

Udbudsgrundlag

A20 – Udbud af almindelig rutekørsel

Indholdsfortegnelse

1. Om A20 – Udbud af almindelig rutekørsel	3
2. Tidsplan og proces.....	3
3. Driftsomfang	4
4. Buslængde og kapacitet.....	5
5. Reklamer i busserne	6
6. Digital trafikinformation	6
7. Miljø	8
7.1. Movias miljømålsætninger	8
7.2. Movias anbefalinger til miljøkrav	9
7.3. Emissionsniveauer	10
7.4. Særlige tiltag ved emissionsfrie busser	12
7.5. Kommunale/regionale forpligtelser ved krav om emissionsfrihed.....	15

1. Om A20 – Udbud af almindelig rutekørsel

A20 er udbud af almindelig rutekørsel omfattende linjer, som kører i Nordsjælland, Hornsherred og Midtsjælland. De nuværende kontrakter ophører december 2022.

Linjerne, som er omfattet af de nuværende kontrakter, fremgår af udkastet til udbudsgrundlaget til A20, Bilag 1: Udbudsgrundlag A20.

I perioden frem til 30. oktober 2020 skal de kommuner og regioner, som er ejere af disse linjer, efter rådgivning fra Movia, beslutte det endelige udbudsgrundlag.

Et vigtigt element i beslutningen af det endelige udbudsgrundlag er en koordinering af udbudsgrundlaget for linjer, som har flere ejere.

Nedenfor fremgår tidsplan for udbudsprocessen samt en beskrivelse af de emner, som kommuner/regioner skal forholde sig til inden den endelige godkendelse af udbudsgrundlaget. Det omhandler driftsoplæg, buslængder, kapacitet, miljøkrav mv.

Kommuner/regioners godkendelse af udbudsgrundlaget sætter rammerne for Movias mandat til at udbyde de omfattede linjer.

2. Tidsplan og proces

Movia gennemfører udbuddet i fire faser, jf. nedenstående oversigt.

Fase 1, Forberedelsesfasen, er den fase af udbuddet, hvor kommuner/regioner har størst indflydelse på resultatet af den fremtidige kørsel.

Fase 2, Tilbudsfasen, er en fase af udbuddet, hvor Movia vil orientere kommuner/regioner, hvor det er nødvendigt. Fase 2 er samtidig en fase, hvor det kan være nødvendigt for Movia at have en hurtig dialog med kommuner/regioner. Dette behov kan opstå, hvis eksempelvis et kommunalt ønske har vist sig at være en u hensigtsmæssig cost driver, eller hvis budgettet umiddelbart er overskredet.

I fase 3 evaluerer Movia de indkomne tilbud og beregner herefter kommuner og regioners tilskudsbehov på baggrund af de økonomisk mest fordelagtige tilbud således, at kommuner/regioner kan blive orienteret om fremtidigt tilskudsbehov i forbindelse med, at tilbudsgiverne orienteres om, hvem der tildeles kontrakterne. Hvis enkelte kommuner/regioner har valgt, at Movia skal udbyde med optioner (fx basiskrav om emissionsfrihed (el- eller brintbusser) og option med fossilfrihed (konventionelle busser), er det også i fase 3, at der skal træffes endelige beslutninger herom i kommuner/regioner.

Efter kontraktindgåelse med busoperatørerne skal der være mindst 13 måneder til fase 4, som er driftsstart, af hensyn til at sikre, at især emissionsfrie busser kan leveres inden driftsstart.

Fase 1 – Forberedelser

Opstartsmøder med kommuner og regioner	Maj 2020
Løbende dialog mellem kommuner/regioner og Movia	Maj – 30. oktober 2020

Udbudsgrundlag besluttet af kommuner/regioner	Senest 30. oktober 2020
Tilpasning af udbudsmateriale	August – oktober 2020
Markedsdialog med tilbudsgivere	November 2020
Orientering om udbud kommuner/regioner	December 2020

Fase 2 – Prækvalifikation og tilbud

Udsendelse af bekendtgørelse	Medio januar 2021
Prækvalifikation	Februar 2021
Aflevering af første tilbud og forhandlingsrunde	April – maj 2021
Aflevering af endeligt tilbud	Juni 2021

Fase 3 – Evaluering

Orientering kommuner/regioner	Ultimo august 2021
Tildeling	Ultimo august 2021
Detaljeret skriftlig orientering om tildeling til kommuner /regioner	Ultimo august 2021
Standstill-periode	September 2021
Kontraktindgåelse og valg af evt. option	Oktober 2021

Fase 4 – Drift

Driftsstart	11. december 2022
-------------	-------------------

3. Driftsomfang

Driftsomfanget af den kørsel, som er i udbud, fremgår af bilag 1 - Udkast til udbudsgrundlag for A20.

Med mindre der er saglige forhold, som gør sig gældende, tager driftsomfanget udgangspunkt i en videreførelse af eksisterende drift. Dette gælder både i forhold til køretider, frekvenser, materiel mv.

Af bilag 1 fremgår et bemærkningsfelt, hvori det er angivet, hvis vi på nuværende tidspunkt er bekendt med et ønske/behov eller overvejelser om ændringer i forhold til den nuværende drift.

