

Notat



Til:

Københavns Kommune

Sagsnummer
ThecaSag-89163
Movit-3106428

Sagsbehandler JKD
Direkte +45 36 13 16 85
Fax 36 13 16 99
JKD@moviatrafik.dk

CVR nr: 29 89 65 69
EAN nr: 5798000016798

22. juni 2015

El-drift på havnebusserne

Movia har pt kontrakt med Arriva Danmark A/S om udførelse af rutesejlads i Københavns Havn. Kontrakten trådte i kraft den 1.1 2014 og løber til december 2016, dog med mulighed for at gøre brug af en option om forlængelse af kontraktperioden i yderligere 3 år.

Sejladsen udføres i henhold til kontrakten med 3 driftsbåde samt 1 reservebåd og omfatter ca. 12.000 sejlplantimer pr. år på linjerne 991, 992 og 993. De 3 driftsbåde er Nordhavn – årgang 2014 (ny båd), Nyhavn – årgang 2009 samt Holmen – årgang 2000. Hertil kommer reservebåden Bryggen – årgang 2000.

Der er i henhold til kontrakten mulighed for at gøre brug af en option om anskaffelse af op til 2 ekstra både, som kan aktiveres med et skriftligt varsel på 12 måneder.

Der er desuden mulighed for at overgå til el-drift inden for rammerne af ovennævnte kontrakt, idet den nyeste båd, Nordhavn, er forberedt til el som drivmiddel. Det skønnes, at en ombygning af Nordhavn vil koste omkring 10 mio. kr. De øvrige både, Nyhavn, Holmen og Bryggen kan ikke opgraderes til ren el-drift.

Som nævnt udløber den nuværende kontrakt i december 2016, men Kommunen har overfor Movia tilkendegivet, at man ønsker at gøre brug af optionen om kontraktforlængelse med yderligere 3 år, således at kontrakten i stedet udløber i december 2019.

Som alternativ til ombygning af Nordhavn er der mulighed for 1) at gøre brug af optionen om anskaffelse af en ekstra båd med el som drivmiddel eller 2) at vente med at tage stilling til el-drift contra dieseldrift i forbindelse med genudbuddet i 2018/2019. Det skønnes at prisen for en ny el-båd vil ligge mellem 15- og 20 mio. kr.

Fordelen ved den vedtagne kontraktforlængelse er, at vi frem til 2019 vil få et bedre erfa-

ringsgrundlag mht. el-drift og dermed gavn at de teknologiske forbedringer, som givetvis må forventes at indfinde sig i løbet af de næste godt 4 år. Dertil kommer, at både Holmen og Bryggen er omfattet af reglerne om bådoverdragelse ved kontraktophør, hvormed Arriva kan kræve at få bådene overdraget til en evt. ny operatør eller indløst ved en evt. nedlæggelse af driften, som udgangspunkt til den nedskrevne restværdi. For begge bådes vedkommende er der kontraktligt aftalt en afskrivningsperiode på 20 år, hvormed de vil være fuldt afskrevet ved udløb af forlængelsesperioden, hvilket skal ses som en yderligere fordel i relation til kontraktforlængelsen. Hverken Nyhavn eller Nordhavn er omfattet af reglerne om bådoverdragelse, ligesom reglerne heller ikke vil gælde for nye både.

Det er imidlertid Arrivas opfattelse, at det, med den nuværende teknologi og den nuværende driftsstruktur, vil være forbundet med store vanskeligheder at gennemføre driften med ren el, idet de frontale anløb kræver et stort forbrug af energi og dermed behov for hyppige opladninger. Overgang til ren el-drift vil derfor kræve omfattende ændringer i infrastrukturen herunder ændringer, som gør det muligt med sideværts anløb ved pontonerne, hvilket Nordhavn i øvrigt er forberedt til. Hertil kommer fremførelse af strøm til ladestationer, måske mere end et sted på ruten. Under de nuværende forhold er de frontale anløb i forvejen kilden til et stort energiforbrug, idet den ofte kraftige strøm i havnen gør det vanskeligt at holde bådene på ret kurs, når de lægger til ved pontonerne. Det er således i disse situationer, at vores kunder oplever kraftig forurening fra bådene med dieselos og støj, og det er også disse situationer som gør, at det teknisk vanskeligt, for ikke at sige umuligt, at forsyne motorerne med partikel-filtre, idet filtrene er årsag til at, temperaturen i motorrummene i overskrider det, som er tilladt ifølge søfartsmyndighederne.

Under de nuværende besejlingsforhold peger Arriva på en hybridløsning med blandet el og diesel som mere realistisk og mere fremkommeligt at gennemføre rent teknisk samtidig med, at det i højere grad vil sikre en opretholdelse af driftsstabiliteten. En hybridløsning vil inden for den nuværende kontraktperiode kunne realiseres for 2 af de nuværende driftsbåde, nemlig Nyhavn og Nordhavn, og prisen for en ombygning skønnes at ligge mellem 8- og 10 mio. kr. pr. båd.

Driftsøkonomi:

Movia er ikke bekendt med anskaffelsesprisen for Nordhavn, men timeprisen (faste- + bådafhængige- + timeafhængige omkostninger) i kontrakten som helhed ligger på ca. 1.550 kr. I relationen til den nævnte option vedr. ekstra både, ligger den tilbudte timepris for en ekstra dieselbåd på ca. 1.900 kr. I gennemsnit sejler en driftsbåd ca. 4.000 sejlplantimer pr. år.

Et af de elementer som har betydning for driftsøkonomien, og som bør med i overvejelserne,

når der fremadrettet tales om anskaffelse af nye både og i særdeleshed nye el-både, er kontraktlængden. Med en længere kontraktperiode i forhold til den nuværende (3 + 3 år) vil der i højere grad kunne skabes overensstemmelse mellem kontraktlængden og afskrivningsprofilen for bådmateriellet, hvilket vil få en positiv effekt på driftsomkostningerne og dermed timeprisen i kontrakten – uanset om der satses på diesel eller el som drivmiddel.

Miljø

Havnebusserne har i dag følgende udledning:

Linje	Gram NOx	Gram partikler	Gram CO ₂ ækvivalent
991	2.872.414	220.063	281.478.990
992	2.958.782	226.680	289.942.530
993	487.368	30.041	39.677.370

Note til partikelberegningen: Den faktiske partikeludledning fra de nuværende havnebåde er ukendt, da denne værdi ikke angives på bådenes certifikat eller på anden vis måles. Udledningen af partikler. Estimatet bygger på en mellemting af en Euro 0 og Euro 1 bus' udledning per kWh. Det vil koste ca. 80.000-100.000 kr. per båd at måle den faktiske partikeludledning

Fordelen ved de rene elektriske både er, at de ikke har nogen udledning af NO_x, partikler eller CO₂ i forbindelse med *driften*, hvorfor de ovenstående udledninger vil blive reduceret til nul ved elektriske både. Der sker imidlertid en såkaldt "opstrømsudledning", dvs. udledning fra kraftværkerne ved produktionen af elektriciteten, ligesom der også er en ekstra udledning fra raffineringen og transport ved diesel.

Ved hybridbådene forventes det, at der vil være en reduktion i både NO_x, partikler og CO₂. Størrelse og typen af en eventuel hybridbåd er ukendt, hvorfor det ikke vides i hvilket omfang besparelsen vil være i forhold til de nuværende dieselbåde.