

Udbudsgrundlag

A22 – Udbud af almindelig rutekørsel

Opdateret 18. august 2022

Indholdsfortegnelse

1	Om A22 – Udbud af almindelig rutekørsel	3
2	Tidsplan og proces	3
3	Driftsomfang	4
4	Miljø	5
4.1	Klimamålsætning	6
4.2	Emissionsniveauer	6
4.3	Miljøpåvirkninger	6
4.4	Kontraktlængde	7
4.5	Movias anbefalinger til miljøkrav	7
4.6	Dokumentation for bussens klima- og miljøpåvirkninger gennem bussens livscyklus	9
4.7	Emissionsfri kabineopvarmning	11
4.8	Reduceret fleksibilitet ved emissionsfrie busser (el- eller brintbusser)	13
5	Elektriske eller manuelle ramper	15
6	Buslængde og kapacitet	16
7	Reklamer i busserne	17
8	Digital trafikinformation	17

1 Om A22 – Udbud af almindelig rutekørsel

A22 er udbud af almindelig rutekørsel omfattende enkelte linjer i hovedstadsområdet, men hovedsagelig med linjer i Midt- Vest og Sydsjælland. De nuværende kontrakter ophører efterår/vinter 2024 eller forår/sommer 2025.

Linjerne, som er omfattet af de nuværende kontrakter, fremgår af Bilag 1 til udbudsgrundlag for A22.

I perioden frem til 30. oktober 2022 skal de kommuner og regioner, som er ejere af disse linjer, efter rådgivning fra Movia, beslutte det endelige udbudsgrundlag sammen med trafikbestilling 2023.

Et vigtigt element i beslutningen af det endelige udbudsgrundlag er den nærmere koordinering af udbudsgrundlaget for linjer, som har flere ejere eller, hvor flere ejere har linjer i samme udbudsenhed, idet der skal opnås enighed om krav til busserne. Derfor skal beslutninger om linjer, som har flere ejere eller, hvor flere ejere har linjer i samme udbudsenhed foreligge senest ultimo juni 2022 med henblik på koordinering med de øvrige ejere.

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

Kommuner og regioners godkendelse af udbudsgrundlaget udgør Movias mandat til at udbyde de omfattede linjer.

2 Tidsplan og proces

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

Fase 1, Forberedelsesfasen, er den fase af udbuddet, hvor kommuner og regioner har størst indflydelse på resultatet af den fremtidige kørsel. Når udbuddet først er i gang, kan der ikke gennemføres ændringer uden at det sandsynligvis har konsekvenser for tidsplanen for udbuddet, og dermed muligheden for at have busser klar til driftsstart i de nye kontrakter. Væsentlige ændringer vil endvidere ikke være mulige at gennemføre uden at skulle annullere udbuddet. Det er således i forberedelsesfasen, at ændringer af driftsomfang og krav til busserne, dvs. de elementer som indgår i dette udbudsgrundlag skal besluttes, så Movia kan nå at få tilrettelagt udbuddet af den fremtidige kørsel herefter.

Fase 2, Tilbudsfasen, er en fase af udbuddet, hvor Movia vil orientere kommuner og regioner, hvor det er nødvendigt. Fase 2 er således en fase, hvor det kan være nødvendigt for Movia at have en hurtig dialog med kommuner og regioner. Dette behov kan opstå, hvis eksempelvis et kommunalt ønske har vist sig at være et uhensigtsmæssig fordyrende krav– en såkaldt ”cost driver”, eller hvis budgettet umiddelbart tegner til at blive overskredet.

I fase 3 evaluerer Movia de indkomne tilbud og beregner herefter kommuner og regioners tilskudsbehov, hvorefter kommuner og regioner orienteres om det fremtidige tilskudsbehov i forbindelse med, at tilbudsgiverne orienteres om, hvem der tildeles kontrakterne. Hvis enkelte

kommuner og regioner har besluttet, at Movia skal udbyde med optioner, er det også i fase 3, at der skal træffes endelige beslutninger herom i kommuner og 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 være klar til driftsstart.

Fase 1 – Forberedelser

Opstartsmøder med kommuner og regioner	7. april 2022
Løbende dialog mellem kommuner, regioner og Movia	April – 30. oktober 2022
Afklaring af evt. forskellige ønsker for ejere med fælles linjer eller linjer i fælles udbudsenhed	30. juni 2022
Besluttet udbudsgrundlag fra kommuner og regioner	Senest 30. oktober 2022
Tilpasning af udbudsmateriale	August – oktober 2022
Markedsdialog med tilbudsgivere	November 2022
Orientering om udbud til kommuner og regioner	December 2022

Fase 2 – Prækvalifikation og tilbud

Udsendelse af udbudsbekendtgørelse	Ultimo januar 2023
Prækvalifikation af tilbudsgivere	Marts 2023
Aflevering af første tilbud og forhandlingsrunde(r)	Maj - juni 2023
Aflevering af endeligt tilbud fra tilbudsgivere	Juli 2023

Fase 3 – Evaluering

Orientering til kommuner og regioner om økonomisk resultat	August/september 2023
Tildeling af kontrakt	August/september 2023
Standstill-periode	September/oktober 2023
Kontraktindgåelse og valg af eventuel option	Oktober 2023

Fase 4 – Drift

Driftsstart	Oktober 2024 - sommer 2025
-------------	----------------------------

3 Driftsomfang

Driftsomfang af den kørsel, som er i udbud, fremgår af Bilag 1 til udbudsgrundlag for A22.