En drøftelse af hvorvidt det er nødvendigt med en ændring af driftsomfanget hænger sammen med valg af buslængde og kapaciteten, der er behov for.

For at kunne nå frem til et endeligt udbudsgrundlag med driftsoplæg, kapacitet, miljø og infrastruktur, som kommunen kan behandle, kan det være nødvendigt at se på passagertællinger –

og planperspektiver i en ny kontraktperiode. Dette aftales med Movia i den løbende kommunikation frem mod den endelige godkendelse af udbudsgrundlaget.

4. Buslængde og kapacitet

Kommuner og regioner skal for de enkelte linjer vælge hvilken busstørrelse de ønsker, driften skal udføres med. Beslutningen kan/skal træffes på baggrund af linjens forventede/kendte belægning, som oplyses af Movias rådgiver eller ved at udføre en prøvekørsel på den aktuelle linjeføring, særligt hvis der ønskes ændret buslængde.

Movia opererer på nuværende tidspunkt med forskellige længder af busser:

- Minibusser: indtil 8,4 m
- Små busser: 9,0-10,6 m
- 12 m busser: 11,9-12,2 m (standard)
- 13 m busser: 12,9-13,7 m
- 15 m busser: 14,5-15 m
- Ledbusser: 18 m busser 17,9-18,75 m

Vælges busser kortere end 12 m skal den begrænsede kapacitet iagttages. Den kan medføre dels hyppig brug af ståpladser, dels forøgede udgifter til dublering (ekstra busser på afgang med for mange passagerer til kapaciteten i en enkelt bus). Endvidere er antallet af leverandører i Danmark af mindre busser beskedent, hvilket Movia kan se påvirker konkurrencen og dermed prisen. Således kan det blive dyrere for kommunen/regionen at vælge en kortere bus end standardstørrelse. Standardstørrelse er 12 meter.

Vælges busser længere end 12,0 m kræver det tilladelse fra vejmyndighederne, jf. dimensionsbekendtgørelsen, og kan betyde ændringer i vejinfrastrukturen. Viljen til etablering af den fornødne infrastruktur inden driftsstart, skal være afklaret forud for udbuddet.

Uanset om der vælges korte eller lange busser, skal man være opmærksom på, at valget kan medføre lavere fleksibilitet i forhold til omplacering af busser ved ændringer i driftsomfang – såvel i opad- som nedadgående retning.

Der gøres desuden opmærksom på, at markedet for elbusser i andet end standardstørrelse fortsat er relativt begrænset. Flere og flere producenter kommer med på markedet, men der er fortsat et mere begrænset udvalg af bustyper og -størrelser end for dieselbusser. Busproducenterne fokuserer på at få udviklet elbusser, inden for de typer og størrelser der er mest udbredte i Europa, dvs. 12 m busser og ledbusser foreløbigt kun med fuldt lavgulv. I Skandinavien har man typisk været vant til andre standarder, end i resten af Europa. Det betyder eksempelvis, at en typisk skandinavisk størrelse som 13,7 meter ikke findes på markedet, og at der derfor skal forventes busser i enten størrelsen 12 meter, 15 meter, eller 18 meter.

Buslængde og brændstofforbrug

Brændstof udgør en relativ stor andel af udgifterne til busdrift. Generelt er driften af større og tungere busser derfor relativt dyrere, end mindre busser. Omvendt udgør udgifterne til chaufførlønninger generelt den største andel af udgifterne til busdrift. Movia anbefaler derfor, at løsningen for den enkelte linje optimeres ift. frekvens og busstørrelse, og at der generelt anvendes

større busser på linjer med stort passagergrundlag. Ved anvendelse af større busser under de rette forudsætninger, sikres samtidigt en optimering af miljømæssigt udslip pr. passagerkilometer.

Movias anbefaling om buslængder fremgår af de enkelte enheder oplistet i Bilag 1.

5. Reklamer i busserne

For at sikre at relevant trafikinformation og markedsføring fra Movia når frem til passagererne, disponerer Movia over en delmængde af de reklamepladser, der er både udvendigt og indvendigt på bussen samt på digital information (infotainment). Det er muligt for operatørerne at udnytte den resterende del af bussens reklamepladser til salg af reklamer. Den indtægt, som operatøren forventer at opnå i kontraktperioden indarbejder de i tilbudsprisen, og busdriften bliver derfor billigere.

Kommuner/regioner skal tage stilling til, hvorvidt denne mulighed ønskes bevaret. Hvis det besluttet, at det ikke skal være muligt at bruge reklamer på og i busserne, skal man være opmærksom på, at dette valg gælder i hele kontraktperioden, og at det gælder for alle typer af reklamer – både indvendigt og udvendigt på busserne.

Udover at udbudsmaterialet medfører muligheden for brug af reklamer, er der indskrevet et krav i udbudsmaterialet, som giver kommuner/regioner mulighed for fravalg af reklamer i kontraktperioden. Hvis kommuner/regioner i kontraktperioden ønsker at benytte sig af dette fravalg, sker det mod kompensation til operatøren.

Kompensationen ligger mellem 7.500 og 20.000 kr. pr. bus pr. år plus moms. Kompensationsstørrelsen afhænger hovedsageligt af, hvor driften udføres.

