ikonen för modern och framför allt mänsklig rörlighet, en stråle av hopp som än så länge är föga erkänd".¹ Elcykel använder 20 gånger mindre primäre energi än en bil² och det gör det möjligt för invånare att resa billigare och i vissa fall snabbare än med bil, särskilt om man räknar in tiden som behövs för att tjäna in pengarna för att betala och underhålla fordonet.³

Elcykling uppfyller de flesta resbehov i och med att användare kan utnyttja el-lådcykeln för att transportera barn, matkassar och dylikt. Cyklarna kräver också mindre parkeringsyta. De behöver lika lite parkeringsplats som en vanlig cykel och tack vare sina möjligheter och sin användarvänlighet har de enligt EU-projektet Go Pedelec potential att övertyga 30 % av bilförarna att byta bilen mot elcykel. Ifall en sådan förändring sker skapas ökat utrymme för exempelvis mer grönska och lekplatser i stadskärnan. 0,3 m² solceller på ett hus i Centraleuropa är allt som behövs för att täcka behovet att årligen elcykla 5000 km.⁴

LÄS MER OM ELCYKELMARKNADEN!

Cycling policy guide, electrical bikes, EU-projektet PRESTO, s. 15-28, Om nuvarande marknad, kommande marknad, stimulering av marknadspenetration, förhinder till marknadspenetration

Handbok från EU-projektet Go Pedelec, s. 6-10, Om marknadssegment med potential

¹ Go pedelecs handbok, s. 10

² Go Pedelecs broschyr

³ Go Pedelecs handbok, s. 6

⁴ Go Pedelecs handbok

MÅLGRUPPER OCH ANVÄNDNINGSMOMRÅDEN FÖR ELCYKLAR

PENDLARE är en viktig målgrupp eftersom elcyklar ökar distansen för attraktiv pendling med 40-50%.¹ Elcykling förenklar också resor till buss och tåg utan bil.

TJÄNSTEMÄN och politiker är en viktig målgrupp för att öka erfarenheten av elmobiliter i den egna verksamheten. Det finns stor erfarenhet av detta i Graz i Österrike och Stuttgart i Tyskland.

KONSUMENTER OCH FÖRÄLDRA är en viktig målgrupp för el-lådcyklar, vilka möjliggör att frakta barn, matkassar och annan last.

1 Undersökningar i Nederländerna visar att elcyklar ökar den distans som anses attraktiv för arbetspendling med cykel med 40-50% (se rapport om cykelexpressleder från Koucky et al., 2012).

TURISTER. Nya elmobiliterfarenheter passar bra under semestertid. Utlånningssystem för turister har utvecklats i Schweiz i form av Movelo-systemet, genom vilket 5000 elcyklar lånades ut i hela landet år 2012.

RÄDDNINGSTJÄNSTEN. Exempelvis ambulans eller polis kan ha användning för elcykel, till exempel vid svårframkomliga situationer i samband med konserter och dylikt.

ÄLDRE PERSONER. Samhället åldras och elcyklar möjliggör för äldre människor att i den grad det är möjligt behålla sin kondition och få möjlighet att vara på resande fot under en längre tidsperiod.

PERSONER MED HÄLSOPROBLEM.

Elcyklar passar bra för människor i rehabilitering eller personer med funktionshinder eller som av andra anledningar behöver lite extra kraft från en elmotor för att kunna träna eller njuta av en cykeltur.

VUXNA. Tyska experter säger att elcyklar passar bäst när man är över 15 år gammal. Det är dock viktigt att vänja barnen vid cykling när de är unga så att de lär sig tidigt.

YRKESGRUPPER som behöver resa korta avstånd ofta, främst hemleverans och hemtjänst.



Flyttföretaget Movebybike i Malmö, Göteborg och Stockholm visar på att el-lådcyklar kan lösa många ärenden. www.movebybike.se

Elcykling främjar också folkhälsa, dels eftersom elcyklister får daglig motion, dels för att elcyklar bidrar till minskade bullernivåer. WHO (World Health Organisation) säger att 30 minuters cykling om dagen kan förlänga livet med åtta hälsosamma år.¹

ÖVRIGA ELFORDON OCH DERAS ANVÄNDNINGSMOMRÅDEN

Elfordon är som de flesta vet inte bara elcyklar. I gruppen ingår till exempel också elbilar, elbussar, el-lådcyklar, elmopeder, elskotrar, segways, trådbussar och trådlåstbilar. Att försäkra drivkapaciteten för långa resor är en utmaning för elfordon, exempelvis gör dagens förutsättningar för elbilar dem svåra att använda på resor som är längre än femton mil. Tekniken för elfordon är dock under snabb utveckling. Elhybrider, elfordon för utökad räckvidd, snabbladdning, batteriskiftesstationer (battery swap) och elektriska vägar är exempel på detta. Trådbussar och trådlåstbilar har försökt lösa tillförseln av elen på annat sätt (se nedan).

LÄS MER OM ELCYKELN UR ETT SAMHÄLLSPERSPEKTIV!

Handbok från EU-projektet Go Pedelec, s. 6-8
Broschyr från EU-projektet Go Pedelec

LÄS MER OM OLIKA MÅLGRUPPER FÖR ELCYKLING!

PRESTO Cycling Policy Guide –
Electrical Bicycles, EU-projektet PRESTO,
Om potentiella användargrupper för
elcykel, s. 5-14

Information on pedelecs for municipal
decision makers, EU-projektet Go Pedelecs –
Om målgruppen ifrån ett kommunperspektiv,
s. 32-35

LÄS MER OM FLYTTFÖRETAGET MOVE BY BIKE!
www.movebybike.se

LÄS MER OM ELCYKLING!

Kräver elcyklar en förändring i hur vi planerar för cykel?, Koucky et al., 2012
– Om elcyklar och cykelinfrastrukturen

www.transportstyrelsen.se – Om Transportstyrelsens definition av en elcykel
Tips and tricks for buyers and users of electric bicycles, EU-projektet Go Pedelec
PRESTO Cycling Policy Guide – Electrical Bicycles, EU-projektet PRESTO, s. 40-48
Information on pedelecs for municipal decision makers, EU-projektet Go
Pedelecs, s. 15-30

Handbok från EU-projektet Go Pedelec, exempelvis s. 19 för en förklaring
om motorn och batteriet

1 Go Pedelec



Lådcykel



NÅGRA EL-LÅDCYKELPRODUCENTER!

www.cargobike.se, Sverige

www.christianiabikes.com, Danmark

www.vrachtfiets.nl, Nederländerna

www.urbanarrow.com, Nederländerna

www.urban-e.com, Tyskland

www.cyclesmaximus.com, Storbritannien

www.gobax-bikes.de, Tyskland

Elbilar

Idag finns elbilar dels i form av laddhybrider som kan köras både på el och bensen eller diesel, dels bilar som enbart drivs av en elmotor.¹ Elbilsutbudet på den svenska marknaden i Sverige 2014 består av ett tiotal modeller, och totalt finns cirka 1000 elbilar och 750 laddhybrider.

Hur långt en elbil når beror på modellen (till exempel dess vikt), samt på en rad andra faktorer såsom körsätt, körsträcka, väderförhållanden, användning av luftkonditionering och radio etc. Den genomsnittliga elbilen når 2014 cirka 150 km under optimala förhållanden, och laddhybriderna når cirka 50 km på ren el. Batteritillverkningen för elbilar är relativt kostsam, och elbilar kostar i regel ungefär 100 000 kr mer än motsvarande modell av vanliga bilar. För elbilskonsumenten har det funnits en del statliga subventioner. Till exempel är köparen befriad från fordonsskatt under de första fem åren, och ägarna till de 5000 första bilarna som köps (2012 - 2014) får ta del av statens supermiljöpremie på 40 000 kr.²

EL-Lådcyklar

EL-lådcyklar (på engelska benämnda som s.k. electric cargo bikes) är precis som namnet antyder trehjuliga cyklar med en lastfunktion eller extra säten längst fram, som drivs av en elmotor. EL-lådcyklarna tar åtminstone delvis hand om problemet med transport och den vardagslast (exempelvis hushållsvaror, större inköp, eller varför inte barnen) som annars kan orsaka problem vid en eventuell övergång mellan bil och cykel. Tack vare sin relativt ringa storlek (i förhållande till den last de kan ta) är de billiga i drift och enkla att parkera. Dock är de generellt sett lite dyrare än en vanlig elcykel, ett problem som i vissa pilotprojekt har försökt åtgärda genom att använda delar från Kina.³

¹ Trivector, 2013

² Ibid.

³ www.theguardian.com/environment/bike-blog/2014/jan/22/cycling-electric-cargo-bike-velo-electrique



Övriga elfordon för persontransport

Vad gäller persontransport finns i övrigt på marknaden bland annat elmoped, elskotrar och segways. Även elmoped är precis vad det låter som, nämligen mopeder som drivs av elmotorer. Elskoters är ofta två- men ibland trehjuliga elfordon (det juridiska ramverket för trehjulingar är dock osäkert på europeisk nivå)⁴ med eller utan sittmöjlighet, beroende på modell och användningsområde. Marknaden för elmoped och elskoters är i större delen av världen relativt liten, men har många användare i asiatiska Stilla Havsregionen, vilken stod för majoriteten av alla försäljningar år 2011.⁵ Marknaden för dessa förväntas växa även i resten av världen, och tillverkare bereder vägen genom att skapa förutsättningar för högre hastigheter och längre användningstid för laddade batterier.⁶ Segways är batteridrivna tvåhjulingar för personlig transport, med en plattform för användaren och ett T-format handtag. Segways kan naturligtvis användas av vem som helst, men har exempelvis visat sig användbara för vissa individer med nedsatt mobilitet, som ett komplement eller ersättning för rullstolar och skoters.⁷ Det har även blivit populärt att använda segway som färdmedel vid stadsvandring, läs exempelvis om företaget Segway Adventure på www.segwayadventure.se.

Elbåtar är inte så vanligt än, men kommer allt mer. Under 2014 har till exempel Stockholms Lokaltrafik en elbåt på linje 80. I Karlskrona kommuns elmobilitetsstrategi ingår vattenburna transporter som ett fokusområde. Till slut ska man inte glömma att den största andelen eldrivna persontransporter sker sedan länge via tåg.

Trådbussar och trådlastbilar

Att installera laddinfrastruktur (se kapitel 4) samt lagra elen för långa resor är en utmaning för elfordon, även om tekniken för detta ständigt är under utveckling. Trådbuss- och trådlastbilsystem löser tillförseln av elen på annat sätt, nämligen genom anslutning till ett trådnätssystem. Enligt Trådbussar och trådlastbilar – Kunskapssammanställning⁸ finns idag 350 trådbussystem och cirka 40 000 fordon i drift globalt. Fordonen i trådbussystemet är hybrider. I Frankrike utvecklas dessutom ett system bestående av en form av mellanting mellan bussar och spårvagnar. Trådbussystemets etableringskostnad beräknas till ungefär 1 miljon euro/km, och priset för små fordonsflottor kan vara 50 – 100 % högre än för dieselbussar. Dessa kostnader kan emellertid sänkas rejält med hjälp av en mer storskalig produktion. Vad gäller trådlastbilar finns det inga kända system i drift idag. Historiskt sett har sådana system funnits, men billiga fossila bränslen och sämre flexibilitet än vanliga lastbilar har antagligen hämmat systemens utveckling. Lösningar på dessa problem bör dock kunna utvecklas i takt med den nya tekniken. Vad gäller elmobilitet för kollektiv transport finns förutom trådbussar även elbussar på marknaden idag.

⁴ City Logistics with electric mobility, ELMOS, 2013

⁵ Pike Research, 2012-01-19

⁶ Pike Research, 2013-01-16

⁷ Wagstaff, 2013

⁸ Elforsk, 2010



CARGO HOPPERS ÄR SMÅ ELDRIVNA BILAR MED VAGNAR SOM KÖR SOM VARUTÅG FRÅN OMLASTNINGSCENTRALER

Erfarenheter från Storbritannien och Frankrike visar att 10-30 % av kostnaderna kan tjänas in genom att sälja reklamutrymme på elfordon.*

* City Logistics with electric vehicles, 2013, ELMOS

LÄS MER OM ÖVRIGA ELFORDON!



Laddstrategi för Öresundsregionen, Trivektor, 2013 – Om elbilar och laddinfrastruktur
www.cyclelogistics.eu – Med information kring ellådcyklar

Trådbussar och trådlastbilar – kunskaps-sammanställning, Elforsk, 2010

Your new car? The cargo bike with some electric assistance, Peter Mayle från The Guardian – Om ellådcyklar

City Logistics with electric vehicles, ELMOS, 2013

FedEx Electric Tricycle – En video om transportlogistik med elfordon i Paris

Zero Motorcycles, Jiangsu Xinri E-Vehicle Score Highest in New Pike Research Assessment of Electric Motorcycle and Scooter Manufacturers, Pike Research, Business Wire (English), 2012-01-19 – Om elskotrars och elmopeders marknadsutsikter i Asien.