Medmindre 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 til udbudsgrundlag for A22 fremgår et bemærkningsfelt, hvori det er angivet, hvis Movia på nuværende tidspunkt er bekendt med ønsker, behov eller overvejelser om ændringer i forhold til den nuværende drift.

En drøftelse af, hvorvidt det er nødvendigt med en ændring af driftsomfanget, hænger desuden 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 den enkelte kommune eller region kan behandle, kan det endvidere være nødvendigt at se på passagertællinger og planperspektiver i en ny kontraktperiode.

Selvom Danmark igen er fuldt ud åbent efter flere nedlukninger på grund af coronapandemien, forventes pandemien at have konsekvenser for antallet af passagerer og dermed også indtægtsgrundlaget i den kollektive trafik en periode endnu. I Movias kontrakter er det muligt at reducere kørselsomfanget målt på antal køreplantimer med 20% inden for kontrakternes rammer uden kompensation til operatørerne. Hvis reduktion af kørselsomfanget omfatter behov for at reducere antallet af driftsbusser i kontrakter med el- eller brintbusser, vil enhver reduktion i busantallet imidlertid medføre en kompensation til operatøren, jf. afsnit 4.6.

Hvis en kommune eller region forventer eventuelle ekstraordinære reduktioner som følge af coronapandemien, kan dette med fordel ske i forbindelse med udbud, idet det er ved udbud, at der kan gennemføres større ændringer, herunder ekstraordinære reduktioner uden kontraktmæssige bindinger og hermed omkostninger i form af kompensationer.

Analyser af passagertællinger og planperspektiver aftales løbende med Movia frem mod den endelige godkendelse af udbudsgrundlaget ultimo oktober 2022.

4 Miljø

Til brug for kommuners og regioners beslutning om krav til de kommende bussers miljømæssige formåen, beskrives følgende parametre nedenfor i forhold til busdriften:

- 1) Klimamålsætninger
- 2) Emissionsniveauer
- 3) Miljøpåvirkninger
- 4) Rækkevidde
- 5) Kontraktlængde
- 6) Movias anbefalinger til miljøkrav
- 7) Dokumentation for bussens klima- og miljøpåvirkninger gennem bussens livscyklus
- 8) Emissionsfri kabineopvarmning
- 9) Reduceret fleksibilitet ved emissionsfrie busser (el- eller brintbusser)

Kommuner og regioner skal på baggrund af ovenstående parametre træffe beslutning om, hvilket emissionsniveau der ønskes for hver af de udbudsenheder, hvori den enkelte kommune

og region er deltagende part, og om der ønskes evalueringsteknisk fradrag for hhv. emissionsfri kabineopvarmning og dokumentation for bussens klima- og miljøpåvirkninger gennem bussens livscyklus.

4.1 Klimamålsætning

Movias ejere har med Mobilitetsplan 2020 besluttet at al rutekørsel i 2030 skal være fossilfri, og at mindst halvdelen af alle busser skal være elbusser.

4.2 Emissionsniveauer

Movia stiller krav til bussernes miljøydelse og ikke til specifikke tekniske løsninger. Der sondres mellem tre miljøydelsesniveauer: Fossil drift, fossilfrihed og emissionsfrihed. Frem for fx at stille krav til elbusser, stilles krav til *emissionsfrihed*. Dette indebærer, at operatørerne kan tilbyde den tekniske løsning til emissionsfri drift, som operatøren vurderer, vil give operatøren de bedste forudsætninger for at give det mest fordelagtige tilbud. Dermed bliver det fx muligt for operatøren at vælge mellem at tilbyde elbusser og/eller brintbusser.

Fossil drift

Fossile busser anvender almindelig diesel (diesel B7) eller naturgas. I dag afvikles hovedparten af Movias drift med almindelig diesel. Ved de seneste udbud har trafikejerne i overvejende grad valgt emissionsfrihed (el- eller brintbusser), hvilket medfører, at der i løbet af de kommende år sker et stort fald i andelen af busser på fossil drift. Når A21 har driftsstart i perioden fra oktober 2023 til marts 2024, kommer andelen af busser på fossil drift ned på ca. 45 pct.

Fossilfrihed

Fossilfrihed betyder, at der ikke anvendes fossile brændstoffer i afvikling af busdriften, og at driften gennemføres uden nettoudledning af drivhusgasser (CO₂). Movia anlægger i forhold til biobrændstoffer den betragtning, at CO₂-udledningen fra selve forbrændingen i bussen er nul, idet der ved forbrænding kun udskilles den CO₂, som afgrøden under sin vækst har optaget fra atmosfæren via fotosyntese. Fossilfri busdrift kan fx afvikles med busser, som anvender biogas, biodiesel eller HVO-biodiesel. Movia har ved seneste udbud ikke anbefalet fossilfri drift, eftersom priserne for kørsel med elbusser med de rammebetingelser Movia udbyder for hhv. fossilfri og emissionsfri drift, ligger på niveau med eller lavere end fossilfri kørsel.

Emissionsfrihed

Emissionsfrihed betyder, at der ingen udledning er af CO₂ og lokal luftforurening (NO_x og partikler) fra bussens motor. Emissionsfri drift kan afvikles med elbusser eller brintbusser. El- og brintbusser opfylder kravene til både fossilfrihed og emissionsfrihed. Det er Movias erfaring, at operatørerne foretrækker at tilbyde depotopladede elbusser som emissionsfri løsning.