Hvis kommuner/regioner har et ønske om selv at kunne sætte reklamer på busserne, kan reklamepladserne købes af operatørerne.

Movia anbefaler, at kørslen udbydes, hvor retten til salg af reklamer ligger hos operatøren.

6. Digital trafikinformation

Digital trafikinformation er et visuelt medie, der gør det muligt at kommunikere direkte til passagererne via skærme i busserne. Løsningen er onlinebaseret, så informationen altid er opdateret.

Den digitale trafikinformation vises via dobbeltskærmsinfotainment og på større linjer eventuelt også via digitale linjefriser.

Næste stop
Next stop

Margrethehåbsvej

DOT

Linje: 201A
Zone: 28
20:07

Bus			S-tog S-train		
Linje	Til	Om min.	Til	Afgang	Spor
Line	To	In min.	To	Departure	Track
184E	Lufthaven, Ellehammersvej	01	IC	Østerport	07.36 2
10	Bronshøj Torv	01	IC	Sønderborg	07.43 3
15	Glostrup st.	06	RE	København H	07.45 1
19	Bellahej	06	RE	Østerport	07.48 2
142	Skovlunde st.	06	RE	Katundborg	07.51 4
21	Hellerup st.	06	RE	Forsikret	08.38
10	Rådhuspladsen	07	RE	Østerport	07.54 2
21	Rødovre st.	11	ICE	Rødby Færge	07.58 4
				Forsikret/sporændring	08.44
				København H	07.59 2

Dobbelt-skærmsinfotainment

Digital linjefrise



Digital trafikinformation er visning af skiftemuligheder i realtid til andre busser og togtrafik, angivelse af eventuelle forsinkelser (også i realtid) samt tekstmeddelelser fra Movias Trafikcentral om større hændelser i det samlede trafiksystem af busser, tog og metro. Den højre skærm benyttes alene til denne visning.

Derudover er der visning af al information og meddelelser som hver enkelt kommune og region vurderer, at de med fordel kan formidle til kunder og borgere i bussen: Fx alt fra ændring af åbningstider i borgerservice over kommunale kulturfestivaler til sundhedskampanjer. Visningssystemet i bussen sikrer, at relevant visning sker inden for relevante kommune/regionsgrænser.

Derudover vises der også nyheder, underholdning og reklamer m.m.

Venstre skærm benyttes både af operatøren, Movia og den/de kommuner/regioner hvori bussen kører. Operatøren administrerer og sammensætter visningen, hvor visningstiden fordeles således:

- Reklamer max 25%
- Nyheder, vejrudsigter, underholdning m.m. 25%
- Movias kampagner 25%
- Kommune/regioninfo 25%

Infotainment er delvist reklamefinansieret. Ud over reklameindtægten (der tilfalder operatøren) vurderes informations-skærmene at koste ca. 0,2 % mere per køreplantage ved en lang kontrakt. Ved en kort kontrakt vurderes informations-skærme at koste ca. 0,4 % mere per køreplantage. Ved en køreplantagepris på 650 kr., svarer det til en pris på henholdsvis 1,4 og 2,8 kr. per køreplantage.

På digitale linjefriser vises kun indhold anvist og leveret af Movia. Den samlede omkostning for at supplere den digitale information (infotainment) med linjefriser vurderes af Movia at koste ca. 0,1 % mere per køreplantage ved en lang kontrakt. Ved en kort kontrakt vurderes informations-skærme at

koste ca. 0,2 % mere per køreplantime. Ved en køreplantimepris på 650 kr., svarer det til en pris på henholdsvis 0,7 og 1,1 kr. per køreplantime.

Det fremgår af bilag 1, hvilke linjer, som Movia anbefaler digital trafikinformation på (dobbeltskærmsinfotainment). Som udgangspunkt anbefaler Movia digital trafikinformation på linjer, som er en del af det strategiske net. Dette er svarende til Movias bestyrelses anbefaling.

I A20 indgår ikke linjer, hvor Movia anbefaler at installere digitale linjefriser.

7. Miljø

Dette afsnit omhandler kommunens krav til de kommende bussers miljømæssige formåen. Afsnittet er opbygget ud fra følgende opsætning:

- 1) Movias **miljømålsætning**.
- 2) Movias **anbefalinger** til miljøkrav for de konkrete linjer samt de økonomiske forhold forbundet hermed.
- 3) En forklaring af de tre forskellige **emissionsniveauer**.
- 4) De særlige forhold som gør sig gældende ved emissionsfrie busser (el- eller brintbusser).
- 5) **Kommunale forpligtelser** ved valg af emissionsfrie busser (el- eller brintbusser).

Kommunen skal på baggrund af ovenstående træffe beslutning om følgende:

- a) Hvilket emissionsniveau kommunen/regionen ønsker for hver af de enheder hvori kommunen/regionen er deltagende part?
- b) Om kommunen/regionen, såfremt der stilles krav om fossile eller fossilfrie busser, ønsker at give operatørerne mulighed for at byde med emissionsfrie busser under de særlige forhold (f.eks. fleksibilitet mv.), der er beskrevet under emissionsfrihed. De emissionsfrie busser vil alene blive valgt, såfremt det er den økonomisk mest fordelagtige løsning ud fra evalueringskriterierne.