Electric Motorcycle and Scooter Sales to Reach 18.7 Million Annually by 2018, Forecasts Pike, Pike Research, Business Wire (English), 2013-01-16 – Om elcyklar och elmopeder

Make way for segways, Wagstaff, 2013, George Mason Law Review 2013-01-01, Vol. 20, p 347 – Om segways och funktionshinder

I Sverige består 11 % av fordonsmarknaden av lastbilar och bussar. Om alla dessa elektrifierades bedöms besparingen bli cirka 2 200 miljoner liter diesel, dvs. 55 % av den nationella förbrukningen inom transportsektorn. Detta motsvarar 22 TWh vilket med elektrisk drift kan ersättas med 7,3 % TWh elenergi. Cirka 15 % av de nationella CO₂-utsläppen, eller 6,9 Mton CO₂, bedöms kunna sparas med hjälp av en elektrifiering av fordonsflottan. Till detta kommer de hälsofrämjande fördelar som minskade urbana utsläpp medför. Att hela fordonsflottan skulle elektrifieras är dock inget rimligt antagande. För att nå ett hållbart transportsystem inom en översiktlig framtid krävs en samverkan av olika energiformer. Siffrorna ovan säger dock något om lastbils- och bussflottans besparingspotential.

Cargo Hoppers och elskoters i godstransport

Godstransport i städer har stor effekt på stadens ekonomi och livskvalité, men får i regel lite uppmärksamhet jämfört med persontransporter. Den ökande efterfrågan på godstransport och "just in time"-leverans i städer skapar problem med ökat trafikflöde, buller och luftföroreningar. För att minska dessa problem kan alternativa transportfordon användas, exempelvis ellådcyklar eller elskotrar. Förutom detta kan användas s.k. cargo hoppers. Dessa är då del av ett övergripande distributionssystem där gods vanligtvis omlastas i ett logistikcenter utanför stadskärnan. Det lastas i regel i containrar som först fraktas av ett större fordon till utkanten av stadskärnan, varpå en cargo hopper fraktar containrarna vidare till respektive destinationer. På vägen tillbaka kan cargo hoppern till exempel passa på att frakta avfall eller gods som butikerna vill ha förflyttat. Detta är ekonomiskt gynnsamt för butikerna, vilka frigör plats i butik eller på lager. Även det offentliga rummet gynnas då mindre plats krävs för lagring av avfall. I tabellen nedan visas en sammanfattning av de olika fordonens kostnader och användningsområden.

JÄMFÖRANDE INFORMATION OM NÅGRA ELEKTRISKA FORDON FÖR URBAN GODSTRANSPORT⁹

Fordon	Kostnad i SEK	Typ av vara	Användning/Volym	Implementation	Risk
Lådcykel	15 000-18 000	Små och medelstora försändelser	Varierad användning. Oberoende i logistikkedjan. Max 400 kg, 3m ³	Snabb och billig implementation	Låg: Många fall av goda exempel. På gång globalt på företags- och SME-nivå.
Cargo hopper	650 000-800 000 beroende på modell	Lätta, medellätta och tunga varor	Varierad användning för handel i innerstäder som en del av logistikkedjan. 7,5 ton och 16 rullcontainrar.	Medelhög kostnadsinvestering, omedelbara resultat, medelhög organisationsnivå	Medelhög: Organisationsstyrka. Kommande globalt fenomen.
Elskoter	20 000-45 000	Små, lätta varor	Snabb matleverans, max 40 kg och ungefär: 0,08m ³	Pizzaleverans, Läkemedel	Medelhög: Kostanden är högre jämfört med vanliga scooters. Dess leveransförmåga är i 10 % av fallen inte tillräcklig.

⁹ City Logistics with electric vehicles, ELMOS, s. 13



ELFORDON FÖR ETT BÄTTRE SAMHÄLLE

Med utgångspunkt i ovanstående information kan slutligen konstateras att elmobilitet bidrar till att lösa en del klimat- och samhällsutmaningar.

Detta genom att:

- Göra transportmöjligheter tillgängliga för fler tack vare att de drivs av billigare bränslen. Rena elbilar kostar enligt www.elbilsupphandling.se 1,5–2 kr per mil medan en laddhybrid som går på elektricitet kostar cirka 3 kr per mil och cirka 9,30 kr när den går på diesel.¹⁰
- Skapa nya förutsättningar för rena och tysta stadsmiljöer genom att:
 - Skifta lokala utsläpp från miljontals avgasrör till (utsläppsfria) kraftkällor.
 - Minska mängden partikelutsläpp.
 - Minska på CO₂ och andra växthusgaser genom att minska oljeberoendet.
- Genom elcykeln bidra till samhällsnyttan tack vare:
 - Hälsofrämjande effekter.
 - Yteffektivitet vad gäller parkering.
 - Yteffektivitet vad gäller körning.



¹⁰ www.elbilsupphandling.se/vanliga-fragor/

Att få fler att testa elcykel

ATT PROVA NY TEKNOLOGI OCH NYA RESEBETEENDEN

Elcyklar kostar i genomsnitt 5000–10 000 kr mer än en vanlig cykel. Därför är det ett relativt stort beslut för den individ som överväger att införskaffa en elcykel. Att ge möjlighet att testköra ett dyrare fordon är därför avgörande för att öka varans försäljningsnivåer, enligt experter inom ELMOS-projektet.¹

Erfarenheter från den tyska ideella organisationen Extra Energy visar att hälften av testcyklisterna kan tänka sig att köpa en elcykel efter en provtur och en kort presentation. Extra Energy har sedan 1997 anordnat prova-på-evenemang för elcyklar i hela världen.²

Dessutom visar svenska erfarenheter att om invånarna får prova på ett nytt (mer hållbart) resebeteende under några veckor ökar chansen att de fortsätter med det nya beteendet. Testresenärprojektet i Blekinge och pendlarexperimentet i Skåne bygger på just det konceptet och innebär att ett antal testresenärer får prova på att gratis pendla kollektivt under några veckor. För att sprida inspiration och tips på hur mobility management-åtgärder kan genomföras beskrivs här tre goda exempel på arbete med att öka användningen av elcykel.

¹ ELMOS report: e-mobility & target groups
² Go Pedelecs handbok, s. 51

Goda exempel från sydost

Karlskrona och Växjö kommun började år 2013 med mobilitetsåtgärder för att öka användningen av elcyklar: de köpte under år 2013 in 15 respektive 28 elcyklar, som de sedan lånade ut till över 27 arbetsplatser. Utlåningen fortsätter under 2014. Konceptet har redan skapat en ökad efterfrågan på cyklarna!



Precis som 195 andra anställda fick Ramzi Nammas testa en av Växjö kommuns 28 elcyklar i 3 veckor, i mars 2013

Växjö kommun

Hur gick det till?

Växjö kommun lånade under tre veckor ut 28 elcyklar till 25 arbetsplatser. År 2013 lånade 200 personer en elcykel, och cyklarna testades av 1200 personer. Intresset har varit stort både hos arbetsplatser och media. Enligt utvärderingen köpte en av tio användare en elcykel två till fyra månader efter testperioden, vilket är ett mycket positivt resultat!

LÄS MER OM MOBILITY MANAGEMENTÅTGÄRDER!

Go pedelecs handbok – Om elcykelmarknadsföring och vikten att testa att elcykla (s. 50–56)





TIPS PÅ HUR MAN ARRANGERAR PROVA-PÅ-EVENEMANG

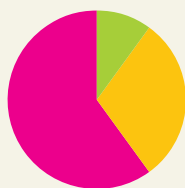
För att få fler att testa elcyklar kan man ordna enklare prova-på-evenemang. Du behöver då köpa eller leasa några elcyklar och erbjuda folk att testa dessa i samband med olika evenemang, exempelvis Euro-peiska Trafikantveckan. Vid större evenemang kan elcykelförsäljare vara intresserade av att ställa ut sina produkter. Om du vill ordna en mer professionell testbana ordnar Extra Energy sedan 2011 prova-på-evenemang i hela Europa.

All kontaktinformation finns på www.testitshow.org.

I samband med utlåningen upptäckte Växjö kommun att trygga cykelparkeringar är viktigt för elcyklister i och med att deras fordon i regel kostar mer. Därför byggde kommunen ett elcykelgarage vid tågstationen. I det finns 62 cykelparkeringsplatser, varav 18 platser är utrustade med el för laddning av elcyklar. Garaget är stängt och öppnas genom en registrering som görs med hjälp av Länstrafikens resekort, och som kostar 80 kr per månad (mer info om garaget finns på Växjö kommuns hemsida, www.vaxjo.se/cykelgarage).

UTVÄRDERINGEN I SIFFROR

Utvärderingen 2013 visar att av användarna av de utlånade elcyklarna är:



60 % 40-60 år gamla
30 % är yngre än 40
10 % är äldre än 60



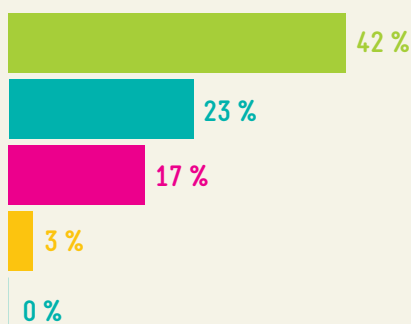
50 % 2-6 km
till arbetet
30 % 6-20 km
7 % över 20 km

85 %

cyklade överlag oftare

77 %

längre under
utlåningsperioden
än annars



42 % använder elcykel istället
för att pendla med bil

23 % använder elcykel istället för
att pendla med cykel

17 % elcyklar för att de är nyfikna

3 % elcyklar istället för att
åka kollektivtrafik

0 % elcyklar till och från
kollektivtrafik

Karlskrona kommun

Karlskrona kommun inköpte våren 2013 15 stycken elcyklar. Dessa har lånats ut till personal inom kommunen och dess bolag i "prova på pass" om cirka 3-4 veckor. Ett drygt 50-tal sådana utlåningar har skett och cirka 250-300 personer har under dessa perioder på olika sätt testkört cyklarna. Vidare har kommunen medverkat vid olika arrangemang där cyklarna har visats upp och fått provas av intresserade. Vid dessa arrangemang har till hösten 2014 ytterligare cirka 400 personer provat att använda elcykel. Under tiden har dessutom långtidslån på 6 månader eller mer skett till olika arbetsplatser/verksamheter inom kommunen. Detta för att praktiskt använda elcykel som komplement eller alternativ till bil som tjänstefordon för kortare resor. Olika verksamheter finns med allt ifrån räddningstjänst till socialförvaltning. Ett antal av de inköpta elcyklarna kommer också fortsättningsvis att bli kvar i olika delar av verksamheterna som långtidslån medan en del kommer att föras över till kommunens gemensamma fordonspool där de tillsammans med andra fordon finns tillgängliga för tjänstebbruk. Erfarenheterna av dessa utlåningar är att olika verksamheter också har köpt in egna elcyklar för sin verksamhet. Utvärdering har skett med enskilda låntagare och visar att 92 % av de tillfrågade var nöjda med att använda elcykel, 82 % önskade få in elcyklar i kommunens gemensamma fordonspool och 100 % rekommenderar andra att också använda elcykel.



the Bicycle Innovation, Köpenhamn



the Bibycle Library, London

LÄS MER OM DE GODA EXEMPLEN FRÅN DANMARK OCH ENGLAND!

www.bicycleinnovationlab.dk

– Om cykelbiblioteket i Köpenhamn

www.thebicyclelibrary.com

– Om det mobila cykelbiblioteket i London

LÄS MER OM ELCYKLAR I JÖNKÖPING!

www.latbilensta.nu – Reklammaterial och mer information om projektet

www.jonkoping.se > Trafik och infrastruktur > Cykel > Elcykel – Info till Jönköpingsborna

VILL DU VETA MER?

Experiment ska få bilpendlare att åka kollektivt – Pendlarexperimentet i Skåne

www.vaxjo.se/cykelgarage – Information om Växjö kommuns cykelgarage

www.vaxjo.se/elmos

– Om Växjö's deltagande i ELMOS

Goda exempel från Köpenhamn och London

För att få fler att prova olika typer av elcyklar i Köpenhamn och London har man testat den kreativa idén att öppna cykelbibliotek. Denna typ av mobility managementåtgärd, som innebär att få fler att upptäcka nya resmöjligheter både i städer och på landsbygden, är särskilt välbehövlig i Sverige, där "speciella cyklar" är mer ovanliga.

På Bicycle Innovation Labs cykelbibliotek kan en Köpenhamnsbo låna sin drömcykel i fyra till sju dagar i taget för 50 danska kronor per dag. Utbudet av cyklar är brett, med elcyklar, vikbara cyklar, liggcyklar, landsvägscyklar och cykelkärror. Biblioteket ger människor möjlighet att upptäcka nya och praktiska användningsområden med hjälp av olika cykeltyper. Detta för att de ska kunna se vilka cyklar som passar dem bäst, innan de bestämmer sig för att själva investera i ett sådant fordon.

Även Londonbor kan testa olika cyklar. Detta tack vare det mobila The bicycle library, i form av en omgjord dubbeldäckare. Det rörliga biblioteket har ett liknande cykelutbud som cykelbiblioteket i Köpenhamn, plus att det tillhandahåller en testbana för folk som vill prova cykeln direkt, samt ett s.k. "låna för att köpa"-program.