4.3 Miljøpåvirkninger

Anvendelse af busser kan medføre en række miljøpåvirkninger. Der kan sondres mellem klimapåvirkninger, dvs. udledning af drivhusgasser, udledning af lokal luftforurening og udledning af støj.

Når Movia taler om miljøpåvirkningerne fra busdriften, anlægges normalt en tank-til-hjul betragtning, dvs. at der alene ses på miljøpåvirkningerne fra selve anvendelsen af bussen. I forhold til brændstoffer beregnes dog også udledning af drivhusgasser fra produktion og transport af drivmidlet. Dette betegnes som kilde-til-hjul.

Bussernes miljø- og klimamæssige belastning fordelt på funktionskrav er sammenfattet i nedenstående figur:

	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.

Uddybning af hhv. lokal forurening, global forurening og støj fremgår af miljøteknisk bilag.

4.4 Kontraktlængde

Fossil busdrift og fossilfrihed

Kontrakter med krav om fossil drift eller fossilfri drift udbydes med kort kontraktperiode, dvs. med en kontraktperiode, der udløber inden 2030.

Emissionsfrihed

Movia har indtil A20 udbudt emissionsfri busdrift med en garanteret kontraktlængde på 10 år med en mulighed for forlængelse af kontrakten i 2 år. Bevæggrunden for den lange garanterede kontraktperiode er, at el- og brintbusser er dyrere i indkøb, hvorfor operatørens initialinvestering bliver større, ligesom der har været usikkerheder forbundet med rest- og gensalgsværdien af el- og brintbusser. Når kontrakten garanterer udnyttelse af bussen i hovedparten af bussens økonomiske levetid, undgår operatøren en restværdirisiko, hvorved der alt andet lige kan opnås lavere priser.

Eftersom der i dag er opnået en stor erfaring i markedet med drift af el-busser, vil Movia med A21 afklare, om den garanterede kontraktperiode kan afkortes til 6 eller 8 år uden meromkostninger. Hvis den garanterede kontraktperiode kan afkortes uden meromkostninger, vil Movia afkorte den garanterede kontraktperiode for el- og brintbusser i A22. Movia forventer at få dette afklaret medio 2022 og vil herefter orientere alle kommuner og regioner med linjer i A22 om, hvilken kontraktlængde el- og brintbusser udbydes med.

4.5 Movias anbefalinger til miljøkrav

I nyere udbud af almindelig rutekørsel (A17, A18, A19 og A19X) har Movia efter ønske fra trafikejerne udbudt en række udbudsenheder med krav om emissionsfrihed og med en

optionspris på fossildrift eller fossilfrihed (eller omvendt). På baggrund af de afgivne tilbud vurderer Movia merprisen for emissionsfrihed i forhold til fossil drift til 0-7%, hvor merprisen for fossilfrihed i forhold til fossildrift vurderes til 6-8%. Siden A19 udbyder Movia ikke længere fossil eller fossilfri busdrift med en kontraktperiode, som fortsætter efter 2030. Det betyder, at operatørerne ikke kan afskrive bussen over hele bussens levetid, hvilket i sig selv medfører en øget omkostning i forhold til 12-årige fossile eller fossilfri kontrakter.

Tabel 1. Modelberegnet omkostning for emissionsfri busdrift i forhold til nuværende omkostningsniveau

Udbuds- enhed	Trafikejere	Linjer	Operatøromkostninger				Movias anbefaling
			Model- beregning	Nuværende priser	Beregnet merpris		
			mio. kr. pr. år	mio. kr. pr. år	mio. kr. pr. år	%	
A-I	Kalundborg, Holbæk, Odsherred	541, 542, 543, 544, 596, 597, 598	14,7	12,3	2,4	20%	Udbydes med krav om emissionsfrihed
A-II	Kalundborg, Region Sj	551, 552, 553, 576, 577, 430R, 545	38,6	35,2	3,5	10%	Udbydes med krav om emissionsfrihed
B	Næstved, Kalundborg, Slagelse	615, 432, 437	12,7	10,9	1,8	17%	Udbydes med krav om emissionsfrihed
C-I	Holbæk, Lejre	228, 504, 505, 506, 587, 588, 511, 530, 581, 582, 584, 585, 586, 589	26,1	22,4	3,7	17%	Udbydes med krav om emissionsfrihed
C-II	Holbæk	501A, 502, 420	24,9	23,6	1,3	5%	Udbydes med krav om emissionsfrihed
D	Faxe	265, 266, 267	5,0	3,4	1,6	49%	Flyttes til eksisterende fossil kontrakt
E	Region H	94N, 250S	52,0	54,5	-2,5	-5%	Udbydes med krav om emissionsfrihed
F	København	14	17,8	22,9	-5,1	-22%	Udbydes med krav om emissionsfrihed
G	Frederiksberg, Rødovre, Glostrup	71, 72, 74, 847, 848	9,5	10,0	-0,5	-5%	Udbydes med krav om emissionsfrihed
H	Region H, Region Sj	123	28,2	27,0	1,3	5%	Udbydes med krav om emissionsfrihed
I	Region H, Region Sj, Lejre, Roskilde	600S, 91N	66,5	65,4	1,0	2%	Udbydes med krav om emissionsfrihed
J	Ballerup, Egedal, Roskilde, Solrød	216, 220, 358	24,9	25,0	-0,1	-1%	Udbydes med krav om emissionsfrihed