7.1. Movias miljømålsætninger

I Mobilitetsplanen for Movia, der forventes godkendt af bestyrelsen sommer 2020, har Movias bestyrelse på baggrund af høring af kommuner og regioner opdateret Movias miljømålsætninger. Konkret er der følgende mål (Udgangår 2008):

- at halvdelen af alt drift i 2030 udføres med emissionsfrie busser,
- at Movia i 2030 er fossilfri,
- at udledningen af NO_x er reduceret med 97 pct. i 2030,
- at udledningen af partikler er reduceret med 92 pct. i 2030,
- at udledningen af den oplevede indvendig støj er reduceret med 15 pct., mens den oplevede udvendige støj er reduceret med 25 pct.

7.2. Movias anbefalinger til miljøkrav

Movias indstilling er, at enhederne, som er omfattet af udbuddet, som *minimum* udbydes med krav om fossilfrihed. I de tilfælde hvor der er driftsteknisk og økonomisk ræsonnement for det, anbefaler Movia, at enhederne udbydes med krav om emissionsfrie busser (el- eller brintbusser).

Kommuner og regioner kan som udgangspunkt vælge imellem emissionsniveauerne *fossile busser (hvor fossilfrihed kan tilkøbes i løbet af kontraktperioden), fossilfrihed og emissionsfrihed*.

Movia har ændret metode ved beregningen af det forventede omkostningsniveau. På baggrund af modelberegning af omkostninger for anskaffelse af busser og tank-/ladeanlæg og omkostninger til bussernes drift, har Movia beregnet merprisen ved henholdsvis fossilfri og emissionsfri busdrift. Beregningsmetoden adskiller sig fra Movias hidtidige praksis, hvor meromkostningerne blev beregnet på baggrund af erfaringsbaserede merpriser fra tidligere udbud.

Tabellen nedenfor viser Movias modelberegninger af forventede meromkostninger for hhv. valg af fossilfrihed eller emissionsfrihed (el- eller brintbusser) i forhold til en ny fossil kontrakt.

Table 1. Modelberegnet årlig merpris for hhv. fossilfrihed og emissionsfrihed i forhold til ny fossil kontrakt

Udbuds- enhed	Trafikejere	Linjer	Fossilfrihed (mio. kr. pr. år) ^a	Emissionsfrihed (mio. kr. pr. år)	Movias anbefaling
1	Gribskov og Region H	360R, 361, 362, 363, 380R	1,7	2,3	Emissionsfri (el- eller brintbusser)
2	Furesø, Egedal, Allerød, Hillerød, Rudersdal	332, 333, 334, 335, 336, 385	2,0	2,7	Emissionsfri (el- eller brintbusser)
3	Region H og Region Sj	230R, 98N	1,1	1,6 ^b	Emissionsfri (el- eller brintbusser)
4	Frederikssund	315, 316, 317, 318	0,9	1,2	Emissionsfri (el- eller brintbusser)
5	Lejre, Roskilde, Solrød, Frederikssund	207, 215, 218, 219, 221, 223, 226, 227, 231, 233, 236	2,0	2,7 ^c	Emissionsfri (el- eller brintbusser)
6	Lyngby-Taarbæk, Rudersdal, Gladsaxe, Gentofte	190, 191, 192, 194	1,4	1,4	Emissionsfri (el- eller brintbusser)

Noter

a) Modelberegningen er følsom over for fluktuationer i drivmiddelpriser. Da kontraktpriserne indekseres i forhold til prisudviklingen for drivmiddelpriser vil stigninger i brændstofprisen medføre øgede omkostninger for driften og vice versa.

b): Movia vurderer, at den billigste emissionsfri løsning omfatter opladning i byrummet ved rutens endestationer. Opladning kan ske ved Roskilde St. og/eller Frederikssund St. Beregningen forudsætter, at eksisterende ophold ved hhv. Roskilde St. og Frederikssunds St. fastholdes.

c): Under forudsætning af at myldretidsvognløbene ikke forlænges betydeligt.

Der kan være ret betydelige forskelle i prisniveauet ved genudbud af fossil busdrift i forhold til prisniveauet for den eksisterende kontrakt. En række faktorer spiller ind på omkostningsniveauet for nye fossile kontrakter herunder konkurrencen i operatørmarkedet (antal tilbudsgivere, om udbudsenhederne er strategisk interessante for tilbudsgiverne og tilbudsgivernes adgang til velegnet busdepot), konkurrencen i leverandørmarkedet (priser for busmateriel og tank-/ladeinfrastruktur) og omkostninger til drivmiddel (drivmiddelpriser og bussernes energiforbrug). Det er derfor ikke tilrådeligt at antage, at den beregnede merpris uden videre kan lægges til det eksisterende omkostningsniveau for busdriften for beregning af den budgetmæssige konsekvens af en grøn omstilling af busdriften. For de udbudsenheder, som er omfattet af A20, vurderer Movia, at det kan være muligt at opnå besparelser i forhold til den eksisterende busdrift. Movia opfordrer til, at

trafikejerne bidrager til, at der identificeres grunde til etablering af nye busdepoter, da operatørernes adgang til strategisk placerede busdepot er afgørende for at sikre en sund konkurrence blandt operatørerne og dermed skarpe priser på busdriften.

