



## Regional analyse af e-mobilitet - Abstract

Projektet BSR Electric har til formål at fremme udnyttelsen af e-mobilitet i byområder omkring Østersøen. Projektet demonstrerer muligheder for at anvende forskellige typer e-mobilitet, herunder e-city logistik, elcykler, el-busser, el-scootere og el-færger.

Formålet med denne rapport er at give en status på anvendelsen af e-mobilitet i Østersøregionen og samtidig identificere både udfordringer/flaskehalse og succeser. Ud over de temaer som behandles i BSR Electric (e-city logistik, e-busser, e-scootere og e-færger) er elbiler til persontransport inkluderet i denne rapport for at få et så omfattende overblik som muligt over den aktuelle situation af e-mobilitet. Desuden er elbiler frontløberen indenfor e-mobilitet og med flest solgte el-køretøjer.<sup>1</sup>

Oplysninger om status og potentiale for e-mobilitet indenfor ovennævnte sektorer blev indsamlet gennem et spørgeskema og input fra projektpartnerne. Spørgeskemaundersøgelsen er gennemført i Østersøregionen, i Estland, Letland, Polen, Tyskland, Danmark, Norge, Sverige og Finland, af den tilsvarende partner i løbet af sommer og efterår 2018. Partnernes input bestod derudover af respektive lands planer og politikker, infrastrukturer og ideer vedr. landets e-mobilitets approach. Med baggrund i spørgeskemabesvarelser, er der udarbejdet beskrivelse og statistikker for hvert af landene. De indeholdte data omfatter såvel kvantitative og kvalitative komponenter. Med baggrund i kvantitative data er enten hyppighed eller middelværdi af

---

<sup>1</sup> 2017.10.18 BSR electric - Final Application submitted13.01.17.pdf

forskellige brugere af e-mobilitet beregnet og præsenteret, mens kvantitative data er sammenfattet i tabeller.

Status generelt er, at elbiler er de mest anvendte og populære el-køretøjer. Dog er anvendelsen af andre typer af el-køretøjer stigende. For øjeblikket er begrænset rækkevidde/batteriernes ydeevne, manglende infrastruktur i byen/regionen/landet, økonomiske forhold, manglende motivation hos forbrugerne og mangel på egnede køretøjer de primære faktorer som begrænser udbredelsen af el-køretøjer, enligt respondenterne. Desuden peger respondenterne på at, økonomiske incitamenter fra lokale/ regionale/statslige myndigheder, effektiv information og informationsudvikling, samarbejde, vilkår for fair konkurrence med hensyn til service samt ændring af lokal/ regional/national lovgivning er vigtige aspekter der vil kunne fremme e-mobilitet. Nedenstående forslag er nærmere beskrevet i rapporten:

**elbiler** – nødvendigt med landsdækkende infrastruktur for ladestandere, egnede modeller af elbiler samt informationskampagner. Forskellige praksis kan også understøtte anvendelse af elbiler, herunder fri parkering eller retten til at bruge busbaner.

**el-busser** – eldrevne busser konkurrerer med CNG og brint som brændsel for bedste businesscase. Opladning kan udføres enten ved depot eller i slutningen af hver linje. Antallet af el-bus modeller samt leveringstid er stadig en begrænsning, men modelantallet er begyndt at vokse hurtigt. Mulighederne at hurtigt få teknisk service i tilfælde af nedbrud, er i øjeblikket en af de væsentligste udfordringer hos operatørerne.

**elcykler** - det store udvalg og antal af elcykler vil skabe behov for 230V ladestandere i byerne, selvom ejere oftest lader cyklen op i hjemmet. Bycykler, den mest effektive måde at fremme elcyklen, oplades normalt integreret i cykelstativerne. El-løbehjul har opnået bemærkelsesværdig markedsandel i forskellige byer som et lettere alternativ til cyklen.

**e-logistik** – antallet passende el-køretøjer er marginalt, men forventes at ekspandere hurtigt. Fra og med 2020 forventes flere producenter, at sende modeller med bedre business cases end dieseldrevne varebiler på markedet. Cityområder vil kunne reducere emissioner og støj væsentligt fra varebiler og renovationskøretøjer. I øjeblikket er emissioner og støj fra dieseldrevne varevogne en udfordring for borgerne, især om morgenen.

**el-scootere** - firehjulede e-scootere har betydelige anvendelsesmuligheder blandt ældre og handicappede på eks. hospitaler og kirkegårde.

**el-færger** – eldrevne færger vil kunne anvendes effektivt, primært når afstanden er forholdsvis kort i forhold til mulig opladningstid. Finland og Norge har en hel del erfaring med dette, herunder tekniske løsninger til hurtig opladning i havne.