- Enhed A er beregnet ved udbud af linje 541, 542, 543, 544, 596, 597, 598. På baggrund af efterfølgende dialog med trafikejerne ændres enhed A til også at omfatte linje 432 samt at udbyde linje 551, 552, 553, 576, 577, 430R, 545 med forskudt driftsstart
- Enhed B er beregnet ved udbud af linje 615, 432, 437. På baggrund af efterfølgende dialog med trafikejerne ændres enhed B til i stedet at omfatte linje 437 og 494
- Enhed C er beregnet ved udbud af linje 228, 504, 505, 506, 587, 588, 511, 530, 581, 582, 584, 585, 586, 589. På baggrund af efterfølgende dialog med trafikejerne ændres enhed C til også at omfatte linje 507, 501A, 502, 420 med forskudt driftsstart

- d) Movia har begrænset erfaring med udbud af busser med lavt årligt timeantal (f.eks. skolebuslinjer), hvor der stilles krav om emissionsfrihed. Der er derfor en større usikkerhed forbundet med de beregnede priser for enhed A-I og C-I.
- e) Ved fastlæggelse af trafikejernes omkostninger for busdriften i budget 2023 baserer Movia indeksering af prisniveauet på Nationalbankens fremskrivning. For hvad angår dieselpriser, forventer Movia et prisniveau for omkostning til diesel i 2023, som ligger 7 pct. over 2021-niveauet. Den budgetmæssige effekt ved omstilling til emissionsfri drift kan derfor i forhold til 2023-budgettet forventes at være mindre end her beregnet.

Tabel 1 viser Movias modelberegnete pris for direkte operatøromkostninger sammenholdt med nuværende pris. Omkostningen ved modelberegning og nuværende omkostning er beregnet på baggrund af det køreplanstimeantal, som forventes udbudt. En evt. meromkostning vil skulle afholdes af trafikejerne, da Movia forventer, at passagerindtægterne er uafhængigt af bussens drivmiddel.

Movia har udviklet en model til at beregne de samlede operatøromkostninger for emissionsfri drift. Modellens styrke er beregning af TCO-omkostninger (Total Cost of Ownership), hvor beregning af øvrige budgetposter er forbundet men en ikke uvæsentlig usikkerhed, da de i en vis udstrækning varierer fra operatør til operatør i forhold til den enkelte operatørs styrkepositioner. I forhold til de vindende tilbud for emissionsfri drift i Movias seneste udbud af almindelig rutekørsel ligger modellens beregninger, for hvad angår de fleste udbudsenheder, 0-6 pct. højere end de faktisk tilbudte priser. For enkelte udbudsenheder har de tilbudte priser dog været betydeligt hhv. højere og lavere end modellens beregning. De tilbudte priser kan altså variere ganske betydeligt i forhold til de modelberegnete omkostninger.

Tabel 2 viser modelberegnete meromkostningen ved omstilling til emissionsfrihed per år for hver trafikejer for enhed H, I og J.

Tabel 2. Modelberegnet merpris pr. år pr. trafikejer (mio. kr.)

Enhed	Linje	Ballerup	Egedal	Lejre	Region H	Region Sj	Roskilde	Solrød
H	123	-	-	-	0,9	0,3	-	-
I	600S, 91N	-	-	0,0	0,5	0,6	0,0	-
J	216, 220, 358	-0,0	-0,0	-	-	-	-0,1	-0,0
	I alt	-0,0	-0,0	0,0	1,4	0,9	-0,1	-0,0

4.6 Dokumentation for bussens klima- og miljøpåvirkninger gennem bussens livscyklus

Fra og med udbud A22 anbefaler Movia at tillægge viden om bussernes klima- og miljøpåvirkninger gennem bussens livscyklus en værdi ved evaluering af operatørens tilbud for emissionsfri enheder. I samarbejde med en række andre nordiske trafikselskaber har Movia udviklet et spørgeskema, der omfatter spørgsmål vedr. klimaaftrykket fra produktion af bussen og bussens kørebatteri og hvordan bussen er produceret med henblik på genanvendelse. Det

tillægges positiv vægt, hvis operatøren/busproducenten har gennemført livscyklusanalyser af udledning af drivhusgasser for bussen og dens kørebatteri, hvis bussen er produceret på en måde, som gør det muligt at genanvende de enkelte komponenter, og hvis bussen anvender et klimavenligt kølemiddel i bussens klimanlæg.

Det er frivilligt for operatøren at oplyse disse informationer om den tilbudte emissionsfrie bus. Operatørens besvarelse af spørgeskemaet vurderes ud fra en række objektive kriterier. Hvis operatøren ved besvarelse af spørgeskemaet opnår en vis score, får operatøren et evalueringsteknisk fradrag.

Trafikejerne kan for hver udbudsenhed beslutte, om der skal gives et evalueringsteknisk fradrag. Kravet om livscyklusanalysedokumentation medfører en evalueringsteknisk rabat til tilbudsgivere, som tilbyder dette, hvilket kan medføre, at omkostningen for trafikejerne øges svarerende til værdien af det evalueringstekniske fradrag. Movia har i Tabel 3 vist omkostningen pr. udbudsenhed ved et evalueringsteknisk fradrag på 5.000 kr. pr. driftsbuss. Movia foreslår, at det endelige niveau for det evalueringstekniske fradrag for livscyklusanalysedokumentation fastlægges i dialog med trafikejerne.