Regeringen har med støtte fra RV, SF, EL og ALT afsat en pulje på 75 mio. kr. til grønne busser i regionerne og på brofaste øer. Støtten kan søges i forbindelse busser, der udskiftes, og kontrakter, der indgås, i 2020 og første halvår 2021. Da A20 tildeles den 27. august 2021 vil busserne i dette udbud ikke kunne omfattes af støtten.

7.3. Emissionsniveauer

I forbindelse med miljøarbejdet tager Movia udgangspunkt i tre forskellige udledningsniveauer. Årsagen til at der er defineret udledningsniveauer og ikke egentlige teknologier er, at Movia af princip har fokus på funktionskrav og ikke tekniske krav.

De efterfølgende afsnit forklarer de særlige karakteristika ved de tre emissionsniveauer, såvel som særlige forhold der er værd at være opmærksom på.

Figuren har til formål at give overblik over de miljømæssige forhold for teknologier.

Figur: Bussernes miljø- og klimamæssige belastning fordelt på funktionskrav.

	Fossil	Fossilfri	Emissionsfri
Reducerer lokal forurening (NO _x og partikler)	Gul	Gul	Grøn
Reducerer global forurening (CO ₂)	Rød	Grøn	Grøn
Reducerer støj	Rød	Rød	Grøn

Note: **Rød** = ingen reduktion i forhold til konventionelle busser. **Gul** = Reduktion i forhold til ældre konventionelle busser. **Grøn** = Ingen udledning. Baseret på tank-til-hjul-betragtning. Movia stiller krav til biobrændstoffers bæredygtighed i henhold til EU's direktiv for vedvarende energi.

Fossil

Konventionelle fossile busser gennemfører kørslen ved hjælp af fossile brændsler som diesel og naturgas. I dag afvikles langt hovedparten af driften med konventionelle busser med fossile brændsler.

Fossilfrihed

Fossilfrihed betyder, at der ikke anvendes fossile brændstoffer (f.eks. diesel og naturgas) i afvikling af busdriften. En fossilfri busdrift vil sandsynligvis blive afviklet med konventionelle busser, som anvender biogas eller biodiesel (RME/HVO). Ved fossilfrie busser gennemføres driften uden udledning af CO₂. Dette er opgjort efter tank-til-hjul princippet. Udledningen af CO₂ der kommer fra bussen modsvarer den mængde CO₂ som er optaget i biomaterialet. CO₂ er en klimagas og medvirker til klimaforandringer.

Fossil og fossilfrihed

Ved krav om fossil eller fossilfrihed vil der blive stillet krav om, at nye busser som minimum skal opfylde miljøstandarden Euro 6, som stiller høje krav til udledningen. Miljøstandarden har betydning for den lokale luftforurening, særligt i form af NO_x og partikelforurening, som kan have alvorlige sundhedsmæssige konsekvenser. Brugte busser skal opgraderes til samme udledningsstandard, Euro 6, som nye busser.

Ved nye busser vil der være en mindre støjmæssig gevinst, mens der ved brugte busser vil være samme støjbelastning som ved de nuværende busser på linjen. Trafikstøj er en væsentlig kilde til støjforurening og har ved længerevarende påvirkning tydelige sundhedsmæssige påvirkninger.

Da vi fortsat befinder os i en teknologisk overgangsfase hen i mod emissionsfrie busser (el- eller brintbusser), kan fossilfrihed på kort sigt være et billigere alternativ, men på længere sigt kan øgede krav til miljøstandard gøre det dyrt (og politisk svært) at være bundet af kontrakter i op til 12 år med konventionelle busser. Det kan f.eks. være nye EU eller statslige krav, som f.eks. til miljøzoner, minimumsstandarder i byen mv. Af den årsag er det Movias anbefaling, at fossile og fossilfrie kontrakter bliver indgået med en kortere kontraktperiode på i alt 7 år. Det kan potentielt medføre højere priser grundet den kortere afskrivning. Denne merpris er indregnet i priserne i tabel 1.

For at give operatørerne mulighed for at tilbyde emissionsfrie busser, hvor der ellers kun stilles krav om konventionelle busser med fossilt eller fossilfrit brændstof, kan kommunen/regionen tillade, at operatørerne kan tilbyde emissionsfrie busser (el- eller brintbusser) med de særlige forhold, som normalt er gældende ved krav om emissionsfrie busser – se nedenstående afsnit 7.4. Det vil f.eks. være en længere kontraktlængde, anden (mindre) fleksibilitet i forhold til ændringer, afløftning af en meromkostning for operatørerne ved en eventuel normalisering af elafgiften m.fl. Der vil dog ikke blive mulighed for opladning af elbusser i byrummet. Fordelen for kommunen vil potentielt set være, at det til samme eller lavere pris end fossilfrihed, vil være muligt at få en bedre miljømæssig busstandard end ellers. For operatøren kan fordelene være, at der ikke skal indkøbes konventionelle busser til en kort afskrivning og med et bekosteligt biobrændstof, men operatøren kan afvikle driften billigere/bedre end den fossile eller fossilfrie busdrift. De emissionsfrie busser vil alene blive valgt, såfremt det er den økonomisk mest fordelagtige løsning ud fra evalueringskriterierne.

