

# Notat

Sagsnr. XXX  
Dok. nr. XXX  
Initialer HEMP

Side 1 af 4

**Til** Styregruppen for hjemtagelse  
**Kopi til**

## Vurdering af muligheder for indfasning af el-skraldebiler i ARC-indsamling

### Baggrund

På styregruppemødet i januar 2020 blev det besluttet, at ARC skulle komme med en plan for indfasning af el-skraldebiler, når indsamlingskontrakterne hjemtages i perioden 2022- 24.

Dette notat skal ses som ARCs forslag til, hvordan indfasningen af el-skraldebiler kan ske frem til og med 2024 under hensyntagen til forsyningssikkerheden, klima/miljø og den generelle markedsudvikling inden for udviklingen af el-skraldebiler.

### Opdraget fra København Kommunes Ressource- og Affaldsplan, Cirkulær København

I Cirkulær København er der i initiativ 2.1 "Teknologisk udvikling af affaldsindsamlingen" beskrevet, at der i planperioden skal indføres el-skraldebiler for at reducere støj og CO<sub>2</sub>-udledning.

Der er ingen tvivl om, at der vil ske en reduktion af støjen ved indførelse af el-skraldebiler, når vi taler kørsel, og til dels komprimering, når man ser isoleret på anvendelse af el som drivmiddel frem for certificeret biogas som drivmiddel. Men ift. at få reduceret CO<sub>2</sub>, vil der i en periode indtil el produceres på vedvarende energi, være en større CO<sub>2</sub>-udledning end ved anvendelse af certificeret biogas som drivmiddel.

### Markedsmæssige forhold

ARC har i juni 2019 til marts 2020 undersøgt, hvordan markedet ser ud ift. udviklingen af el-skraldebiler. Markedsundersøgelsen har omfattet dialog med 5-6 potentielle leverandører og 2 kommuner, der har indkøbt elskraldebiler. ARCs vurdering på baggrund af markedsundersøgelsen er,

- at det er forbundet med stor usikkerhed omkring leveringstidspunktet at ordre el-skraldebiler til levering i slutningen af 2021,
- at flere leverandører er "godt på vej", og forventer at kunne levere i 2. kvartal 2022,

Vurderingen af usikkerhed omkring leveringstidspunkt bygger på, at de kommuner, der har bestilt el-skraldebiler, får dem leveret 3-8 måneder for sent. Dette skal lægges til den forventede leveringstid på ca. 1 år. Derfor har ARC valgt at afsætte min. 15 måneder til opbygning af bilerne, for at være på den sikre side. Da ARC er en stor kunde, og skal have leveret op til 70 biler inden for samme udbud, kan det vise sig at give udfordringer, hvis alle biler udbydes samtidig.

Ladeinfrastrukturen er ligeledes under kraftig udvikling, og derfor vurderes det at være fordelagtigt at vente med 100 % el, så man ikke forkøber sig i forældet opladeteknologi.

Det er på den baggrund planen, at ARC udbyder indkøb af de første elskraldebiler med ekstra lang leveringstid og i forhold til senere bilindkøb foretager en fornyet markedsundersøgelse i efteråret 2020 og på ny i sommeren 2021. Planen for udbud fremgår af nedenstående skema.

Hvis der ved senere markedsundersøgelser viser sig et uændret billede, fx grundet afbrudt markedsudvikling under coronakrisen, kan ARCs anbefaling være, at indfasningen af el-skraldebiler på størsteparten af bilparken foreslås kombineret med anvendelse af biler, der bruger certificeret biogas samt diesel/GTL (naturgasbaseret diesel) – for begge drivmidler med el-komprimering, hvor dette er relevant. Dette kan eventuelt ske ved leje eller lignende med henblik på, at der bliver købt tid, så flere leverandører af elskraldebiler, når at komme på markedet jo længere vi kommer hen i runderne af udbud. I takt med at markedet udvikles, bør det få positiv indflydelse på både kvaliteten, pris og leveringstiden.

### **Sammensætningen af drivmidler i dag**

Der er i dag i den nuværende bilpark en sammensætning af biler, der primært drives af certificeret biogas, og hvor komprimatorenheden drives af el (e-PTO).

Det er i dag ca. 80% af bilparken der anvender drivmiddel certificeret biogas/e-PTO. Resten af bilparken er biler, hvor der ikke har været stillet krav til biogas/el, men hvor det enten er hybrid (mikrobilerne), GTL (kranbiler og mobilsugsbiler), eller diesel (opgaver der udføres med underentreprenører ophalere, grab m.v.)

De miljømæssige fordele ved at anvende certificeret biogas er stadig tilstede, også set i lyset af, at der i stigende omfang bliver produceret mere og mere biogas, som samfundsmæssigt set ønskes anvendt i transportsektoren.

Certificeret biogas/el er i forhold til CO2 belastningen den bedste løsning i dag, men som energisektoren udvikler sig i retning af produktion af el ved vedvarende energi, vil produktionen af el i 2025 have en mindre CO2 belastning.