Movia anbefaler, at der gives et evalueringsteknisk fradrag for livscyklusanalysedokumentation for alle emissionsfrie enheder.

Table 3. Omkostning for evalueringsteknisk fradrag på 5.000 kr. pr. driftsbus for livscyklusanalyzedokumentation per udbudsenhed

Udbuds- enhed	Trafikejere	Linjer	drifts- busser	1000 kr./år	kr./t
A-I	Kalundborg, Holbæk, Odsherred	541, 542, 543, 544, 596, 597, 598	9	45	2,9
A-II	Kalundborg, Region Sj	551, 552, 553, 576, 577, 430R, 545	15	75	1,5
B	Næstved, Kalundborg, Slagelse	615, 432, 437	5	25	1,5
C-I	Holbæk, Lejre	228, 504, 505, 506, 587, 588, 511, 530, 581, 582, 584, 585, 586, 589	18	90	3,3
C-II	Holbæk	501A, 502, 420	11	55	1,5
D	Faxe	265, 266, 267	2	10	1,9
E	Region H	94N, 250S	18	90	1,2
F	København	14	7	35	1,2
G	Frederiksberg, Rødovre, Glostrup	71, 72, 74, 847, 848	5	25	1,8
H	Region H, Region Sj	123	9	45	1,1
I	Region H, Region Sj, Lejre, Roskilde	600S, 91N	21	105	1,3
J	Ballerup, Egedal, Roskilde, Solrød	216, 220, 358	9	45	1,3

- a) Enhed A er beregnet ved udbud af linje 541, 542, 543, 544, 596, 597, 598. På baggrund af efterfølgende dialog med trafikejerne ændres enhed A til også at omfatte linje 432.
- b) Enhed B er beregnet ved udbud af linje 615, 432, 437. På baggrund af efterfølgende dialog med trafikejerne ændres enhed B til i stedet at omfatte linje 437 og 494.

Spørgeskemaet bidrager med viden om de samlede klima- og miljøpåvirkninger fra produktion og bortskaffelse af de busser, som er i rutekørsel for Movia, som er information om busserne Movia ikke tidligere har haft adgang til.

Movia får løbende henvendelser fra borgere og medier, som spørger ind til de miljø- og klimamæssige forhold omkring elbussenes produktion og end-of-life. Det er vigtigt, at busserne ikke alene er grønne i driftsfasen, men at de også produceres på en bæredygtig måde, og designes således, at de enkelte komponenter i videst mulig grad kan genanvendes ved bussens end-of-life.

Movia vil løbende fra udbud til udbud evaluere, hvilket scoringsniveau, som markedet kan levere, og på baggrund heraf gradvis øge kravet for at opnå det evalueringstekniske fradrag.

4.7 Emissionsfri kabineopvarmning

Med den nyeste generation af depotopladede elbusser vil det i mange tilfælde være muligt at gennemføre driften med elopvarmning af passagerkabinen uden at dette medfører behov for ekstra busser og dermed øgede omkostninger for emissionsfri drift. Når det i dag er muligt med emissionsfri kabineopvarmning af elbusser, er det en kombination af mere effektive varmepumper, lavere samlet energiforbrug og større batteripakker. Movia vurderer, at det for

hovedparten af den i A22 udbudte drift vil være muligt for operatørerne at tilbyde emissionsfri kabineopvarmning uden eller med begrænset meromkostning.

Trafikejerne skal beslutte, om de ønsker at efterspørge emissionsfri kabineopvarmning. For de udbudsenheder, hvor trafikejerne efterspørger dette, giver Movia et evalueringsteknisk fradrag i den tilbudte pris. De trafikejere, som ønsker emissionsfri kabineopvarmning, skal lægge sig fast på et evalueringsteknisk pristrin for emissionsfri kabineopvarmning. Movia foreslår, at trafikejerne vælger mellem en evalueringsteknisk rabat på 2 kr. pr. køreplanstime, 4 kr. pr. køreplanstime eller 8 kr. pr. køreplanstime. Jo højere det evalueringstekniske pristrin er, desto større sandsynlighed er der for, at tilbudsgiverne byder med emissionsfri kabineopvarmning. Det evalueringstekniske fradrag for emissionsfri kabineopvarmning for de enkelte pristrin fremgår af Tabel 4.

Movia ønsker at niveauet for pristrinene fastlægges i dialog med trafikejerne.

Tabel 4. Evalueringsteknisk fradrag for emissionsfri kabineopvarmning per udbudsenhed

Udbuds- enhed	Trafikejere	Linjer	2 kr./t	4 kr./t	8 kr./t
			1000 kr./år	1000 kr./år	1000 kr./år
A-I	Kalundborg, Holbæk, Odsherred	541, 542, 543, 544, 596, 597, 598	31	63	125
A-II	Kalundborg, Region Sj	551, 552, 553, 576, 577, 430R, 545	153	204	407
B	Næstved, Kalundborg, Slagelse	615, 432, 437	65	65	131
C-I	Holbæk, Lejre	228, 504, 505, 506, 587, 588, 511, 530, 581, 582, 584, 585, 586, 589	136	109	218
C-II	Holbæk	501A, 502, 420	214	142	285
D	Faxe	265, 266, 267	10	21	42
E	Region H	94N, 250S	148	296	592
F	København	14	57	114	228
G	Frederiksberg, Rødovre, Glostrup	71, 72, 74, 847, 848	27	54	108
H	Region H, Region Sj	123	78	157	314
I	Region H, Region Sj, Lejre, Roskilde	600S, 91N	164	328	655
J	Ballerup, Egedal, Roskilde, Solrød	216, 220, 358	67	134	267

- a) Enhed A er beregnet ved udbud af linje 541, 542, 543, 544, 596, 597, 598. På baggrund af efterfølgende dialog med trafikejerne ændres enhed A til også at omfatte linje 432.
- b) Enhed B er beregnet ved udbud af linje 615, 432, 437. På baggrund af efterfølgende dialog med trafikejerne ændres enhed B til i stedet at omfatte linje 437 og 494.