Emissionsfrihed (el- eller brintbusser)

Emissionsfrie busser er frie for CO₂ og lokal luftforurening (NO_x og partikler), og har en betydelig lavere støjbelastning. En emissionsfri busdrift vil blive afviklet ved el- eller brintbusser.

For at opnå gode priser på emissionsfrie busser, kan det være en fordel, at have høj- og lavintensitetslinjer i samme enhed eller i kombinationen af enheder, da operatøren kan udnytte busser fra lavintensive linjer til at supplere de højintensive linjer på tidspunkter, hvor der ellers skulle være indkøbt ekstra driftsbusser.

Emissionsfrie kontrakter indgås som udgangspunkt med en kontraktlængde på 10+2 år.

Emissionsfrie busser støjer markant mindre end konventionelle busser. Movia har i samarbejde med Roskilde Kommune undersøgt forskellen i støj fra de konventionelle busser, som frem til den 14. april 2019 betjente Roskilde Kommunes bybuslinjer, med støjniveauet fra de elbusser, som siden den 14. april 2019 har betjent kommunens bybusser. Forskellen i støjniveauet ved hhv. forbikørsel med 30

km/t og ved stop og igangsætning for konventionelle busser og elbussen fremgår af en kort film. Klik [her](#) for at afspille filmen.

Volvo har sammenlignet støjniveauet fra konventionelle busser med elbusser. Ifølge Volvo er støjniveauet for acceleration af en bus fra 0 km/t med elmotor ca. 67 dB(A). En dieselbus udleder ca. 7 dB(A) mere end en elbus. Til sammenligning er almindelig trafikstøj fra gade på ca. 65 dB(A). Ved forbikørsel med 20 km/t udleder en elbus ca. 8 dB(A) mindre støj end en dieselbus. En reduktion på 10 dB vil blive oplevet som en halvering af støjen.

Der er forskel på det indvendige støjniveau i forskellige elbusmodeller. Støjniveauet måles almindeligvis ved jævn fart med 50 km/t. Støjniveauet i moderne elbusser varierer fra ca. 65-70 dB(A). Ved kørsel ved 20 km/t er støjniveauet betydeligt lavere, og nogle elbusmodeller opleves helt stille.

Den samfundsmæssig værdi af reduceret trafikstøj fra den kollektive bustrafik ved anvendelse af elbusser er vurderet i en svensk sammenhæng¹. Movia er ikke bekendt med, at der er lavet tilsvarende analyser i Danmark. Den svenske undersøgelse anslår, at den samfundsmæssige værdi af reduceret trafikstøj ved anvendelse af elbusser kan medføre besparelser af en værdi til over SEK 4 per kilometer. Omsat til en dansk sammenhæng svarer en besparelse på SEK 4 per kilometer til en samfundsmæssig værdi på 5-9 % af de samlede driftsomkostninger til gennemførelse af busdriften. Den samfundsmæssige omkostning ved vejstøj omfatter dårligere helbreds niveau, produktionsnedgang og lavere ejendoms værdi.

7.4. Særlige tiltag ved emissionsfrie busser

Kommuner/regioner skal være opmærksomme på, at der er begrænsninger forbundet med krav om emissionsfrihed. Emissionsfrie busser er bl.a. udfordret af en begrænset rækkevidde. Dette giver mindre fleksibilitet i driften, eksempelvis i forbindelse med midlertidige omlægninger, ligesom linjer ikke bare kan forlænges. Såfremt der opstilles opladningsstationer på endestationerne kan dette også give begrænsninger og kan kræve at disse flyttes.

Herudover er også en række andre forhold som er af særlig betydning for operatørerne. Emissionsfrie busser som f.eks. elbusser er dyrere i indkøb end konventionelle busser, men er til gengæld billigere i drivmiddel og service. Dette betyder, at operatørerne skal låne flere penge til det indledende køb og er derfor mere sårbare i tilfælde af at kontrakten ikke forlænges. Der gives derfor en længere garantiperiode i kontrakten ved emissionsfrie busser. Dette og andre tiltag er anderledes end de krav, som vi stiller, hvor der ikke er krav om emissionsfrihed. Disse tiltag vil, i takt med udviklingen af elbusmarkedet, løbende blive evalueret.

Nedenfor gennemgås de tiltag, som vil fremme operatørernes mulighed for anvendelse af emissionsfrie busser og derigennem bidrage til at reducere kommunernes/regioners tilskudsbehov til busdriften. Ud over disse tiltag skal kommuner/regioner være opmærksom på, at stilles der krav om emissionsfrihed, accepterer kommuner/regioner samtidig de forhold, som er beskrevet herunder.

¹ Tystare stadsbussar -kravställning vid upphandling för minskat källbuller, Koucky & Partners AB p vegne af Trafikverket, 2013.

Movia vil løbende tilpasse kontraktvilkårene for emissionsfrie busser, således at kommuner og regioner opnår mest mulig fleksibilitet til at tilpasse busdriften i løbet af kontraktperioden samtidigt med at operatørernes oplevede risiko ved anvendelse af emissionsfrie busser håndteres. Det arbejde vil også foregå i relation til de endelige A20 udbudsbetingelser.