Gott exempel från Jönköping

År 2013 fick drygt 200 Jönköpingsbor låna en elcykel i en vecka. 97 % är övervägande positiva till elcykel som färdmedel. I snitt har de arbetspendlat med elcykeln 3,7 dagar/vecka och genomsnittsträcken bland arbetscyklis-terna är imponerande 8,6 km.



Några av de affischer och reklammaterial som användes i Jönköpings elcykelprojekt.

Fler mobilitetsåtgärder

För ökad användning av elfordon

För att öka genomslaget av elmobilitet kan det vara framgångsrikt att genomföra samordnade åtgärder inom olika mobilitetsområden. I det här kapitlet presenteras ett projekt i Växjö som fokuserar på ett samlat mobilitetserbjudande med både bilpooler med elbilar, samåkningssystem och kollektivtrafik. Vidare presenteras koncept och erfarenheter från det mobila samåkningsprojektet MobileTogether samt information om möjliga vägar för att organisera, finansiera och stötta introduktionen av elfordon i bilpooler.

Campusområdet i Växjö – ett samlat mobilitetserbjudande

På Campusområdet i Växjö ligger Linnéuniversitetet med cirka 16 000 studenter och 1200 anställda. Där finns även Science Park med 110 företag och 600 anställda samt boende för cirka 3 500 studenter. Flertalet av dessa studenter äger ingen egen bil men är i stort behov av transporter till och från sina hemorter, praktikplatser, aktiviteter etc. Med 18 000 studerande, boende och arbetande inom ett avgränsat geografiskt område skulle möjligheten till flexibla resealternativ vara av stor vikt. Att i ett och samma system kunna erbjuda kostnadseffektiva och miljövänliga lösningar kan ge positiva effekter för såväl miljön som den enskilda individen/studenten och arbetsgivarna i området.

I Växjö genomförs 2014 ett projekt med målet att få ett första gott exempel inom staden för samåkning, bilpooler och kollektivtrafik, för att helt eliminera behovet av en egen bil. Projektet förväntas ge miljönytta, mindre behov av plats för bilar och öka tätheten i boendeområden samt bidra till attraktiviteten. Men framför allt kan det bidra till att introducera elmobilitet.

Syftet med projektet är att få fler att samåka, välja kollektivtrafiken oftare och introducera elbilar inom en utvald grupp (early adopters) som är teknikintresserade och har hög mognadsgrad för att använda IT och sociala medier.

Projektet genomför ett test med introduktion av praktisk elmobilitet, dvs. testa ett samordnat system som hanterar samåkning och bilpooler som har tillgång till elbilar samt visar tillgången av kollektivtrafik inom ett utvalt



MOBIL SAMÅKNING
KRÄVER INTE LIKA STORT
BEFOLKNINGSUNDERLAG
SOM TRADITIONELL
KOLLEKTIVTRAFIK OCH
KAN VARA EN BRA LÖSNING
FÖR LANDSBYGDEN



område i staden. Genom att testa detta på en målgrupp med låg tillgång till egen bil och hög kompetens vad gäller IT och sociala medier finns det goda förutsättningar att lyckas med introduktionen av elmobilitet.

MOBIL SAMÅKNING

Eftersom traditionell kollektivtrafik i regel kräver ett relativt stort befolkningsunderlag kan det ofta vara svårt för de som bor på landsbygden att förflytta sig kollektivt. I glesbefolkade län med långa reseavstånd är detta ett extra stort problem. Att hitta nya och innovativa resmöjligheter kan därför vara en nödvändighet för att främja landsbygdens rätt att resa hållbart.

En lösning som inte kräver ett lika stort befolkningsunderlag som traditionell kollektivtrafik är s.k. mobil samåkning, vilket är fördelaktigt både miljömässigt, ekonomiskt, praktiskt och socialt.

"Ekonomiskt kan det innebära en win-win-situation om kostnader fördelas mellan förare och passagerare. Praktiskt kan vara en förenkling av vardagen om t.ex. några kan dela på skjutsning av barn till olika aktiviteter. Den miljömässiga vinsten uppstår om flera resor med bil ersätts av en gemensam. Sociala mervärden kan bestå i utökade nätverk, sällskap eller att utsatta grupper får hjälp."¹¹

Att implementera ett samåkningssystem

Även om intresset för mobil samåkning är stort är antalet goda exempel på implementering av systemet alltför litet. Ofta beror detta på få registrerade deltagare, vilket resulterar i en relativt liten sannolikhet för matchande resor. Att introducera ett framgångsrikt samåkningssystem handlar i grunden om att uppmuntra till en beteendeförändring. "Andra tester har fallerat på grund av bristfälliga system, låg kännedom om systemet i målgruppen eller att provperioden har varit för kort".¹² Att entusiasmera, engagera och sprida mycket information till så många aktörer och individer som möjligt är därmed en grundläggande ingrediens i receptet för framgång. För att systemet ska slå igenom och verkligen komma igång krävs också att de vinster som systemet erbjuder för individen är många och tydliga. Omfattningen och tydligheten av samåkningssystemets nytta för individen beror delvis på de omständigheter som råder i området, exempelvis tillgången till kollektivtrafik, vilka man samåker med och priset på parkeringsplatser. När systemet väl kommit igång krävs att det är praktiskt och lättillgängligt för att det ska fortleva.

¹¹ Alvånger, 2013, s. 4

¹² Ibid.



EXEMPEL PÅ AKTIVITETER SOM KAN GENOMFÖRAS VID UPPSTARTEN AV ETT SAMÅKNINGSSYSTEM

- Inspirationsföreläsningar om samåkningens fördelar.
- Dialogmöten med medborgarna där de får chansen att vara med och diskutera hur samåkningssystemet kan fungera.
- En enkätundersökning som kartlägger det ungefärliga intresset för samåkning och även kan fungera som en introduktion av tanken på samåkning för invånarna.
- Ett kul och inspirerande kick off-event för att markera starten på samåkningssystemet.¹

¹ Best practice report – Ride-sharing systems, Alvånger, 2013, s. 6



LÄS MER OM MOBILE TOGETHER!

www.samakning.wordpress.com

– Projektets svenska hemsida

Marknadsanalys samåkningssystem, MobileTogether, Alvånger, K., 2013.

Best practice report – Ride-sharing systems, MobileTogether, Alvånger, K., 2013.

EU-projektet MobileTogether

I EU-projektet MobileTogether arbetade Energikontor Sydost och Tingsryds kommun under 2013-2014 med att ge ett antal byar i sydost möjlighet att testa samåkning. Byarna erbjuds ett system som kombinerar modern informationsteknik med samåkning. Med hjälp av en webbsida kan resor läggas upp och visas för andra som planerar att resa samma sträcka vid samma tidpunkt. Förutom detta EU-projekt driver Energikontor Sydost även ett projekt med stöd från Energimyndigheten. Totalt omfattar projekten test av mobil samåkning på de fem platserna Berg, Urshult, Linneryd/Älmeboda, Södra Öland (Mörbylånga) och Långasjö.

BILPOOLER

Även om bilpooler generellt sett fungerar bäst i större städer, tack vare dessas relativt stora befolkningsunderlag, finns det även exempel på bilpooler som etablerats i mindre och medelstora städer. På nästa sida visas en tabell från en av ELMOS expertrapporter¹³, med information om bilpooler och dessas potentiella användningsområden samt målgrupper. Bilpoolens främsta funktion skulle kunna ses som ett komplement till den övriga kollektivtrafiken, då det kan fylla de behov av privata färdmedel som ibland kan finnas hos stadens invånare (exempelvis vid frakt av tyngre varor, etc.).

Genom att vid några få tillfällen enkelt kunna hyra en bil, exempelvis i direkt anslutning till bostaden, kan vissa invånares behov av att äga en bil minskas eller rentav elimineras. På så sätt kan både ekonomiska och ekologiska vinster göras. I samband med att användningen av bilpooler ökar och ägandet av privata fordon minskar, kan även andra samhällsförbättringar åstadkommas såsom förbättrad luftkvalitet och en friskare befolkning. Genom att färre personer äger sin egen bil minskar också antalet parkerade bilar i staden vilket bidrar till en mer yteffektiv samhällsplanering.

¹³ Prospects for electrical car sharing and use in small and medium cities and towns



GRUNDLÄGGANDE FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR BILPOOLER ¹⁴

Grundläggande beskrivning	Fordon kan reserveras och hämtas av individer vid bilpoolstationer när som helst på dygnet
Användare	I de flesta fall med en utbildning och en inkomst över genomsnittet
Var fungerar det bäst?	- Där personer inte behöver bil för regelbundna resor till arbetet, skolan eller andra angelägenheter (privat användning). - För fordonsflottor med en bred användarkrets, t.ex. "efficient fleet management" (företagsanvändning)
Problemområden	- Urbana parkeringsproblem - Överfullt utrymme på gatorna - Kompletterar kollektivtrafik, cykel och gång, och därigenom minskar behovet för bilägande
Viktiga målgrupper	Stadsbor som inte behöver bil regelbundet. Privata och offentliga aktörer (för "fleet management")

Elbilar i bilpooler

Att genom bilpooler ge invånare möjlighet att testa elbilkörning kan vara ett mycket positivt sätt att sprida kunskapen om elfordon. Dock innebär elbilar i bilpooler ofta en relativt hög kostnad för bilpoolsoperatörerna. Dels är bilarna ofta dyrare att köpa in dels är den körbara sträckan än så länge relativt kort, och den laddningstid som krävs relativt lång. För att delvis motverka dessa problem kan kommunen gå in och stödja bilpoolsoperatörerna i deras försök att föra in elbilar i bilpoolsystemen. Även mindre tjänsteföretag kan ha stor nytta av att gå med i en elbilspool. För de som inte har ekonomiskt utrymme för egna tjänstebilar kan en bilpool vara ett alternativ. För ett litet innovativt företag kan det upplevas positivt för företagets image att använda elbilar. Detta diskuteras närmare i avsnittet "5 tips för mindre städer", två sidor framåt.

¹⁴ Expert study on the state of the art, Prospects for electrical car sharing and use in small and medium cities and towns, ELMOS, s. 4.



Finansiering

Det finns ett antal olika sätt att gå till väga vad gäller bilpoolers ekonomiska organisation samt finansiering av införandet av elbilar i bilpoolssystemen. I tabellen nedan finns relativt sammanfattad information om affärsmodeller för tre bilpoolssystem i Belgien, Schweiz och Tyskland. Tabellen kommer från ELMOS-rapporten Expert study on the state of the art, Prospects for electrical car sharing and use in small and medium cities and towns (2013).¹⁵

FINANSIERINGSMODELLER FÖR ELBILAR I BILPOOLER

	CAMBIO (BELGIUM)	MOBILITY (SWITZERLAND)	FLINKSTER (GERMANY)
Företagsmodell	cambio är ett självständigt företag som skapats som ett partnerskap mellan Taxisop och TEC (två ideella organisationer), VAB (den största flamländska bilföreningen, NMBS Holding (Belgiska järnvägar), De Lijn (operatör inom offentliga transporter i flandern). Kunderna i bilpoolen betalar en månadsavgift och en distans- och tidsbaserad avgift för fordonsanvändning.	Mobility är ett medlemsägt kooperativ som erbjuder bilpoolstjänster över hela Schweiz, både i små och stora städer. Av sina nuvarande 100 000 kunder är 50 000 delägare. Medlemmarna i Mobility betalar en månadsavgift och en distans- och tidsbaserad avgift för fordonsanvändning.	Flinkster är en del av DB Rent GmbH, ett dotterbolag till Deutsche Bahn som handhar DB fleets (de andra delarna av DB Rent är leasing, bilpoolsfordon, chaufförstjänster, långfristig uthyrning, och Call a Bike). En månadsavgift betalas av de som inte innehar ett Bahncard från German railways, dvs. ett årskort för tågresenärer. Alla användare betalar en distans- och tidsbaserad avgift för fordonsanvändning.
Användning av elbilar	cambio har introducerat 10 elbilar i fyra städer i flandern. Den minsta är Hasselt, med 75 000 invånare.	Ett antal elbilar har introducerats i Mobilitys nationella fordonsflotta bestående av ungefär 2600 bilar. Alla är lokaliserade i större städer, huvudsakligen nära tågstationer.	Flinkster har introducerat nästan 350 elbilar i sin flotta bestående av 2800 fordon. De flesta är lokaliserade i större städer med undantag för Panketal i Barnim.
Orsaker till introduktionen av elbilar	cambio i Belgien känner att bilpooler kan tjäna som en bra plattform för att testa sätt att öka användningen av elbilar. De ser också på testningen som ett socialt ansvar och ett tillfälle att lära sig (så länge det är ekonomiskt försvarbart).	Mobility investerade i elbilar tack vare önskemål från delägare.	Ingen information.
Pris för elbilar	cambio erbjöd hösten 2013 rabatt på användning av elbilar (dvs. ett lägre pris än på icke-eldrivna bilar i samma storlekskategori), för att uppmuntra sina kunder att prova dem.	Avgifterna för Mobilitys elbilar är ungefär 50 % högre än för icke-eldrivna bilar (p.g.a. den relativt höga inköpskostnaden)	Avgifterna för Flinksters elbilar är desamma som för andra bilar av samma storlekskategori.
Finansiering	Nio av tio elbilar hos cambio finansierades via europeisk projektfinansiering. Den tioende betalade cambio för. Cambio betalade även för en del laddinfrastruktur. Resten av infrastrukturen finansierades antingen av projekt eller av stadens myndigheter.	Kooperativets delägare stod för hela kostnaden för bilarna och laddinfrastrukturen.	Flinkster vill inte redovisa denna information men det kan antas att åtminstone en del av kostnaderna för fordon och infrastruktur togs omhand av Deutsche Bahn. En laddstation i Panketal finansierades av folket i Panketal.