Trafikejerne skal være opmærksomme på, at krav om emissionsfri kabineopvarmning kan medføre en øget omkostning for trafikejerne svarende til værdien af det evalueringstekniske fradrag.

4.8 Reduceret fleksibilitet ved emissionsfrie busser (el- eller brintbusser)

En række tiltag kan bidrage til at reducere operatørernes risici ved emissionsfrie busser. Det er tiltag, som bidrager til at reducere kommuners og regioners tilskudsbehov til busdriften, men som samtidig også reducerer fleksibiliteten i de kommende kontrakter. En del af merprisen ved emissionsfrihed afløftes således via reduceret fleksibilitet, som beskrevet nedenfor. Kommuner og regioner skal derfor være opmærksomme på, at når der stilles krav om emissionsfrihed, accepteres samtidig den reducerede fleksibilitet.

Movia evaluerer løbende, i hvilken udstrækning udbudsvilkår for emissionsfri busdrift kan normaliseres i forhold til fossil drift. I efteråret 2020 gennemførte Movia en markedsdialog med alle relevante operatører i Movias område. Markedsdialogen viste, at fastholdelse af de særlige kontraktbestemmelser, som fremgår nedenfor, er nødvendige for at gøre risici ved emissionsfri busdrift håndterbare for operatørerne. Derved sikres, at operatørerne ikke er tvunget til at lægge fordyrende risikopræmier ind i deres tilbud.

Muligheder for tilpasning af driften og antal driftsbusser

Operatørerne ser en betydelig risiko forbundet med Movias vilkår for reduktion af antal driftsbusser. I forhold til reduktion af antallet af driftsbusser skyldes dette, at elbusser er dyrere end dieselbusser, og der er betydelig usikkerhed om bussens gensalgsværdi.

Movia håndterer dette ved at fastsætte en specifik kompensation, både ved udvidelse samt reduktion af antallet af driftsbusser. Hvis der besluttet udvidelse af antallet af busser inden kontraktstart, er det dog uden kompensation. Kompensationen er beregnet som en %-sats af bussens nyværdi (inkl. moms).

I Movias kontrakter er det som udgangspunkt muligt at reducere kørselsomfanget målt på antal køreplantimer med 20 % inden for kontraktens rammer uden kompensation til operatørerne. Endvidere er det som udgangspunkt muligt at udvide kørselsomfanget målt på antal køreplantimer med 30 % inden for kontraktens rammer uden kompensation til operatørerne. Hvis en ændring af kørselsomfanget omfatter behov for at reducere eller udvide antallet af driftsbusser, vil en reduktion eller udvidelse i busantallet i kontrakter med el- eller brintbusser medføre en kompensation til operatøren. Denne kompensation er indført for at holde prisen på overgangen til emissionsfri busdrift nede. Ved reduktion af antallet driftsbusser, falder størrelsen af kompensationen afhængigt af, hvornår i kontrakten reduktionen sker. I seneste udbud – A21 – vil en reduktion af én driftsbus i det første år af kontrakten medføre en kompensation på 68% af den dokumenterede anskaffelsessum inkl. moms. Det svarer til en kompensation på ca. 2,5 mio. kr. baseret på de priser på elbusser, som Movia har set ved de seneste udbud. Kompensationen kan afholdes som et engangsbeløb eller udbetales som øgede faste omkostninger gennem den resterende, garanterede kontraktperiode. Movia gennemfører løbende markedsdialoger med henblik på at vurdere, om kompensationssatserne kan justeres således, at omkostningerne for en ændring nedsættes.

Elbusser er endvidere fortsat kendetegnede ved at have en begrænset rækkevidde. Dette giver mindre fleksibilitet i driften, eksempelvis i forbindelse med midlertidige omlægninger, ligesom det kan kræve ekstra busser og dermed udløse yderligere omkostninger, hvis en linje skal forlænges.

Længde af garanteret kontraktperiode

Jf. afsnit 4.4 har Movia indtil A20 udbudt kontraktperioder på 10+2 år. Den garanterede andel af kontraktperioden er fire år længere end for lange kontrakter med konventionelle busser. Med mindre at kontrakten misligholdes vil der derfor med sikkerhed være 10 år til næste genudbud af den aktuelle kørsel uafhængigt af den leverede kvalitet. I konventionelle 12-årige kontrakter vil operatører, der leverer en utilfredsstillende kvalitet, kunne udskiftes allerede efter 6 år.

Movia forventer en afklaring af, hvorvidt Movia kan "normalisere" den garanterede kontraktperiode til 6 år medio 2022.