Længde af garanteret og totale kontraktperiode

For emissionsfrie busser udbyder Movia kontraktperioder på 10+2 år. Den garanterede andel af kontraktperioden er fire år længere end for lange kontrakter med konventionelle busser. Dette er introduceret på baggrund af markedsdialog og hensigten er at minimere operatørernes risiko i forhold til restværdien af busserne ved kontraktens udløb.

Gradvis øgning af krav til emissionsfrihed

Movia tillader mulighed for en gradvis indfasning af 100 % emissionsfri drift på en buslinje.

Der gives mulighed for, at operatørerne i det første og andet kontraktår kan gennemføre driften med henholdsvis 15% og 10 % konventionelle busser uden at operatøren vil blive pålagt bod for forkert anvendelse af bustype.

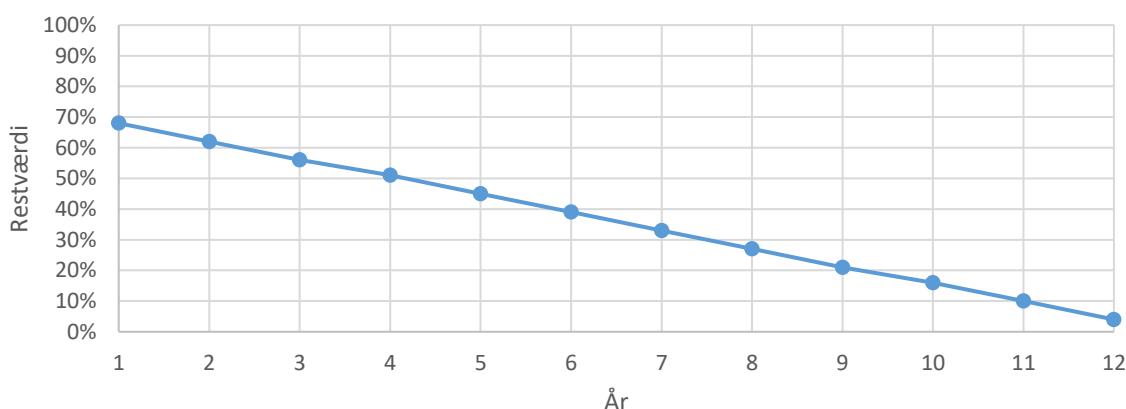
Busser der anvendes i stedet for emissionsfrie busser vil være fossilfrie, dvs. med krav om CO₂-neutralitet.

Mulighed for tilpasning af antal driftsbusser

Operatørerne ser en betydelig risiko forbundet med Movias almindelige vilkår for reduktion af antal driftsbusser. I forhold til reduktion af antallet af driftsbusser skyldes dette, at elbusser i en vis udstrækning designes specifikt i forhold til den enkelte buslinje, at det er usikkert, om der er et marked for brugte emissionsfrie busser og at der dermed er betydelig usikkerhed om bussens gensalgsværdi.

Movia håndterer dette ved at fastsætte en specifik kompensation ved reduktion af antallet af driftsbusser. Kompensationen er beregnet som en %-sats af bussens nyværdi (eksklusive moms). Dette vil være en teknologineutral model, jf. grafen nedenfor.

Bussens afskrivningsprofil



Elafgift

Den 31. december 2023 udløber den midlertidige ordning med fritagelse af elafgift for elbusser i kollektiv rutekørsel. Såfremt ordningen ikke forlænges, stiger elafgiften fra 0,4 øre/kWh til ca. 91 øre/kWh (eksklusive moms). Af aftaleteksten fremgår det, at parterne bag aftalen er enige om at arbejde for en forlængelse af ordningen med den lave energiafgift efter 1. januar 2024.

Operatøren lægger den lave energiafgift til grund for sit tilbud gennem hele kontraktperioden. Såfremt elafgiften i løbet af kontraktperioden sættes op, kompenseres operatøren for den omkostning, dette måtte medføre. Det vurderes, at compensationen for en gennemsnitlig Movibus vil være ca. 90.000 kr.² om året.

Opvarmning af buskabinen

Test af elbusser i danske klimatiske forhold viser et betydeligt energiforbrug til opvarmning af bussen om vinteren.

Denne opvarmning kan ske elektrisk og derved uden udledning af NO_x og partikler. Det store energiforbrug dræner imidlertid bussernes batteri og betyder, at bussens batteri skal være større for at have samme rækkevidde og det kan meget vel være nødvendigt med flere busser for at opretholde driften.

Da elektrisk opvarmning alene vil have en fordyrende effekt på timeprisen på grund af behov for indkøb af yderligere busser), stiller Movia på nuværende tidspunkt derfor ikke krav om, at opvarmningen skal ske ved ren el.

Movia stiller krav om elopvarmning, men med mulighed for, at opvarmningen kan ske ved hjælp af et oliefyr, når udendørstemperaturen falder til under 5 grader celsius. Oliefyret vil i så fald anvende CO₂ neutralt syntetisk biodiesel (HVO) eller lignende.

I vintermånederne accepteres en lavere indetemperatur på 16°C i stedet for 18°C.

² 85.000 km. kørsel om året. Forbrug på 1,3 kWh/km. Afgiftslempelse per kWh på 1,4 kr.

Garageanlæg

Operatørerne har oplyst, at mulighed for etablering af garageanlæg nær ved en linjes endestation ofte kan være en forudsætning for, at de kan afgive konkurrencedygtige tilbud, når der stilles krav om emissionsfrihed.