¹⁵ Expert study on the state of the art, Prospects for electrical car sharing and use in small and medium cities and towns, ELMOS, 2013, s. 5.



5 tips för mindre städer

Den internationella expertpanelen för ELMOS presenterar i sin rapport om elbilpooler fem tips för mindre städer.

1. Genom att effektivisera den redan existerande fordonsflottan med hjälp av online-baserade bokningssystem och dylikt kan ekonomiskt utrymme för inköp och drift av nya elbilar skapas.
2. Möjligen är det inte särskilt realistiskt att förvänta sig att invånare i små och medelstora städer ska klara av sin vardag helt utan bil. Den relativt låga befolkningstätheten ger ett mindre omfattande underlag för en väl utbyggd kollektivtrafik samt ett mindre pressande behov att minska bilköer, antalet parkerade bilar på gatan etc. Men kanske kan bilpoolerna hjälpa privatpersoner att om inte annat minska sitt behov till högst ett fordon per hushåll.
3. Projektet behöver marknadsföras för att idén bättre ska spridas och förankras hos allmänheten. Här har de offentliga aktörerna en viktig roll, då invånare i regel är mer mottagliga för ett koncept som stöds och presenteras av lokala myndigheter.
4. Att från kommunens sida inleda samarbete med en lokal bilpoolsfirma kan innebära fördelar för alla parter genom exempelvis effektivisering av fordonsflottan, samt alla de positiva effekter som utökade bilpoolssystem kan medföra i staden (färre parkerade bilar, minskade utsläpp och avgaser, en friskare befolkning osv.).
5. Att införa elfordon i sin bilpool innebär ofta en relativt hög kostnad, vilket gör det svårt för privata aktörer att själva bära hela kostnaden. Därför är det fördelaktigt ifall lokala myndigheter kan stödja införandet av elbilar i bilpooler. Detta kan t.ex. inkludera att: bidra till en ökad infrastruktur för elbilar i form av laddpunkter och parkeringsplatser för elbilar, hjälpa till att sprida elbilens fördelar, bidra med en elbil till en bilpooloperatör, föregå med gott exempel genom att använda elbilar i den egna verksamheten (dessa kan också hyras ut till allmänheten genom en bilpooloperatör), samarbeta med bilpooloperatörer i närliggande städer, inklusive att erbjuda servicemöjligheter till bilpoolsfordon som kommer mer eller mindre långväga ifrån, stödja de bilpooloperatörer som köper in elfordon under uppstartsfasen för att minska de risker som finns med ett sådant åtagande.



En av Kalmars Delbilar



Ett lokalt exempel – elbilpoolen i Norrliden, Kalmar

Delbil är en regional elbilpool som introducerades i Kalmar år 2012. Initiativtagarna för bilpoolen var Kalmar Energi, Kalmar kommun, Kalmar läns-museum och bilpoolsoperatören Move About, vilka införskaffade fyra Nissan Leaf som kopplades upp till Move Abouts bokningssystem. Elbilspoolen är välbehövlig i en relativt glesbefolkad region med problematiska förhållanden för en effektiv kollektivtrafik. Dessutom främjar den elbilar genom att ge fler personer möjligheten att testa dessa.

Under våren 2013 genomförde HSB Sydost och Energikontor Sydost en förstudie om resvanorna bland HSB:s hyresgäster i Norrliden och intresset för att i framtiden delta i en elbilpool. Eftersom responsen visade sig vara positiv introducerade HSB Sydost och Energikontor Sydost Delbil i området under hösten 2013. Konceptet har såhär ett halvår senare visat sig vara framgångsrikt. En användare har sålt sin bil och två användare har avstått från att skaffa bil/ytterligare en bil som ett resultat av sitt deltagande i bilpoolen och flera andra bostadsföretag hör nu av sig till HSB med förhoppningen att kunna starta liknande projekt, främst i nybyggda bostadsområden. Bilpoolen är fortfarande inne i sin initiala testperiod. 10–15 personer använder bilpoolen i nuläget, att jämföra med det 30-tal användare som krävs för att verksamheten ska gå runt. Elbilpoolen är öppen för alla, både i och utanför bostadsområdet.

LÄS MER OM ELBILPOOLER!

Prospects for electric car sharing and use in small and medium cities and towns, EU-projektet ELMOS, 2013

Intresset för bilpool ökar bland bostadsbolag, www.svt.se/nyheter – Om elbilspoolen i Norrliden



Infrastruktur för elmobilitet

Översiktlig information för fysisk planering

Att få fler att använda elfordon handlar för det mesta om förändrade betenden. En ökad andel elcyklar sätter dock även krav på en cykelinfrastruktur av hög kvalitet. Vidare finns det andra typer av elfordon som kan vara i behov av specifik infrastruktur. Användning av elbilar kräver till exempel planering för laddinfrastruktur. Vad gäller laddning av elcyklar sker den i regel hemma, men år 2012 lanserade DBT och Metra idén med bytesstationer för batterier. Där ska ägare till elcyklar och elskotrar snabbt kunna byta sitt urladdade batteri mot ett som är laddat, vilket minskar det hinder väntetiden för batteriladdning kan utgöra.¹⁶

INFRASTRUKTUR FÖR ELCYKLAR

Att inkludera elcyklar i planeringen

Kraven på infrastruktur för en ökad andel elcyklar skiljer sig generellt sett inte så mycket från kraven på en konventionell cykelinfrastruktur av hög kvalitet. Det ska finnas tillräckligt hög kapacitet och bredd för säkra omkörningar, långa och sammanhängande rutter, lättillgängliga, stödsäkra och helst väderskyddade cykelparkeringar, inga kanter eller branta uppgångar/parkeringar som kräver att cykeln behöver lyftas, god vinterväghållning av infrastrukturen och inga infartshinder till cykelbanor som försvårar för transportcyklar eller cykelkärnor.¹⁷ För att ytterligare förbättra infrastrukturen för elcyklar kan det även vara positivt att kombinera de säkra cykelparkeringarna med väderskyddade laddningsstationer.¹⁸ Dock kräver en ökad användning av elcyklar också en utökad och i viss mån adapterad cykelinfrastruktur som tar hänsyn till cyklarnas relativt höga hastighet.¹⁹ Nedan finns en sammanfattning av de viktigaste effekterna av en ökad andel elcyklar och dess följder för planeringen av infrastruktur. Informationen och tabellen är hämtad från rapporten "Elcyklar och cykelinfrastrukturen – Kräver elcyklar en förändring i hur vi planerar för cykel?".²⁰

¹⁶ DBT and Metra, 2012

¹⁷ Koucky et al., 2012

¹⁸ Zweirad-Industrie-Verband, 2011

¹⁹ EU-projektet PRESTO

²⁰ Koucky, 2012, s. 21-22



5000-
10 000 kr
SKILLNAD I PRIS



LÄS MER OM INFRASTRUKTUR FÖR ELCYKLAR!

Information on pedelecs for municipal decision makers, från Go Pedelec!

– Om infrastruktur och elcyklar ur ett kommunperspektiv: trafiksäkerhet, laddning, cykelmotorvägar och rekommendationer anpassade för kommuner.

Kräver elcyklar en förändring i hur vi planerar för cykel?, CyCity-projektet, Koucky et al.

– Sammanfattning av tänkbara effekter på cykelplaneringen.

Cycling Expertise, Zweirad-Industrie-Verband, 2011

European e-mobility leaders DBT and Matra showcase battery swapping station for electric bikes and scooters at EVS26 from May 6th-9th in Los Angeles, DBT and Matra, 2012, Business Wire, 05-07-2012

– Om elcyklar och stationer för batteribyte.

Best practice survey, Lot 2: Cycling high-ways

– Om elmobilitetsstrategi.

De största skillnaderna mellan en elcykel och en vanlig cykel är dess vikt, dess hastighet och behovet av laddinfrastruktur. Detta resulterar i följande huvudsakliga krav på cykelinfrastrukturen:

- En ökad kapacitet hos infrastrukturen då elcyklingen antagligen kommer att öka andelen cyklister eftersom den tilltalar fler målgrupper.
- En utökad bredd på infrastrukturen då andelen cyklister som cyklar med ellådcyklar och cykelkärror förväntas öka i och med spridningen av elcyklar.
- Minskade krav på att kunna lyfta elcyklarna då dessa är tyngre än vanliga cyklar.
- Ökade krav på infrastrukturens omfattning vad gäller möjligheten att resa långa sträckor, eftersom elcyklingen möjliggör längre pendlingsavstånd.
- Ökade krav på säkra omkörningsmöjligheter då elcyklingen ökar cyklisternas genomsnittliga hastighet.
- Ökade krav på vinterunderhåll då elcyklar förbättrar möjligheterna för vintercykling.
- Säkrare cykelparkeringar för att minska risken för stöld, då elcyklar är 5 000 – 10 000 kr dyrare än vanliga cyklar.
- Att hänsyn tas till en ökad användning av gena men branta rutter.²¹

²¹ Kräver elcyklar en förändring i hur vi planerar för cykel?, Koucky et al., 2012.

SAMMANFATTNING AV TÄNKBARA EFFEKTER PÅ CYKELPLANERINGEN ²²

FÖRVÄNTAD EFFEKT AV EN ÖKAD ANDEL ELCYKLAR	FÖLJDER FÖR PLANERINGEN AV CYKELINFRASTRUKTUR	BETYDELSEN AV EFFEKTEN
Elcyklar gör cykling attraktiv för nya användargrupper	Cykeltrafiken kan förväntas öka och ställer ökade krav på infrastrukturen avseende kapacitet och utrymme.	Totalt kan elcyklar enligt TNO (2008) på sikt förväntas öka cyklandet med 3-5%, på pendlingsstråk med 4-9%. Den ökningen bör tas hänsyn till vid dimensionering av cykelstråk.
Lasttransport med cykel blir ett mer attraktivt alternativ	Ett större antal bredare och längre cykel-modeller och cyklar med kärror kan förväntas. Detta ställer högre krav på utrymme på cykelbanor och vid cykel-parkeringar. Eventuella infartshinder måste anpassas så att specialcyklar och cykelkärror kan passera.	Inget underlag om i vilken utsträckning transportcyklar och cykelkärror kan förväntas öka på grund av elcyklar har hittats.
Högre hastighets-skilnader på cykelbanor	Hastighetsskillnaden på cykelbanorna, främst i uppförsbackar men även på plan mark, kan förväntas öka. Detta ställer större krav på möjligheten för säkra omkörningar, t.ex. genom bredare cykelbanor eller omkörningsfiler.	Elcyklar har en genomsnittshastighet som ligger runt 40% över den av vanliga cyklar . En ökning av antal elcyklar kan därmed förväntas leda till en motsvarande ökning av antalet omkörningar på cykelbanor.
Högre snitthastighet	Dimensioneringen av cykelbanor behöver anpassas till högre hastigheter, främst kurvradier. Hastighetsökningen kan förväntas vara särskild hög i uppförsbackar. Högre snitthastighet ökar den acceptabla distansen för cykelresor , inte minst för arbetspendling. Planeringen av cykelnätverket bör ta hänsyn till detta genom att utöka infrastrukturen längre ifrån de centrala målpunkterna.	Cykelbanor där en större andel elcyklar kan förväntas i framtiden bör dimensioneras för hastigheter på minst 25km/tim, även i uppförsbackar. Den acceptabla reslängden och därmed behovet för cykelinfrastruktur ökar med 40-50%. Detta ställer nya krav på längden av cykelrutter, men även på ökad kapacitet nära målpunkterna eftersom upptagningsområdet har ökat.
Vintercykling blir mer attraktivt, cykelsäsongen förlängs	Kraven på vinterunderhåll höjs om fler vill cykla året runt. Halkbekämpningsmetoder som innefattar saltanvändning bör antagligen begränsas.	Det finns idag ingen utredning som visar på om elcykel kommer att öka antalet vintercyklister.
Sträckor med branta backar kan bli mer attraktiva	Genare rutter som innehåller branta backar behöver inte längre uteslutas i cykelinfrastrukturen . Dock måste det tydligt markeras att ruten innehåller branta avsnitt och mindre branta alternativ bör finnas som valmöjlighet.	Det finns inget underlag som visar på om en elcyklist verkligen föredrar kortare men brantare resväg, men teoretiskt bör en kortare resväg vara attraktivt.
Fler användare kommer att ha svårt att lyfta eller bära sin cykel på grund av cykelns ökade vikt	Branta ramper där cyklar puttas uppför, kanter, trappor eller cykelparkeringar som kräver lyft av cykeln ska undvikas.	Effekten är svår att bedöma. Men hänsyn till att det är en betydande andel äldre och mindre vältränade människor som kan förväntas skaffa elcykeln kan dock effekten få stor praktisk betydelse.
Behovet av laddning av batterierna ökar	Laddmöjligheter eller låsbara batteriskåp med laddmöjligheter kan behövas vid vissa cykelparkeringar. Behovet av uppvärmd cykelparkering under vinterhalvåret.	För vardagscykling och arbetspendling bedöms behovet vara litet, eftersom batteriet kan laddas på arbetsplatsen eller hemma. Laddmöjligheter kan dock vara betydelsefulla vid turistiska rutter . Efterfrågan på cykelparkering inomhus kan förväntas öka.
Värdet av cyklarna ökar	Betydelsen av säkra cykelparkeringar där cykeln kan låsas fast, låsas in eller är bevakad ökar . Vidare ökar betydelsen för väderskydd, både för att det finns fler känsliga komponenter och för att elcyklarna är mer värdefulla.	Elcyklar är betydligt dyrare än motsvarande konventionella cyklar och möjligheten att låsa fast cykeln kan närmast ses som ett absolut krav vid offentliga cykelparkeringar.