Mulighed for supplerende dieseldrift i opstarten

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

Der gives mulighed for, at operatørerne i det første kontraktsår kan gennemføre driften med 10 % konventionelle busser, uden at operatøren vil blive pålagt bod for forkert anvendelse af bustype. Dette betyder, at operatøren i det første år kan opretholde serviceniveauet ved lejlighedsvis indsættelse af dieselbusser, hvis der opstår opstartsproblemer med elbusserne. I de hidtidige el-busudbud har driftsstabiliteten dog været høj, og anvendelsen af dieselbusser har været meget begrænset.

Busser, der anvendes i stedet for emissionsfri busser, vil være fossile.

Elafgift

I december 2020 indgik regeringen en aftale med Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Enhedslisten om "Grøn omstilling af vejtransporten". Som et led i aftalen forlænges ordningen om lav elafgift for erhvervmæssig opladning af elbiler til 2030. Dette betyder, at den lave elafgift for elbusser i rutekørsel er sikret frem til udgangen af 2030. Ordningen medfører, at busoperatørerne i 2022 kan få godtgjort 89,9 øre/kWh af elafgiften. Det svarer til en besparelse på 20-50 kr. pr. køreplanstime (afhænger af gns. hastighed og energieffektivitet).

Operatøren lægger den lave energiforbrug til grund for sit tilbud gennem hele kontraktperioden. Såfremt ordningen om lav elafgift til elbusser ophører i løbet af kontraktperioden, vil trafikejerne skulle kompensere operatøren for den omkostning, dette måtte medføre.

Opvarmning af buskabinen

Kørsel med elbusser i danske klimatiske forhold kræver et betydeligt energiforbrug til opvarmning af bussen om vinteren.

Denne opvarmning kan ske elektrisk og derved uden udledning af NO_x og partikler jf. afsnit 4.7. Det store energiforbrug dræner imidlertid bussernes batteri og betyder, at bussens batteri skal være større for at have samme rækkevidde, og det kan være nødvendigt med flere busser for at opretholde driften.

Movia stiller ikke krav om el-opvarmning, 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 et fossilfrit brændstof (HVO-biodiesel eller lignende). Jf. afsnit 4.7 har trafikejerne mulighed for at efterspørge emissionsfri kabineopvarmning for de enkelte udbudsenheder. For de udbudsenheder, hvor dette er efterspurgt af trafikejerne, giver Movia et evalueringsteknisk fradrag i den tilbudte pris.

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

5 Elektriske eller manuelle ramper

Kommuner og regioner skal for fælles linjer eller linjer i fælles udbudsenheder opnå enighed om, hvorvidt Movia skal stille krav om elektriske automatiske ramper.

Alle buslinjer skal i dag betjenes med busser udstyret med ramper. Langt hovedparten af Movias busser lever op til kravet ved at være indrettet med manuelle, håndbetjente ramper, som giver ældre med nedsat mobilitet og passagerer med fysiske handicap, i særlig grad kørestolsbrugere, en adgang til bussen. Fra et kundeperspektiv betyder løsningen med de manuelle ramper, at man som passager skal have hjælp til at folde rampen ud fra fx en ledsager, da man ikke kan betjene rampen fra en kørestol. Det er ikke muligt at få hjælp fra chaufføren, da denne ikke må forlade førersædet.

Movia har gennem en årrække fulgt udviklingen med elektriske rampeløsninger og vurderer, at elektriske ramper vil kunne betyde en øget tilgængelighed for særligt passagerer i kørestol. Dette skyldes bl.a., at en elektrisk rampe aktiveres af chaufføren. Det er imidlertid vigtigt at understrege, at det ikke alene er rampeløsningen i bussen, der er afgørende for tilgængeligheden til busdriften, da hældningen på rampen også afgøres af indstigningshøjden og den øvrige tilgængelighed ved stoppestedet, dette uanset om der er elektriske eller manuelle ramper i busserne.

Stoppesteders tilgængelighed handler både om, hvor nemme de er at komme til og om, hvordan de indrettes for at fungere bedst muligt for passagerer med handicap. For en kørestolsbruger er samspillet mellem manuel/elektrisk rampe i bussen og stoppesteder bedst, hvis der er almindelig kantstenshøjde/forhøjede kantsten. Ved stoppesteder helt uden kantsten bliver hældningen på ramperne meget stor og dermed svær at forcere, uanset om det er en manuel eller elektrisk rampe, der er installeret i bussen. Bussernes indretning og stoppestedernes indretning hænger derfor uløseligt sammen i forhold til tilgængeligheden for passagerer, der er afhængige af ramper for at stige af- og på bussen.

Elektriske ramper er kun et muligt tilvalg for udbudsenheder, hvor der forventes nye busser, dvs. udbudsenheder med krav om emissionsfrihed (el- eller brintbusser). Hvis der stilles krav om elektriske ramper for udbudsenheder med fossil drift, vil det ikke være muligt for tilbudsgiverne at tilbyde brugte busser.

Hvis der tilvælges elektriske ramper, anbefaler Movia, at der samtidigt sker en screening af alle relevante stoppesteder samt, at der efterfølgende kan afsættes de fornødne midler til tilpasning af kantstenshøjder eller etablering af kantsten ved stoppesteder, der ikke har kantsten i dag, således at den samlede tilgængelighed øges.

Movia tilbyder rådgivning om stoppestedsforhold på buslinjer i A22 til de kommuner/vejmyndigheder, der har et ønske om dette. Movia planlægger endvidere at afholde et online temamøde om tilgængelighed i løbet af maj 2022.