Elbusser har en begrænset rækkevidde, og prisen for at øge rækkevidden er høj. Omkostningen til tomkørsel vil være betydelig.

I nogle områder er det ikke muligt for operatørerne at finde lokationer til garagering af busserne, hvorfor det kan være afgørende for konkurrencen og prisniveauet for busdriften, at kommuner/regioner tilbyder en grund til etablering af garageanlæg.

Movia ønsker derfor, hvor der stilles krav om emissionsfrihed, at have en dialog med kommuner/regioner om mulighederne for at tilbyde operatørerne adgang til at købe eller leje en grund, der i forhold til placering, størrelse og lokalplanforhold mv. er egnet til etablering af garageanlæg.

7.5. Kommunale/regionale forpligtelser ved krav om emissionsfrihed

Movias udbudsmodel er så vidt muligt baseret på funktionskrav, så det påhviler den enkelte operatør at træffe beslutning om, hvordan krav opfyldes, så driften kan gennemføres på bedst mulige måde.

Krav om emissionsfrihed kan løses ved hjælp af en drivlinje til brint eller el. El kan løses enten ved depotopladning eller i en kombination af depotopladning og endestationsopladning.

I en teknisk dialog med Movia har en række operatører dog givet udtryk for, at de vil afholde sig fra eller kun meget nødt vil afgive tilbud på drift med elbusser, hvis de pålægges ansvar for etablering og drift af ladeinfrastruktur i byrummet. På den baggrund besluttede Movia at understøtte udrulning af endestationsopladte elbusser ved at udbyde en rammeaftale for etablering og drift af ladestationer samt leverance af el.

Opladning af elbusser i byrummet

Efter udbud er rammeaftalen i 2018 blevet tildelt Siemens, som herefter står for levering og opsætning af ladestationer, vedligeholdelse samt levering af elektricitet i hele kontraktperioden. Rammeaftalen giver Movia enhedspriser for etablering og drift af ladestationer samt el. Endvidere opnår Siemens med rammeaftalen eksklusivitet for etablering og drift af ladestationer i byrummet og leverance af el gennem kontraktperioden til brug for kollektiv rutekørsel foranstaltet af Movia.

I forbindelse med Movias udbud af almindelig rutekørsel (fra og med udbud A17) oplyses de tilbudsgivende operatører om omkostninger til etablering og drift af ladestationer i byrummet, hvis Movia vurderer, at det er hensigtsmæssigt. Dermed bliver det muligt for operatørerne at beregne de samlede omkostninger for anskaffelse og drift af elbusser og den nødvendige ladeinfrastruktur. Det gør det muligt for operatørerne at sammenligne omkostninger til drift med teknisk forskellige bustyper, og på den baggrund tilbyde den økonomisk mest attraktive løsning.

I forbindelse med udbud A20 er det vurderet som relevant med endestationsopladning på linje 230R/98N. Movia vurderer ikke., at det på de øvrige linjer er billigst eller nødvendigt for driften af

linjerne at omstille ladeinfrastruktur på endestationerne. Movia vil derfor ikke som udgangspunkt stille ladeinfrastruktur til rådighed for operatørerne. Operatørerne har dog i forbindelse med markedsdialog af udbudsmaterialet mulighed for at efterspørge ladeinfrastruktur på specifikke linjer, hvorfor dette vil indgå i Movias overvejelser. Etablering og drift af ladeinfrastruktur til elbusser på buslinjer, som går på tværs af kommunegrænser, stiller særlige krav til samarbejde mellem de berørte myndigheder. Derfor har Movia i sammenhæng med rammeaftalen udarbejdet en samarbejdsaftale, der giver et ensartet sæt spilleregler for de kommuner/regioner, som deler ansvaret for de berørte buslinjer. Rammeaftalen for ladeinfrastruktur i byrummet kan kun anvendes, hvis de involverede kommuner/regioner har tilsluttet sig samarbejdsaftalen.

Der udarbejdes en samarbejdsaftale til de kommuner/regioner, der overvejer at stille krav om emissionsfrihed.

Kommuners særlige ansvar i forbindelse med ladeinfrastruktur i byrummet

På linjer udbudt med krav om emissionsfrihed skal kommuner/regioner være opmærksom på kommunens forpligtelse både i forberedelsesperioden og i løbet af kontraktperioden. I forberedelsesperioden skal kommunerne medvirke og understøtte besigtigelse af arealer til ladeinfrastruktur samt stille arealer vederlagsfrit til rådighed for placering af ladeinfrastruktur. I tilfælde af private jordejere, skal kommunen foranstalte en tinglyst lejeaftale med jordejer. Hvis der tilbydes emissionsfrihed med endestationsopladede busser, skal kommuner/regioner i løbet af kontraktperioden være opmærksom på at de har ansvaret for at:

- Fjerne ulovligt parkerede biler på busholdepladser med ladestationer
- Ryde sne på busholdepladser med ladestationer
- Beskære træer således, at de ikke er til gene for anvendelsen af busholdepladser med ladestationer
- Give Movia besked i god tid om evt. vejarbejde, der berører busholdepladser med ladestationer eller som forhindrer adgang til disse.