22 Kräver elcyklar en förändring i hur vi planerar för cykel?, Koucky et al., 2012



Elcyklar och cykelexpressrutter

Supercykelvägar (även kallade cykelmotorvägar/expressrutter) är ett omtalat begrepp på den internationella arenan. Koucky et al. (2012) föreslår benämningen cykelexpressrutt för att tydligt betona framkomlighetsaspekten. I samtliga fall handlar det om cykelvägar med hög standard för vardagscykling.

Elcyklar förväntas bli vanliga på cykelexpressrutter eftersom de, precis som cykelexpressrutterna, är intressanta för arbetspendlare genom att de underlättar cyklingen. Elcyklister bedöms cykla upp till 20 % snabbare än vanliga cyklister och cykelexpressrutter kan öka genomsnittshastigheten med upp till 20 %. Elcyklister på en cykelexpressrutter kan därmed nå mycket längre!

Målgruppen för cykelexpressrutter är vardagscyklister och arbetspendlare. Minimilängd rekommenderas till 5 km och oftast är rutterna kortare än 20 km. De ska ge tydliga fördelar jämfört med vanliga cykelvägar, främst genom hög framkomlighet, företräde i de flesta korsningar, hög beläggningsstandard och en bredd som tillåter säker omkörning. Önskvärd genomsnittshastighet är 20 km/h, stopp inkluderat. De ska vara separata från bil- och gångtrafik, trafiksäkra, trygga och underhållna året runt. Ifall cykelexpressrutter anläggs bör de planeras in mellan viktiga målpunkter.

Viktiga tips för cykelexpressrutter i mindre städer:

- Trots att elcyklar och cykelexpressrutter är en idealisk kombination är expressrutter inte nödvändigtvis ett bra första steg för mindre städer med lite cykeltrafik, eftersom cykelexpressrutter kräver en relativt etablerad cykelkultur.
- Cykelexpressrutter bör integreras i en komplett cykelstrategi.
- Det är viktigare med en hög användningsfrekvens och en förväntad hög användningsgrad än själva längden på rutten.
- Kriterier för cykelexpressrutter beror på städers förutsättningar. En mycket bra infrastrukturnivå är nödvändigt, men rimliga kompromisser i frågan är i regel också möjliga.²³



LÄS MER OM CYKELEXPRESSRUTTER!

I båda rapporterna hittar du värdefull kunskapsöversikt och tillämpning i Nederländerna, Tyskland, Danmark och Storbritannien.

Cykelexpressrutter – en kunskapsöversyn och förslag till definition, Koucky et al., 2012

Bicycle highways and pedelecs, EU-projektet ELMOS

²³ *Bicycle highways and pedelecs, ELMOS, 2013*



LADDPLATSER I SVERIGE



VANLIGAST ATT LADDA HEMMA



LÄS MER OM LADDINFRASTRUKTUR FÖR ELBILAR!

Övergripande strategi för laddinfrastruktur i Öresundsregionen, Trivector och Interreg-projektet E-mission, 2013.

Strategi för implementering av laddinfrastruktur i Malmö, ÅF Infrastructure AB och Malmö stad, Miljöförvaltningen, 2013.

LADDINFRASTRUKTUR FÖR ELBILAR

En av utmaningarna med elfordon är att ladda och lagra energi i batterierna. När det gäller elcyklar kan batterierna ofta kopplas bort från cykeln och laddas som en mobiltelefon i ett vanligt uttag. När det gäller elbilar krävs emellertid planering för laddinfrastruktur. Trots att det mesta av laddningen sker i hemmet krävs infrastruktur för laddning "främst [i] städer och tätorter men även längs större vägstråk".²⁴ Idag finns cirka 400 offentliga laddplatser i Sverige.²⁵ Det finns också ett par snabbladdningsstationer.²⁶ Där ligger vi dock en bit efter exempelvis Danmark, som har hela 50 snabb-laddningsstationer. I Danmark finns även ett antal batteriskiftesstationer. Majoriteten av uppladdningen sker sannolikt vid hemmet och på arbetet, vilket innebär att en omfattande offentlig infrastruktur för laddning skulle vara ekonomiskt ineffektiv eftersom den förmodligen skulle underutnyttjas. Offentlig infrastruktur bör därför finnas på nyckeldestinationer där konsumenterna verkligen behöver den, t.ex. vid köpcenter och parkeringsplatser, med en fokuserad mängd i områden där invånare parkerar på gatan. Malmö stad har, baserat på en övergripande strategi för laddinfrastruktur i Öresundsregionen (utförd av Trivector, 2013), tagit fram en egen strategi för laddinfrastruktur.²⁷

Laddning i hemmet är den allra viktigaste laddpunkten för elbilar. Laddning hemma på natten (off-peak) är inte bara bekvämt för förare, utan maximerar också de ekologiska och ekonomiska fördelarna eftersom naturens elproduktion utnyttjas, vilket medför billigare och lägre elförbrukning. På så vis minskar också belastningen på elnätet dagtid (Trivector, 2013). Förutom laddningsstationer hemma behövs även laddningsmöjligheter på jobbet, både för den eventuella verksamhetsflottan och för de som inte har bra laddningsmöjligheter hemma. Idag är möjligheterna till en elbilsflotta relevant för många verksamheter, och något som kommunen kan arbeta med att främja både i den egna verksamheten och på andra arbetsplatser i kommunen. 2014 års förutsättningar för elbilar gör dem svåra att använda på resor som är längre än femton mil. Det finns dock hopp. Elhybrider, elfordon för utökad räckvidd, snabb-laddning, batteriskiftesstationer och flexibla ägarmodeller har alla potential att bidra till att elfordonsägare förtar sig längre resor.

²⁴ Trivector, 2013, s. 11

²⁵ Trivector, 2013

²⁶ Trivectors rapport, 2013, s. 12-14, för mer information om laddningsteknik samt kostnaden för denna

²⁷ Strategi för implementering av laddinfrastruktur i Malmö, 2013, ÅF infrastruktur AB och Malmö Stad

Att jobba strategiskt med elmobilitet – tips och idéer

Inledning

För att jobba strategiskt med elmobilitet kan en kommun exempelvis ta fram en elmobilitetsstrategi eller flika in elmobilitetstänk i varje område av kommunens transportplan, eller liknande befintligt dokument. En fördel med att integrera strategin snarare än att skapa en helt separat är att den med större sannolikhet blir en del av en väletablerad mobilitets- eller transportstrategi. Huvudsaken är att åtgärderna blir en del av kommunens redan existerande ramverk, i form av övergripande transport- och utvecklingsstrategier, samt samordnas med de utvecklingsmål som finns (ELMOS, E-mobility strategies). I detta kapitel får du tips om processen, med utgångspunkt i de erfarenheter och goda exempel som presenterats i några av de föregående kapitlen.

Glöm inte att säkerställa en tydlig fördelning av ansvarsområdena i början av arbetet, samt en person eller avdelning som är finansierad för att koordinera arbetet. Tänk också på att inkludera profilering och marknadsföring som en del av arbetet. Det kan även vara en idé att titta på målsättningar på nationell och internationell nivå och där det är möjligt använda dem som ett stöd i arbetet. Glöm inte heller att handling föder handling – arbetet gynnas därför av att ni som huvudaktörer föregår med gott exempel och anskaffar elfordon till den egna verksamheten.





S-M-A-R-T-A

Specifika – Handla om just det som projektet kan åstadkomma, inte om saker som vi hoppas ska ske genom utomstående krafter.

Mätbara – Tydliga så att de tolkas på samma sätt av alla berörda och så att det går att följa upp dem, oavsett vem som genomför utvärderingen.

Antagna av deltagarna – Förankrade hos dem som berörs av projektet.

Realistiska – Möjliga att nå med de resurser som står till buds i projektet och de förutsättningar som finns runtomkring.

Tidsbegränsade – Möjliga att nå under perioden som projektet pågår.



KOM IHÅG
ATT SÅDANA HÄR
PROCESSER OFTA TAR TID!

STRATEGIPROCESS

8 steg för att jobba strategiskt med elmobilitet

När det kommer till strategiskt arbete med elmobilitet finns det vissa steg som tillsammans skapar ett logiskt och effektivt handlingsätt. I figuren nedan visas hur processen för att jobba strategiskt med elmobilitet kan se ut. Kom ihåg att sådana här processer ofta tar tid.

1. Utse projektledare, arbetsgrupp och referensgrupp
2. Skapa kännedom om elmobilitet i organisationen – vad är det för något?
3. Kartlägga nuläget – vad är gjort?
4. Workshop – vision och målbild ger fokusområden och grund till övergripande mål och åtgärder
 - Vilka ska vara med i workshopen?
5. Workshop – brainstorming av åtgärder
 - Teknik – alt 1: Roterande idéutveckling - brainstorming, skicka anteckningar runt bordet,
 - Teknik – alt. 2: 1 grupp/fokusområde, ta fram idéer under 5 minuter, rotera, läsa andras idéer och lägga till nya!
 - Alla idéer på post-it-lappar à sortera på kort, medel och lång sikt
 - Gradera åtgärderna baserat på tre huvudfrågor
6. Projektledare sammanställer, och kallar sedan till arbetsmöte där man sätter SMARTA mål för delområden och grupper av åtgärder
7. Projektledaren tar fram ett förslag till utkast på strategi baserat på underlaget inklusive en kommunikationsplan
8. Detta presenteras och diskuteras med projektets arbetsgrupp



1. UTVECKLA STRATEGIN



2. INVOLVERA ANDRA



3. FÖRDELA ANSVARSOMRÅDEN

4. HÅLL LÖSNINGARNA ÖPPNA



5. INTEGRERA ELMOBILITET I TRANSPORTPLANERINGEN



6. MARKNADSFÖR



7. STÖD ARBETET PÅ NATIONELLA/INTERNATIONELLA MÅLSÄTTNINGAR



8. BEDRIV LOBBYING



9. FÖREGÅ MED GOTT EXEMPEL



10. STÖD PÅ VETENSKAP

10 konkreta råd för strategiskt arbete med elmobilitet

1. Utveckla strategin steg för steg. Att utveckla en elmobilitetsstrategi tar tid. Bestäm omfattningen.
2. Involvera andra aktörer och samverka i dialog med andra, till exempel genom deltagande i innovativa demoprojekt. Involvera medborgare i processen för att skapa kännedom och förankring.
3. Säkerställ en tydlig fördelning av ansvarsområden. En person eller avdelning måste ha finansiering för koordination av arbetet.
4. Arbeta med öppna, flexibla lösningar som kan justeras och integreras med andra relaterade lösningar.
5. Integrera elmobilitet som en horisontell del i transportplaneringen
6. Fokusera på profilering och marknadsföring som en del av arbetet.
7. Utgå ifrån målsättningar på nationell och internationell nivå som stöd i arbetet.
8. Bedriv lobbying som en del av arbetet, med fokus på kraftfullare incitament, styrmedel, regler och lagar från myndighetshåll.
9. Föregå med gott exempel och anskaffa elfordon till den egna verksamhetens fordonspark.
10. Ta stöd och råd från vetenskapen.

Förslag på struktur och innehåll

- Bakgrund (kort om nuläge och förutsättningar)
- Övergripande mål och vision (önskvärd framtid)
- Syfte
- Mätbara mål och indikatorer (som styr i önskad riktning)
- Aktivitetsplan (åtgärdsbeskrivning inkl. metodval) och kommunikationsplan
- Ansvar och mandat
- Resursplan (personell och finansiell)
- Tidplan (övergripande samt per aktivitet)
- Utvärdering och uppföljningsrutiner (återknyter till indikatorerna)



CHECKLISTAN

Till höger följer en checklista som kan vara av värde för att kartlägga situationen och förutsättningarna för elmobilitet i kommunen.