Forskellige producenter af el-køretøjer forventer at der fra 2020 kommer en væsentlig stigning af el-køretøjer der er til rådighed på markedet. Denne rapport har således til formål at forberede interessenter til denne unikke og hurtige udvikling.

## **e-Mobility i Danmark**

### **Elbiler**

Siden 2008 har der i Danmark været fokus på E-mobilitet. Dette har ført frem til nogle få politiske incitamentsmodeller, men har samtidig ikke resulteret i et særlig stort antal solgte elbiler. Salget af elbiler har i en årrække været uden beskatning. Men på grund af høje priser på elbiler i forhold til benzin-/dieselbiler og den korte rækkevidde – er bilerne hovedsageligt solgt til kommuner og andre offentlige virksomheder, samt delebilsordninger, hovedsagelig i det storkøbenhavnske område. Delebilsordningerne driftes primært af to aktører, "Drive Now" og "Green Mobility". Begge aktører har hver en bilpark på omkring 400 elbiler i og rundt København.

Der er solgt ca. 12.500 elbiler i Danmark, inklusive et fåtal hybridbiler. De fleste biler er solgt til offentlige (kommuner mv.) og ikke private kunder, og derfor kan man hentyde, at markedet ikke er modnet med hensyn til solgte biler. Samtidig er der etableret et stort antal ladestationer i Danmark. Størstedelen i København, men også et godt forbundet hurtiglader netværk langs motorvejene. Der er ca. 2.500 ladestik i Danmark, hvilket svarer til ca. 4 biler pr. ladestik hvilket gør Danmark til et af de lande med fleste ladestationer pr. solgt elbil.

Udover afgiftslettelser er der ikke yderligere rabatter eller lignende til en køber af en elbil i Danmark, og der er heller ikke særlige trafikfordele i lighed med det som er gennemført i Norge. Gratis parkering blev prøvet i København men fjernet igen af myndighederne. I øjeblikket taler flere politiske partier om at Danmark skal nå op på 500.000 - 1 mio. solgte elbiler inden 2030, og et totalt stop for salg af dieselbiler i 2030. Det foreligger dog ikke en bindende aftale eller plan for implementering endnu.

Danmark har ingen bilproduktion og ses som et lille marked for elbiler. Dette er en væsentlig udfordring, da OEM'erne ikke prioriterer det danske marked med hensyn til levering. Derfor

ser vi en større efterspørgsel end markedet kan klare. Lige nu er der 6-12 måneders ventetid for elbiler der allerede er solgt til kunderne.

Siden slutningen af 2018 ser vi en stigning i interessen for elbiler og flere modeller og bedre priser er kommet ind på det danske marked. Lige nu er de mest populære modeller Renault Zoe og Nissan Leaf - men også Hyundai og Kia øger salget væsentligt med deres nye elbils modeller. Tesla var tidligere den mest solgte elbil, og model 3 sælges også i Danmark.

## **El-busser**

Danmark har i flere år testet både el-busser og CNG-busser (gasbusser). I år ser vi det første store indkøb og installationer af e-bussystemer i Roskilde (vest for København) og også politiske beslutninger om, at alle nye indkøb af busser i Københavns Kommune skal være el-busser.

Samtidig er test og småskala operationer af selvkørende mindre el-busser i nogle afspærrede områder startet og vil blive fortsat implementeret i de kommende år.

Generelt arbejder de største busoperatører i Danmark og trafikplanlægningsmyndigheder tæt sammen om at udskifte de nuværende dieselbusser til el-busser, og der er ingen tvivl om, at dette vil ske i et større omfang i Danmark i de kommende 10 år.

## **Elcykler**

Som verdens førende cykelland har vi et stort antal cykler på vejene hver dag i Danmark.

Et mindre antal lokale elcykel projekter er blevet udført af kommuner for at få lokale borgere til at cykle og investere i en elcykel. Men derudover er der ikke nogen større indsats fra politikerne til at fremme salg og brug af elcykler. Antallet af solgte E-cykler i Danmark er stadig meget lille sammenlignet med normale cykler. Dette skyldes primært de meget høje priser og et lille antal forskellige modeller og prisniveauer.

I Københavnsområdet er der muligt at leje en elcykel (Bycyklen), der er et initiativ ejet af flere offentlige interessenter. Cyklerne er placeret overalt i København og i tæt afstand til metro-, bus- og togstationer. De kan lejes for på en pris pr. minut og skal sættes i en docking station, når turen er færdig - der findes mere end 100 docking stationer indenfor Bycyklens forretningsområde.

Da der ikke er gjort større politisk indsats for at øge salget af elcykler, forventer vi ikke en revolution på dette område i de kommende år i Danmark, men med flere modeller på markedet og lavere priser, kan vi nu se en vækst i salget og forventer yderligere vækst over tid.