### **Planlægningen af udbud og indkøb**

Markedssituationen har betydet, at ARC har valgt at udbyde bilerne i 5 udbudsrunder. ARC håber dermed på, at markedet til den største udbudsrunde (udbud 4: 70 biler) er modnet tilstrækkeligt, og at der er kommet en større konkurrence, hvor både kvalitet og pris er forbedret i forhold til den nuværende situation.

Udbudsplanen er præsenteret i skemaet nedenfor.

Tabel 1

Udbud	Antal biler	Bemærkning	Udbud sendes ud	Biler leveres	%-vis fordeling mellem el-skraldebiler og andet drivmiddel (Gas/el, GTL m.v.) <sup>1</sup>
Udbud 1	4	A: Biler til haveaffald	Juni 2020	December 2021	50/50
Udbud 2	3	Ophaler og grab biler til have + Østerbro/Nørrebro	Oktober 2020	juni 2022	60/40
Udbud 3	28	B: Biler til Østerbro/Nørrebro	November 2020	Juni 2022	60/40
Udbud 4	70	Indre by, Kgs. Enghave, Amager Øst & Vest, Brønshøj, Husum, Bispebjerg, Vanløse, Valby, Farligt affald	Oktober 2021	April 2023	80/20
Udbud 5	8	Kran, hele byen	Februar 2023	August 2024	80/20
<b>I alt</b>	<b>120</b>				

Antallet af biler er vurderet med udgangspunkt i den nuværende situation, og bliver vurderet detaljeret, når arbejdet med de enkelte udbud går i gang. Derfor er det kun udbud 1, der foreslås lagt fast ift. fordelingen mellem el og el/gas, hvor 50% er el, og 50% er gas/el. Baggrunden for at have 50 % el i første udbud er dels markedssituationen men også det faktum, at havebilerne er de biler, der kører flest kilometer dagligt. De kører typisk 50-100 % flere kilometer om dagen end de biler, der indsamler restaffald. Det er usikkert om markedet allerede i første runde kan levere biler med batterikapacitet, der er så kraftig, at de kan køre en normal haveaffaldsrute, som den er planlagt i dag.

Det er vanskeligt at angive den præcise fordeling på resten af udbuddene, men ARC vil i forbindelse med de kommende indkøb sikre, at der alene indkøbes biler med andet drivmiddel end el, hvis der ikke eksisterer en egnet elbaseret løsning. Forventningen er, at ca. 70-80% af skraldebilerne vil være fuldt eldrevne.

Hvis der fortsat opleves lange leveringstider og overskridelse af de lovede leveringstidspunkter, er en mulighed at leje biler, der kører på GTL eller gas midlertidigt for at kunne opretholde forsyningsikkerheden.

<sup>1</sup> Fordelingen er estimeret, og vil løbende blive vurderet i forhold den generelle markedsudvikling

**Konklusion, samlet vurdering**

ARC har grundet markedssituationen valgt at udbyde bilerne i 5 udbud, da det vurderes, at der er en stor sandsynlighed for, at markedet vil modnes inden for de næste par år. Grundet den lange leveringstid, der pt. ses i branchen, skal kontrakterne med biludbydere indgås minimum 15 måneder, før de skal bruges.

Få leverandører lige nu betyder, at ARC vurderer udbuddet af de første 4 biler til indsamling af haveaffald som 50% på el, da haveaffaldsdistrikterne er dem, der kører flest km, er det fornuftigt at have fordelt køretøjerne på velkendt og mindre velkendt teknologi til sikring af indsamlingen.

I takt med at udbuddene skrider frem, forventes det, at markedet vil få flere leverandører af el-skraldebiler og andelen af el-skraldebiler kan dermed blive sat op til 70-80% på el.

Den resterende del af flåden vil bestå af biler, som ARC skal overtage jf. de nuværende kontrakter, samt mobilsug (ikke hjemtaget), evt. kranbiler, og sidst mikrobiler som hybridbiler.

De miljømæssige argumenter for at bevare en del af bilparken på certificeret biogas/e-PTO, kan ift. CO<sub>2</sub> være en fordel i en overgangsperiode, da fordelen ved produktion af el på vedvarende energi, først er slået igennem i 2025, hvor det forventes, at langt størstedelen af bilparken anvender el som drivmiddel.

Ovenstående er nogle af de væsentligste årsager til, at ARC planlægger med en gradvis implementering af el-skraldebiler.

En andel på 70-80% af el-biler vurderes at være en realistisk og ambitiøs plan for indfasning af el-skraldebiler. ARC vil bestræbe sig på at komme så højt op, som det kan lade sig gøre ift. markedets udvikling, samt øvrig udvikling på området.

Igen er det vigtigt at nævne at der pt. er lange leveringstider, og det kan betyde, at bilerne ikke bliver leveret til tiden, hvorfor ARC kan blive nødsaget til at leje biler (der anvender biogas/GTL/diesel som drivmiddel) ind i en periode for at sikre forsyningssikkerheden.