CHECKLISTA FÖR KARTLÄGGNING AV ELMOBILITET

	Vad finns det för lokala förutsättningar? (Topografi, klimat, befolkning, geografi osv.)
	Vilket antal och hur stor andel elfordon finns hos kommunen och i kommunen?
	Vilka "elfordonstjänster" finns hos kommunen och i kommunen?
	Vilka laddningsmöjligheter finns hos kommunen och i kommunen?
	Vilken annan infrastruktur finns i kommunen (cykelmotorväg, elbilsparkering, elcykelgarage etc.)?
	Vilka åtgärder har kommunen genomfört kring elmobilitet?
	Vilka elmobilitetsrelaterade åtgärder och mål är planerade i kommunen?
	Vad finns det för statistik kring elfordonsanvändning/ resebeteenden i kommunen?
	Kopplingen av elmobilitet till samordnade varutransporter, tankar kring citylogistik?
	Hur ser kunskapsnivån ut vad gäller elmobilitet hos kommunens politiker och tjänstemän respektive allmänheten?

När kartläggningen är genomförd kan en analys göras, exempelvis med hjälp av SWOT och/eller jämförelser med andra kommuner. Det kan även vara av värde att lägga till en bakgrundsbeskrivning (varför kartläggningen görs), problemformulering och avgränsningar i den slutgiltiga strategin för att i så hög grad som möjligt klargöra syfte och sammanhang.



Förslag på projekt och åtgärder

Vad kan kommunen göra för att främja elmobilitet? Nedan följer några förslag och idéer:

- Skaffa 10-50 elcyklar och låna ut dem till egen verksamhet (tjänsteelcyklar, hemtjänsten) och till arbetsplatser i kommunen. Se till att tjänstemännen och politiker får prova på att elcykla.
- Ordna prova på-evenemang för elcyklar och elfordon. Öppna ett cykelbibliotek.
- Integrera elcyklar som en del av olika evenemang i kommunen.
- Få lokala kändisar att elcykla och uttrycka sig om det.
- Integrera infrastruktur för elfordon i byggregler (trygga parkeringsplatser, laddningsmöjligheter).
- Simply talk about it!
- Använd Go Pedelecs affischsamling, skapad av Stuttgartuniversitet. Affischerna är gratis och kan anpassas till målgruppen.²⁸

Projektets utvärdering

Kom ihåg att projektets utvärdering måste tas i beaktning redan vid projektets planeringsskede. Detta är ett viktigt steg för att kunna visa på projektets reella effekter, samt för att kunna följa upp och förbättra det strategiska arbetet i kommunen. För att underlätta för jämförelse mellan olika energiprojekt har Energimyndigheten tagit fram rapporten *Utvärdera med effekt – Handbok för energi- och klimatrådgivare samt energikontor*, vilken rekommenderas som läsning för att få en mer kompletterad bild av projektutvärdering. Redan här kan emellertid ges några tips som kan vara hjälpsamma vid projektutvärdering:

- Bestäm vad som ska utvärderas samt tidsplan för planering, genomförande och analys.
- Varför ska du utvärdera? Fundera igenom bakgrund, motiv och syfte.
- Låt utvärderingen utgå från projektmålen.
- Hur ska utvärderingen läggas upp? Beskriv typer av data och insamlingsmetod.
- Gör ett projektupplägg i flera steg.
- Vem ska genomföra utvärderingen?
- Kan jag inspireras av goda exempel?

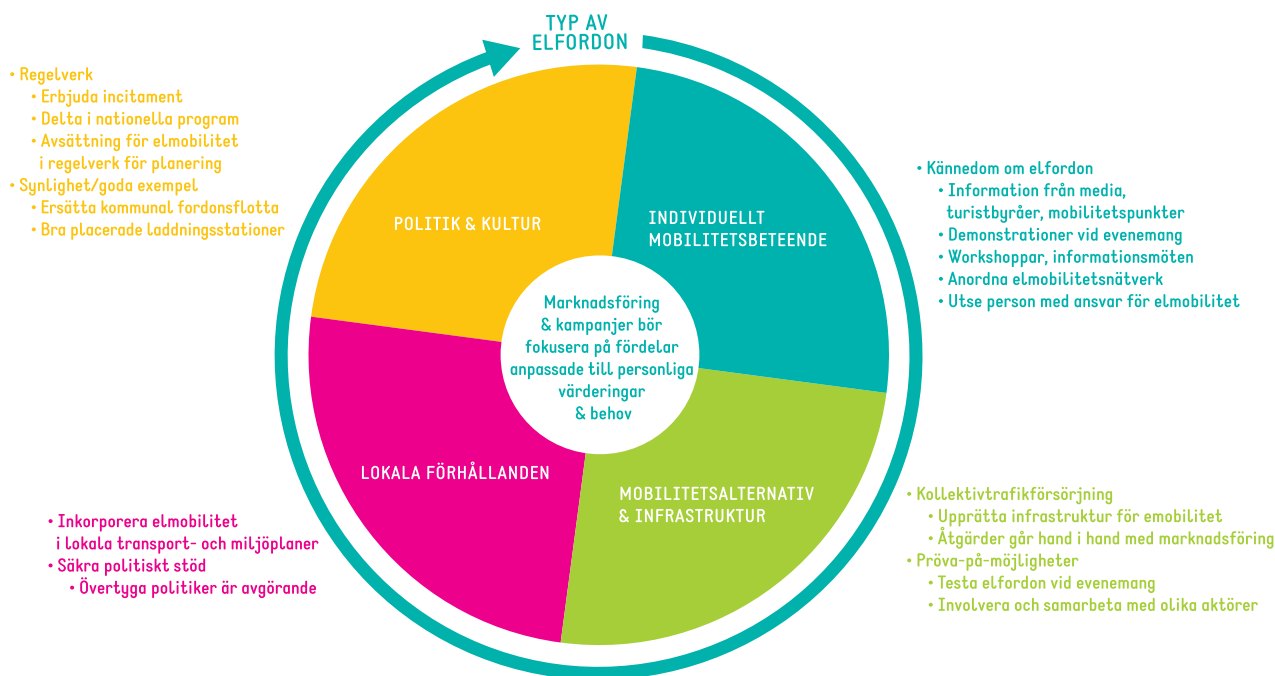
²⁸ Go Pedelecs affischsamling: www.gopedelec.eu/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=224

MÅLGRUPPER – TILL VEM RIKTAR SIG PROJEKTET?

Vilka typer av målgrupper kan vara mottagliga för nya elmobilitetsvanor?

Vilka parametrar påverkar personers resebeteenden gällande elmobilitet?

I figuren nedan finns exempel på parametrar och dess påverkan på olika målgruppers resebeteenden.



LÄS MER OM ELMOBILITETSSTRATEGI!

Municipal electric mobility strategies (ELMOS)

Övergripande strategi för laddinfrastruktur i Öresundsregionen, Trivektor, i 2013
– Med förslag till och konkreta råd för en handlingsplan.

E-Mobilität für die Kommunen, Elektromobilität als Chance für die kommunale Entwicklung, Ein handbuch für gemeinden, Austriatech, Smarte Mobilität für Österreich, 2013

Strategi för implementering av laddinfrastruktur i Malmö, 2013, ÅF infrastruktur AB och Malmö Stad.

Making the connection – the Plug-in Vehicle Infrastructure Strategy, 2011, Office for Low Emission Vehicles.

www.gopedelec.eu,

EU-projektet Go Pedelec – Affischsamling

Nyckeln till framgångsrika åtgärder och kampanjer ligger i en marknadsföring som riktar sig till potentiella målgrupper. Erfarenhet visar att folk är mer mottagliga för budskap som är anpassade och relevanta för dem. Målgrupperna kan se ut som följer (se även Kapitel 2):

→ Medborgarna

- Pendlare med långa pendlingsavstånd, ofta med relativt högavlönade arbeten.
- Personer som reser ofta i samband med sitt arbete, exempelvis journalister, arkitekter, säljare etc.
- Andra privata användare med en relativt hög hushållsinkomst. Dessa kan ofta skaffa elfordon av miljömässiga eller tekniska skäl och möjligen som komplement till hushållets övriga fordon.
- Privata bilpooler och biluthyrning, exempelvis för personer vars antal resta kilometer är otillräckligt för att en elbil ska löna sig.



MÅLGRUPPER

- Medborgare
- Företag & institutioner
- Turister & besökare



- När det gäller elcyklar så är användarna lika ofta män som kvinnor.
- Även om andelen användare av elcykel minskar bland hushåll med högre inkomst, visar undersökningar fortfarande att en relativt liten andel av elcykelanvändare är arbetslösa.

→ Företag och institutioner

- Relevanta sektorer är exempelvis följande: postservice, företag med stor och diversifierad fordonsflotta, offentliga myndigheter och servicefordon, mobilitetsleverantörer samt andra kommersiella fordon.

→ Turister och besökare

- Singlar, par och familjer
- Sportiga turister
- Äldre och funktionshindrade med begränsade möjligheter till rörlighet.
- Affärsmän/affärskvinnor

Vill du veta mer om målgrupper och läsa några exempel på målgruppsinriktade kampanjer som riktar sig till äldre medborgare i Österrike, till företag och pendlare i Tyskland eller till turister i Italien? För mer information om olika målgrupper, läs gärna avsnittet Electric mobility and its target groups i rapporten Från experter i ELMOS-projektet.

UPPHANDLING

När man ska genomföra ett förändringsarbete i en kommun eller organisation måste den nya viljeinriktning genomsyra beslut och styrdokument i alla led, så även i inköps-/upphandlingspolicy och rutiner. När det gäller arbetet med elmobilitet är också viktigt att detta är en integrerad del av det totala arbetet med att skapa ett system för hållbara transporter. I korta drag kan processen se ut på följande sätt.

Ett behov eller problem har identifieras som skulle kunna lösas med en transport eller resa. Det första ni ska fundera på är om behovet kan tas bort eller lösas på annat sätt; till exempel att ni använder ett system för resfriamöten eller att varan kan ersättas med en tjänst. Om det är så att resan eller transporten inte kan ersättas så ska förstahandsvalet inte vara att upphandla ytterligare fordon utan att inventera och analysera andra alternativa lösningar:

- Ingå i en elbilspool eller handla upp en egen pool som även kan delas med privatpersoner eller andra företag för optimera och effektivisera fordonsanvändningen
- Ha en cykelpool/elcykelpool
- Erbjuder kollektivtrafikkort och en möjlighet att enkelt hitta rätt resa
- Ha ett samåkningssystem

ELMOBILITETSSTRATEGIER I KARLSKRONA OCH VÄXJÖ

Karlskronas elmobilitetsstrategi har tagit sin utgångspunkt i redan beslutade dokument, t.ex. översiktsplan, cykelstrategi och parkeringsstrategi. Därutöver finns två betydelsefulla UNESCO-beslut att ta hänsyn till, nämligen att Karlskrona utsetts till världsarv och att Blekinge Arkipelag utsetts till Biosfärområde. Det gör att kommunen måste ta speciella hänsyn till hållbarhet i sitt agerande. Utöver de vanligare formerna av elmobilitet tillkommer i Karlskronas fall att man bör överväga elmobilitet även vid vattenburna transporter.

I Växjö ingår elmobilitetsstrategin i transportplanen. Elfordon är ett av fyra strategiområden för hållbar fordonstrafik. För cykling handlar det mycket om infrastrukturförbättringar. Laddinfrastruktur och elfordon berörs även i kommunens energiplan. Andra åtgärder som beskrivs är att öka andelen eldrivna fordon i den egna fordonsparken, initiera kampanjer riktade mot företag och allmänhet samt utreda möjligheterna att introducera el/hybriddrivna bussar i kollektivtrafiken.

LÄS MER OM E-CYKLING OCH ENERGIBESPARINGAR!



Cycling policy guide om electric bicycle, PRESTO (EU-projekt), s. 31-35 – Om effekter av elcykling på folkhälsa och miljö.

The E-bike for commuter traffic, 2012 – En holländsk masteruppsats om elcyklings miljöeffekter och effekter på tillgänglighet.

I vilken utsträckning kan elcyklar (och elmopeder) ersätta dagens biltrafik? LTH, 2014 – Om relationen mellan elcykling och CO₂- och energibesparing.

- Vid upphandling av egna fordon eller transporttjänster bör beställare och inköpare skaffa kunskap om hur man kan ställa energi- och miljökrav för att nyttja upphandlingen som ett verktyg för att uppnå uppsatta mål om hållbart utveckling och hållbara transporter. Vid upphandling av fordon, transporter och drivmedel finns stora möjligheter att ställa miljökrav som kan ge stor procentuell förbättringspotential.