## El-varebiler

Som led i Interreg BSR-electric projektet tester vi nu transport af varer og mindre gods med el-varebiler og små el-lastbiler i samarbejde med virksomheder i Høje Taastrup Transportcenter.

Udover disse aktiviteter er der i Danmark begrænset med gennemførte eller planlagte aktiviteter som er rettet mod gods- og varetransport med el-køretøjer. Dette skyldes ikke mindst det meget begrænsede antal biler/køretøjer som findes tilgængelige på markedet lige nu. Desuden er prisniveauet for de el-varebiler og el-lastbiler som findes på markedet højt samtidig med at funktionalitet eks. rækkevidde er begrænset. Derfor er der generelt begrænset interesse hos transportvirksomheder for at udskifte traditionelle køretøjer til el-køretøjer.

Men der er en tendens til en stigende politisk interesse, og især kommuner forventes at gennemføre konkrete tiltag mod "grønnere" indkøb og udbud af klimavenlige og nul-emissionsleverancer og transportopgaver.

Københavns Kommune har for nylig besluttet at en del af deres vareleverancer skal udføres med el-køretøjer eller anden nul-emissions transport. Og med et indkøbsbudget på omkring

1,7 mia.€ er kommunen en væsentlig aktør til at fremme ”grønnere” vareleveranser. Dette initiativ kan forventes at spredes ud til flere andre kommuner og derved accelerere markedet.

### **El-scootere/knallerter/løbehjul**

Der har ikke været nogen direkte politisk strategi eller incitamentsordning til at øge salg og anvendelse af e-scootere/knallerter/løbehjul eller anden udvikling af området for mikromobilitet i Danmark.

Der er dog lige blevet lanceret to nye koncepter for leje af el-løbehjul i København. Disse drives af "VOI" og "TIER", som begge gør en stor indsats for at etablere sig med el-løbehjul på det europæiske marked lige nu.

Effekten og succesen af disse koncepter kan ikke analyseres endnu, da de kun har været i drift i meget kort tid i Danmark.

### **E-færger:**

To nye el-færger er i drift mellem Helsingør i Danmark og Helsingborg i Sverige. Færgerne, der ejes af Scandlines, er medfinansieret fra EU's Elena T program. Rejsetiden er omkring 20-25 minutter, og færgerne kan lades op på begge sider af sundet ved hjælp af et robotopladningssystem.

En anden el-færge er "Ellen", som snart vil sejle mellem Ærø og Fåborg/Fynshav. Færgen har fået støtte fra EU-Horizon 2020-programmet.

Analyser om dansk færgesejls har vist at omkring 90% af alle færger i drift i Danmark vil kunne erstattes af matchende el-færger og foreløbige diskussioner om at udskifte eksisterende færger mellem fastlandet/større øer til mindre øer med el-færger vil sikkert fortsætte/accelerere.

## Nogle idéer fra Danmark:

1. Danmark var det første land, der introducerede et stort program for el-delebiler. Med de omkring 800 biler, der kører i hovedstadsområdet, har vi stor erfaring og viden om udfordringerne i forbindelse med dette. El-delebils ordninger er en meget effektiv måde at få mange mennesker introduceret til elbilen og samtidig opleve og forstå de mange fordele der er ved at køre elektrisk.
2. Det danske elnet er meget stabilt, og den store mængde ladestandere installeret i Danmark foregår hovedsageligt af to operatører (EON & Clever). Infrastrukturen i Danmark udføres og betales således hovedsageligt af private operatører - ikke offentlige midler. Disse to operatører har stor erfaring og knowhow om, hvordan man opretter og udvikler et nationalt netværk og kan hjælpe andre lande med dette.
3. I Danmark oprettedes i 2013 et offentligt kontor, administreret af Region Hovedstaden, kaldet Copenhagen Electric. Dette kontor har gennemført igangsat mange forskellige aktiviteter og servicert både private og offentlige enheder om spørgsmål og udfordringer vedrørende e-mobilitet. Ved at eksperter og medfinansieringsmuligheder er placeret et sted har det været muligt at kickstarte mange forskellige aktiviteter og tests her i landet. Dette gælder bl.a. for offentlige udbud, koordinering og engagement i EU-projekter, lokale pilottests, informationskampagner og konferencer om mobilitet - alt håndteret af det samme kontor – Copenhagen Electric udenfor København.

([https://www.regionh.dk/trafik/elbiler/Sider/Om\\_Copenhagen\\_Electric.aspx](https://www.regionh.dk/trafik/elbiler/Sider/Om_Copenhagen_Electric.aspx))

Mere detaljeret analyse af forskellige e-mobilitetsløsninger i Danmark findes på <https://bsr-electric.eu/materials>.