KOLDIOXID- & ENERGIMINSKNING – BERÄKNINGSVERKTYG

Idag finns det dessvärre relativt lite kunskap kring elcykling och dess effekter. Utvärderingar i Holland har emellertid visat att de som äger elcyklar cyklar 3-5 % oftare och 4-12 % längre än de som inte gör det, och att de minskar sin bilanvändning med 900 km per år.²⁹ Vidare har Lunds Tekniska Universitet (LTH) nyligen visat att främst män med tillgång till bil använder elcykel, samt att elcykel främst ersätter bilresor. De räknar på att en elcykel-användare ersätter cirka 2600 km bilresor per år, 700 km kollektivtrafikresor per år med elcykling, och elcyklar 3600 km per år. Studien visar också att en elcyklist i regel minskar sin energiförbrukning med 1 800 kWh per år och sina CO₂-utsläpp med 400 kg per år.³⁰ Med grund i detta resonemang visas i tabellen potentiell minskning av energiförbrukning, beroende på kommunstorlek. Studien visar också en minskning på 400 ton CO₂-utsläpp per år och 1400 MWh per år tack vare användning av elcykel i kommunal verksamhet.³¹

ANTAL INVÅNARE	ANTAL ELCYKLISTER (andel: 7 % elcyklister år 2030 – prognosen i Holland är 10 %)	ENERGI- BESPARINGAR PER ÅR	MINSKNING AV CO ₂ -UTSLÄPP PER ÅR
10 000 (Uppvidinge)	700	1 300 MWh	280 ton
30 000 (Karlshamn)	2 100	3 800 MWh	840 ton
60 000 (Kalmar)	4 200	7 800 MWh	1 600 ton

29 TNO, Netherlands Organisation for Applied Scientific Research, 2010
30 LTH, 2014
31 Ibid.

Att köpa elcykel

TIPS OCH RÅD

Det här avsnittet innehåller en del praktisk info som kommuner kan sprida till sina invånare gällande vad som kan vara bra att tänka på när en elcykel införskaffas och används.



Varför köpa elcykel? ³²

- Jag gillar att cykla - med undantag för **uppförsbackar** och **motvind**.
- Jag vill kunna utföra mina lokala ärenden lätthet och till låg **kostnad**.
- Jag vill värna om **miljön**.
- Jag vill satsa mina **pengar** på något roligare än bensin, bilservice och bilförsäkring.
- Jag vill ta varje tillfälle i akt att **träna**, även när det egentliga syftet är att ta sig från A till B.
- Jag gillar inte **bilköer**.
- Jag vill slippa leta efter **parkering**.
- Jag har övervägt att köpa en **elmoped**, men gillar inte de speciella reglerna (**hjälm**- och försäkringstvång).
- Jag vill slippa komma fram **svettig** till jobbet.
- Jag tycker helt enkelt att det är **kul** att cykla med elmotorhjälp – det känns som om man är starkare än man är.
- Jag tycker att det är något speciellt med det tysta susandet från elmotorn och att glida fram nästan **ljudlöst** och utan så mycket ansträngning.
- Jag vill **stödja** ny och bra teknik.

³² Från www.elcykelguide.se



Vikbar elcykel



Retrodesignad elcykel



Trehjulning



Polisbil

Hur väljer jag min elcykel?

Även om information kring elcyklar är viktig att skapa och sprida, är det allra viktigaste att prova på att cykla. Du kan förbereda dig innan testcyklingen genom att fundera på följande frågor:

- **Vad kommer jag att använda min elcykel till?** Pendling, transportera barn eller andra saker? Vill jag ha en vikbar cykel så att jag kan ta med den på kollektivtrafiken?
- **Är cykeln bara till mig eller kommer andra också att använda den?** Detta kan påverka huruvida cykelns modell och användningsområde kan vara specialanpassade för just dig eller ifall du snarare ska satsa på en cykel med hög flexibilitet.
- **Hur långt kommer jag cykla per resa?** Detta avgör vilken typ av batteri du bör välja. Kom ihåg att batteriets längd beror på många aspekter och enbart kan uppskattas på ett ungefär. För längre cykelsemestrar och dylikt finns möjligheten att ha ett reservbatteri.
- **Var kommer jag att parkera min cykel?** En vikbar cykel kan vara bra ifall det inte finns trygga cykelparkeringar tillgängliga.
- **Kommer jag att behöva lyfta min elcykel ofta?** En elcykel väger i genomsnitt 21–28 kg. Det kan bli tungt om du behöver lyfta cykeln över trappor varje dag.
- **Vad har jag för budget?** Experter säger att det är svårt att få tag på en bra elcykel under 13 000 kr. Elcyklar är dyrare i inköp än en vanlig cykel.
- **Var kan jag köpa min cykel?** På www.etra-eu.com finns en ETRAs (European trade association for bicycle dealers) förutom en medlemslista också en lista på nationella branschorganisationer för cykelåterförsäljare. Kom ihåg att alltid provköra cykeln innan du köper den!

Olika typer av elcyklar ³³

- Cykel för pendling
- Lådcykel
- Familjcyklar med ett extra säte eller extra plats för varor
- Vikbara cyklar
- Trehjuliga cyklar
- Anpassade cyklar för kvinnor eller män
- Specialdesignade cyklar för nödsituationer – kan exempelvis användas av polis eller vårdpersonal
- Mountain bikes, turcyklar eller tandemcyklar för rekreation, ibland med batterier vars laddningskapacitet är anpassad för extra långa avstånd
- Trendiga eller retrodesignade cyklar

³³ To cycle electric or not to cycle från EU-projektet PRESTO



När du väl testcyklar kan du fundera över följande aspekter ³⁴

→ Motorstöd

- Det stöd som ges av motorn kan vara mycket olika beroende på elcykelns typ och märke. Hur mjukt och jämnt stödet är varierar beroende på varumärke, men är kanske mest en smaksak.

→ Motorstöd på platta sträckor

- Är stödet jämnt vid acceleration och bromsning?
- Är det möjligt att välja olika former av stöd?
- Hur beter sig motorstödet när du stannar? Gradvis eller abrupt?
- Hur tungt känns det att cykla utan stöd?
- Försök att trampa utifrån olika pedalpositioner.
- Gör en snabb undanmanöver, t.ex. som om du plötsligt behöver väja, för att känna hur elcykeln fungerar.

→ Motorstöd i sluttning

- Är stödet jämnt vid acceleration och bromsning?
- Är olika motorlägen möjliga?
- När du stannar i en sluttning, hur snabbt stannar motorn?
- Är det möjligt att cykla i en sluttning utan stöd?

→ Stödfaktor i svängar

- Känn om det finns skillnader i stödet under cykling i kurvorna.

→ Elcykelns vikt

- Känn tyngden av elcykeln. En normal elcykel väger cirka 28,5 kg, medan en hopfällbar elcykel väger cirka 22 kg. Beroende på din framtida användning måste du överväga denna faktor bland dina kriterier. Om du till exempel inte kan parkera din cykel på bottenvåningen är elcykelns vikt en ännu större fråga. Ta även hänsyn till om batteriet kan laddas utanför cykelramen.

LÄS FLER KONSUMENTTIPS FÖR ELCYKLAR!



*To cycle electric or not to cycle från
EU-projektet PRESTO.*

*Tips and tricks for buyers and users of
electric bicycles från EU-projektet
Go Pedelec*

³⁴ Tips and tricks for buyers and users of electric bicycles från EU-projektet Go Pedelec



LÄS MER OM KONSUMENTINFO KRING ELCYKLAR!



*To cycle electric or not to cycle,
EU-projektet PRESTO*

*Go pedelec, go easy: How an electric bicycle
makes your life easier, EU-projektet
Go Pedelec – Några säkerhetsråd*

*Information on pedelecs for municipal
decision makers, EU-projektet
Go Pedelec, s. 57*

*Tips and tricks for buyers and users of
electric bicycles, EU-projektet Go Pedelec*

www.elcykelguide.se

Några säkerhetsråd för elcyklister i trafiken ³⁵

- **Innan resan:** Justera elcykeln. Vid optimal sadelhöjd ska benet vara helt sträckt när hälen är på pedalen. Styret kan justeras i höjd och vinkel.
- **Balans:** Elcyklar är ofta tyngre än konventionella cyklar på grund av motorn och batteriet. Dessutom är tyngdpunkten ändrad, beroende på typ av motor och placering av batteriet. Innan du ger dig av, kör några varv för att vänja dig. Var beredd på längre stoppsträckor vid körning av tyngre elcyklar.
- **Hantering:** Cykeldator på din elcykel ska vara lätt att läsa och visa det du vill veta. Låt dig inte bli distraherad, men använd t.ex. hastighetsmätaren för att hjälpa dig att bedöma din situation.
- **Trafikljus:** Gör dig väl synlig. Tack vare elcykelns hastighet kan du starta snabbt och cykla framför bilarna.
- **Att stanna:** Som vid vanlig cykling bör stoppsträckor planeras och du bör bromsa i flera doserade omgångar, snarare än att bromsa kraftigt.
- **Den döda vinkeln:** Om du cyklar på gatan och märker en bilförare som inte ser dig och vill lämna körfältet, göra dig märkbar och bromsa. Ställ dig inte vid lastbilar och skåpbilar.
- **Starta:** Testa elcykelns startbeteende. Motorer med rörelsesensorer reagerar ibland försenat vilket kan resultera i en plötslig start.
- **Svänga:** Bromsa i tid. Se till att ha övat innan så att du vet hur dina bromsar fungerar. Använd också din hastighetsmätare för att uppskatta din hastighet. Erfarenhet är nyckeln till säkerhet. Tänk på att andra trafikanter uppfattar dig som en cykel och därmed räknar med en motsvarande lägre hastighet.
- **Omkörning:** Som elcyklist kommer du att stöta på konventionella och långsammare cyklister. Det bästa är att möta dem på öppna och breda platser. Berätta att du kommer genom att artigt använda din ringklocka!
- **Gupp:** Se upp för hinder och gupp. Din ökade hastighet gör små rötter till stora faror på vägen.
- **Trampa:** Trampa konsekvent och i ett lämpligt tempo för dig. Detta gör det enkelt för musklerna, även utan hjälp från motorn.

³⁵ Information on pedelecs for municipal decision makers, EU-projektet Go Pedelec, s. 57

Till slut

Ordlista

- **Cykelexpressrutter:** Bicycle highways är ett omtalat begrepp internationellt och kallas bl.a. för supercykelvägar, cykelmotorvägar och expressrutter. Koucky et al. (2012) föreslår benämningen cykelexpressrutt för att tydligt betona framkomlighetsaspekten. I samtliga fall handlar det om cykelvägar med hög standard för vardagscykling.
- **Elfordon:** Fordon som kan laddas externt med el. Med elfordon menas inte bara elbilar utan även andra typer av fordon såsom elcyklar, elmopeder, elskotrar, elbussar, trådbussar mm. Det omfattar dels batterifordon och dels laddhybrider (fordon som drivs av ett laddningsbart batteri i kombination med annan drivkälla).¹
- **Elmobilitet:** I elmobilitet står el för elektrisk. Elmobilitet är med andra ord mobilitet som görs med elfordon, d.v.s. fordon som drivs helt eller delvis med hjälp av elektricitet. Mobilitet eller rörlighet är förmågan hos personer och gods att förflytta sig eller bli transporterade från en punkt till en annan.
- **Laddinfrastruktur:** De tekniska anordningar som behövs för att kunna ladda elfordon; laddplatser/laddstationer, laddpunkter, kablar & elnätsanslutning.²
- **Laddplatser:** Platser/stationer med en eller flera laddpunkter.³
- **Laddpunkter:** Eluttag till laddning av elfordon.⁴
- **Mobility Management:** Mobility Management (MM) är ett koncept för att främja hållbara transporter och påverka bilanvändningen genom att förändra resenärers attityder och beteenden. Grundläggande för Mobility Management är "mjuka" åtgärder, som information och kommunikation, organisation av tjänster och koordination av olika partners verksamheter. "Mjuka" åtgärder förbättrar ofta effektiviteten hos "hårda" åtgärder inom trafikplaneringen (som t.ex. nya spårvagnslinjer, vägar eller cykelbanor). Mobility Management-åtgärder kräver till skillnad

¹ www.greencharge.se

² Malmö stad och ÅF Konsult AB, 2013

³ Ibid.

⁴ Ibid.

från "hårda" åtgärder inte nödvändigtvis stora finansiella investeringar och de kännetecknas samtidigt av en bra kostnads/nyttokvot.⁵

→ **Pedelecs och elcyklar:** Enligt Transportstyrelsen i Sverige räknas en cykel med elassistans som cykel om den är konstruerad på följande sätt:

- Elmotorn kopplas in när trycket på tramporna ökar, till exempel för att göra det lättare att trampa i uppförsbackar och i stark motvind.
- Motorn får endast förstärka kraften från tramporna och får inte ge något krafttillskott vid hastigheter över 25 km/h.
- Motorns nettoeffekt får vara högst 250 Watt.
- Om en cykel med elassistans avviker från dessa krav kommer fordonet inte längre anses vara en cykel, utan kommer att tillhöra något annat fordonsslag med andra krav och förutsättningar för att få brukas i trafik.⁶
- På engelska kallas cyklar med elassistans för pedelecs eller EPAC-cyklar och definitionen är densamma som Transportstyrelsens (den kallas European Standard EN15194). Engelska "electric bicycle" eller "e-bikes" refererar till det som inte anses vara cykel av Transportstyrelsen.

⁵ www.epomm.eu/index.php?id=2590

⁶ www.transportstyrelsen.se/sv/Vag/Fordon/fordonsregler/Moped/Elcykel

Rapporter och andra informationskällor

Rapporter, broschyrer, handböcker
och hemsidor om elmobilitet och elcykling

To cycle electric or not to cycle (2012),
EU-projektet PRESTO.

www.etra-eu.com/docs/flippingbook/pedelec/files/assets/downloads/publication.pdf

- Vad är en elcykel?
- Varför behöver man en elcykel?
- Hur välja och underhålla sin elcykel?

Go pedelec, go easy - How an electric bicycle makes your life easier (2012),
Broschyr, EU-projektet Go Pedelec.

www.gopedelec.eu/cms/dmdocuments/GoPedelecEnglishFlyerV1.pdf

- Vad är en elcykel?
- Fördelar med elcykel?
- Hur man väljer rätt cykel?

Tips and tricks for buyers and users of electric bicycles (2012),
EU-projektet Go Pedelec.

www.gopedelec.eu/cms/dmdocuments/brochureconsumers.pdf

- Definitioner och juridiska aspekter, typer av elcyklar
- Utbud, pris, batteri, motor, vikten av att testa, säkerhet, underhåll

Cycling Expertise (2011),
Zweirad-Industrie-Verband.

www.nationaler-radverkehrsplan.de/transferstelle/downloads/cye-a-02.pdf

- Aktuell marknad, cyklarnas potential på långa sträckor, infrastruktur, trafikplanering, ett lyft för turismen

Cykelguiden
www.elcykelguide.se

- Vanliga frågor och svar, elcykelföretag och forum

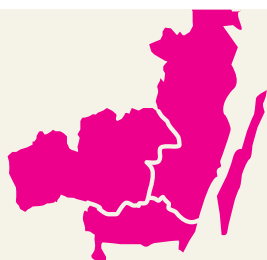
Växjö och Jönköpings kommun

Information om elcyklar på kommunernas hemsida i Växjö:

www.vaxjo.se/elmos

och i Jönköping:

www.jonkoping.se < Trafik och infrastruktur > Trafik och gator > Cykel > Elcykel



ENERGIKONTOR SYDOST

Sedan 1999 driver Energikontor Sydost EU-projekt och nationella projekt kring energi och transport i Blekinge, Kalmar och Kronoberg län. Energikontor Sydost AB ägs av Föreningen Energikontor Sydost, vars medlemmar utgörs av kommuner, regionförbund och landsting i Blekinge, Kalmar och Kronobergs län. Energikontor Sydost finns i Kalmar, Karlskrona, Oskarshamn och Växjö. Mer information om oss finns på www.energikontorsydost.se.

Handbok (2012),

EU-projektet Go Pedelec.

www.gopedelec.eu/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=226

- Marknad, teknologi, konsumtion, befrämjande, hälsa

PRESTO Cycling Policy Guide - Electrical Bicycles (2010),

EU-projektet PRESTO.

www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/CooperacaoInternacional/ProgramasProyectosEuropeus/Documents/3_electric_bicycles.pdf

- Potentiella användargrupper, marknaden, möjligheter, fordonet

Information on pedelecs for municipal decision makers (2012),

EU-projektet Go Pedelec.

www.gopedelec.eu/cms/dmdocuments/informationSummaryMunicipalDecisionmakersEN.pdf

- Produkten, målgrupper, infrastruktur, rekommenderade åtgärder

Cirkulära affärsmodeller

- En film om att leasa elcyklar, VTI. Se filmen på Youtube

Elcyklar och cykelinfrastrukturen - Kräver

elcyklar en förändring i hur vi planerar för cykel? (2012),

Forskningsprojektet CyCity (Koucky et al.).

www.cycity.se/publikationer-temaC.php

The E-bike for commuter traffic (2012),

Engelmoer, W.

www.fietsberaad.nl/Library/repository/bestanden/Master-thesis_ebike-for-commuter-traffic.pdf

E-cyclists are fitter and show more staying power (2013), TNO.

www.fietsberaad.nl/index.cfm?lang=nl&repository=E-cyclists+are+fitter+and+show+more+staying+power

I vilken utsträckning kan elcyklar (och elmopeder)

ersätta dagens biltrafik (2014)

Winslott Hiselius L., Svensson, Å., Bondemark, A., Rye, T., Lunds Universitet

Cykelexpressrutter – en kunskapsöversyn och

förslag till definition - Öresund som cykelregion (2012),

Forskningsprojektet CyCity, Koucky, et al.

www.oresundsomcykelregion.nu/wp-content/uploads/2012/10/cykelexpressrutter.pdf

Innovativ Parkering

Ett projekt som Trafikutredningsbyrån (Pelle Envall) leder har avslutat ett demonstrationsprojekt med en lådcykelpool och i försöket ingick en elassisterad lådcykel.

MER INFO: www.innpark.se/docs/Innpark_Ladcycelpool_slutlig.pdf

Reklam- och testkampanjer kring elcykling

Jönköpings kommuns arbete med elcyklar

www.jonkoping.se/trafikinfrastruktur/trafikochgator/cykel/elcykel.4.16cb672f13929c7e43a6d3.html

Pedelecs Testing for senior citizens in Graz (Austria), Eltis,
The urban mobility portal, 2011

www.eltis.org/index.php?id=13&Lang1=en&study_id=2935

Pedelec rental system at local car dealers in Weiz, Austria, Eltis,
The urban mobility portal, 2012

www.eltis.org/index.php?id=13&Lang1=en&study_id=3514

Rapporter från EU-projektet ELMOS

Best Practice Survey Supporting the Design of Public Pedelec Rental Systems within the INTERREG IV A-Project ELMOS – Best Practice Compilation, ELMOS, 2012
www.elmos-project.eu/fileadmin/content/documents/Download_Service/reportPedelecRentalSystemsELmos20121213V1x4.pdf

Municipal electric mobility strategies – Outlines, scopes, elaboration processes and integration into strategic frameworks, ELMOS, 2013

Bicycle highways and pedelecs, ELMOS, 2013

City Logistics with electric Vehicles, ELMOS, 2013

Prospects for electric car sharing and use in small and medium cities and towns, ELMOS, 2013

Electric mobility and its target groups, ELMOS, 2013

Tester av elcyklar för konsumenter

Lätt som en plätt med e-bike, s. 7–11.

np.netpublicator.com/netpublication/n45880451

Bikestyle, 4 berättelser om cykling, Tunturi, 2012

digilehti.panic.fi/Tunturi/Bikestyle_se/index.php?show=Bikestyle_se, s. 18–19.

Råd & Röns test av elcyklar, 2011.

www.radron.se/tester/bil-fritid--familj/cyklar-och-tillbehor/elcyklar/

Cykelguiden

www.cykelguiden.nu/detaljer.asp?kategori=Elcyklar

Katastrofresultat när elcyklar testas, Ny teknik, 2013.

www.nyteknik.se/nyheter/fordon_motor/motor/article3704487.ece

MyEco – en produkt framtagen med lokala leverantörer, Evertiq, 2013.

evertiq.se/news/27180

Statistik kring elcykling

Resvaneundersökning i Sydöstra Sverige, Blekinge, Småland och Öland,
Trafikverket, Rapport 2012-12-11.

publikationswebbutik.vv.se/upload/6932/2012_237_resvaneundersokning_i_sydostra_sverige.pdf

Cycling facts and figures, ECF

www.ecf.com/press-corner/cycling-facts-and-figures/

Lite annat kring cykling

Cykelkultur och projektidéer för Växjö, Växjö kommun

www.vaxjo.se/upload/www.vaxjo.se/Tekniska%20förvaltningen/Gator_trafik/Cykelkultur%20och%20projektideer%20för%20Växjö%20121012.pdf

Förutsättningar för ett lånecykelsystem i Skåne, Malmö, Lund och Helsingborg,
En delrapport i Öresund som cykelregion – Rent'n'bike, Öresund som
cykelregion, 2012.

www.energi.kontorsydost.se/userfiles/file/Uppdrag%20och%20projekt/ELMOS/Rapport_hyrcyklar_20121025.pdf

Optimising bike sharing in European cities – a handbook, EU-projektet OBIS, 2011.

www.eltis.org/docs/tools/Obis_Handbook.pdf

Cykeln i transportsystemet – utvecklingsmöjligheter, Spolander, K., 2006

trafa.se/PageDocuments/pm_061213.pdf

Övrigt om elmobilitet

Trådbussar och trådlastbilar – kunskapssammanställning, Elforsk, 2010.

www.elforsk.se/Rapporter/?rid=10_54_

**Förstudie, Elektriska vägar – elektrifiering av tunga vägtransporter, Sammanställt
av Per Ranch, Beställd av Trafikverket och Energimyndigheten, 2010.**

www.elvag.se/blogg/wp-content/uploads/2010/05/Förstudie.pdf

Om elmobilitet och strategier

Övergripande strategi för laddinfrastruktur i Öresundsregionen, Trivector, 2013.

www.hmskane.se/doc/Laddstrategi.pdf

**Strategi för implementering av laddinfrastruktur i Malmö, Malmö Stad och ÅF
Infrastruktur AB, 2013.**

**E-Mobilität für kommunen, Elektromobilität als Chance für die kommunale
Entwicklung, Ein handbuch für gemeinden, Austriatech, Smarte Mobilität für
Österreich, 2013**

**Making the Connection, the Plug-in Vehicle Infrastructure Strategy, Office for Low
Emission Vehicles, 2011.**

www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/3986/plug-in-vehicle-infrastructure-strategy.pdf

ELMOS



Denna handbok har tagits fram som en del av Energikontor Sydosts arbete med EU-projektet ELMOS. Mellan 2011-2014 har Energikontor Sydost tillsammans med Växjö och Karlskrona kommuner i samverkan med polska och tyska partner utvecklat elcykling som en fortsättning på kollektivtrafikresan. Läs mer om projektet på www.elmos-project.eu. Under projektet har Växjö och Karlskrona kommun erbjudit utlåning av elcyklar, samt tagit fram en elmobilitetsstrategi. Fyra olika handböcker tas fram inom ELMOS för att sprida de erfarenheter kring elmobilitet som de medverkande samlat på sig under projektiden: en på engelska, en på polska, en på tyska och en på svenska. Du håller nu i den svenska handboken.

Pågående projekt inom elcykling

ELMOS, EU

www.elmos-project.eu

Go Pedelec, EU

www.gopedelec.eu/cms

Presto, EU

www.ecf.com

CycleLogistics, EU

www.cyclelogistics.eu

Elcyklar i Knislinge, ett komplement till kollektivtrafik

i landsbygdsmiljö, Energikontoret Skåne

www.leaderskane.se/beviljadeprojekt/projektiskanesess/elcyklariknislingeettkomplementtillkollektivtrafikilandsbygdsmiljo.5.70ac34a01410027e8461bb1.html

Lätta elfordon

www.sust.se/projekt/latta-elfordon

Läs bland annat mer om deras elcykelkort på elcykelkortet.se

Övriga källor i handboken

Marknadsanalys samåkningsystem, MobileTogether, Alvånger, K., 2013.

samakning.files.wordpress.com/2013/06/rapport-samc3a5kningssystem_130604.pdf

Best practice report – Ride-sharing systems, MobileTogether, Alvånger, K., 2013.

Sustainable Transportation - Problems and Solutions, Black, W.R., Guildford Press, 2010.

Toward Sustainable Communities: Resources for Citizens and Their Governments, Roseland, M., New Society Publishers, 2005.

The Conscience of the Eye, The Design and Social Life of Cities, Sennett, R., Faber and faber, London/Boston, 1990.

Elbilsupphandling

www.elbilsupphandling.se

Bildlicenser

Road Rat Motors, s. 36

copyright: CC BY-NC 2.0

Chris Nygaard, s. 36

copyright: CC BY-NC-ND 2.0

Dean Groom, s. 36

copyright: CC BY-NC-SA 2.0

Sam Saunders, s. 36

copyright: CC BY-SA 2.0

Ed Yourdon, s. 9

copyright: CC BY-SA 2.0

Övriga bilder: Mats Persson, Mats Samuelsson, Camille Delapierre, Johanna Wallin, Christel Liljegren, the Bicycle Library, MoveMyBike och the Bicycle Innovation



HANDBOKEN ÄR FRAMTAGEN
INOM PROJEKTET ELMOS
WTB.01.03.00-56-009/11
INOM SÖDRA ÖSTERSJÖPROGRAMMET

PARTNER I PROJEKTET

Sverige

- Energikontor Sydost AB www.energikontorsydost.se
- Växjö kommun www.vaxjo.se/elmos
- Karlskrona kommun www.karlskrona.se

Polen

- Commune of Trąbki Wielkie www.trabkiw.ug.gov.pl
- Municipality of Malbork www.malbork.pl

Tyskland

- Hanseatic city of Rostock www.rostock.de
- Rostocker Straßenbahn AG www.rsag-online.de

Redaktörer: Camille Delepierre, Johanna Wallin, Elin Brudin,
Energikontor Sydost AB

Grafisk design: HULTBERGMARTENS

Publicerad 2014



Delfinansierat av Europeiska Unionen
(Europeiska Regionala Utvecklingsfonden)