Prismæssigt er den aktuelle markedsvurdering fra Movias side, at en elektrisk rampe vil betyde en samlet merpris pr. bus på ca. 50.000 kr., samt ca. 10.000 kr. i årlig vedligeholdelse. Det svarer til en gennemsnitlig merpris i størrelsesordenen 4-5 kr./bustime ved kørsel på ca. 3.500 køreplantimer pr. år pr. driftsbus. For udbudsenheder, hvor der indgår skolebuskørsel, hvormed antallet af køreplantimer pr. driftsbus typisk er mindre, vil den gennemsnitlige merpris pr. bustime være højere.

6 Buslængde og kapacitet

Kommuner og regioner skal for de enkelte linjer vælge, hvilken busstørrelse de ønsker, driften skal udføres med. Beslutningen 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 i dette udbud med følgende længder af busser:

- Eventuelt "minibusser" til enkelte skolebuslinjer, hvis skolebuskørsel fortsat skal køre som almindelig rutekørsel (ikke muligt for emissionsfri drift, dvs. el- eller brintbusser)
- 9-10 m busser: 8,6-10,6 m (Servicebusser; 847, 848 samt evt. også linje 71, 72, 74)
- 12 m busser: 11,9-12,2 m (standard)
- 13 m busser: 12,9-13,7 m (linje 250S)

Vælges busser kortere end 12 m, skal den begrænsede kapacitet iagttages. Den begrænsede kapacitet 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 og regionen at vælge en kortere bus end standardstørrelse. Standardstørrelse er 12 meter.

Vælges busser længere end 12,0 m skal opmærksomheden henledes på, at dette kræver det tilladelse fra vejmyndigheden, jf. dimensionsbekendtgørelsen, og endvidere kan betyde ændringer i vejinfrastrukturen. Beslutning om samt bevilling til etablering af den fornødne infrastruktur inden driftsstart, skal være afklaret forud for udbuddet.

Hvis der vælges andre busser end 12 m standarden, skal der gøres opmærksom på, at valget kan medføre lavere fleksibilitet i forhold til omplacering af busser ved ændringer i driftsomfanget, såvel i opad- som nedadgående retning.

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 for 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 i forhold til 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 samtidig en optimering af det miljømæssige udslip pr. passagerkilometer.

Movias anbefaling om buslængder fremgår af de enkelte enheder oplistet i Bilag 1 til udbudsgrundlag for A22.

7 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 på og indvendigt i bussen samt på indvendige digitale skærme (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, indarbejdes i tilbudsprisen, og busdriften bliver derfor billigere.

Kommuner og regioner skal tage stilling til, hvorvidt denne mulighed ønskes bevaret. Hvis det besluttes, 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 i og udvendigt på busserne.

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

Kompensationen ligger mellem 7.500 og 25.000 kr. pr. bus pr. år ekskl. moms. Kompensationsstørrelsen afhænger hovedsageligt af, hvor driften udføres.

Hvis kommuner og 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.

8 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 på to eller flere sæt digitale skærme og på en del af linjerne også på digitale linjefriser.

Digitale skærme (skitse):

Det fremgår af Bilag 1 til udbudsgrundlag for A22, på hvilke linjer Movia anbefaler digitale skærme og/eller digital linjefrise. Som følge af bestyrelsens vedtagelse af Movias anbefaling om digitale skærme i alle busser i det strategiske net (bestyrelsesmødet 20. april 2017), anbefaler Movia digitale skærme på udbudsenheder med linjer, som er en del af det strategiske net. I A22 anbefaler Movia også digitale linjefriser på alle udbudsenheder med linjer, som er del af det strategiske net.

Nedenstående beskriver forhold og baggrunde for hvorfor- og hvilken type linjer der anbefales udbudt med krav om digital trafikinformation.

Værdi for kunderne

Flere af Movias kundeundersøgelser peger på, at kunderne tillægger trafikinformation på skærme i bussen stor værdi. Det handler dels om de konkrete oplysninger om tid, og de næste stoppesteder, skiftemuligheder m.m., dels om den følelse af tryghed det giver, at man har informationen umiddelbart tilgængelig, når man får behov for den. Endvidere oplever kunderne informationen på skærme i bussen som meget relevant og troværdig, også mere end rejseplanen, fordi den er målrettet og opdateret for netop den konkrete bus, kunden rejser med.

De digitale skærme og linjefriser giver især værdi på uvante rejser, hvor kunden har et øget behov for at følge og bekræfte rute og stoppesteder, samt skiftemuligheder. Men også på den vante rejse, særligt i mørke timer, bruges skærmen til bekræftelse af rute og stoppesteder. Skærmen er tillige et vigtigt element i den sammenhængende rejse, hvor man skal skifte fra bus til tog/metro eller mellem to buslinjer, hvor skærmene giver information om skiftet, herunder om eventuelle forsinkelser eller akutte ændringer.

Undersøgelserne viser også, at de kunder, der normalt rejser med busser, hvor der er digitale skærme, opfatter skærmene som en naturlig del af en moderne transportform.

Forretningsplan og Mobilitetsplan

Som en led i Movias strategiske indsats for at styrke den digitale trafikinformation, både i regi af Forretningsplan og Mobilitetsplan, indgår skærme i busserne som et væsentligt element. Det gælder ikke mindst omkring den sammenhængende rejse, der understøtter mobilitet i forhold til uddannelse og arbejde. Skærmene understøtter samtidig bedre anvendelse af de data og realtidsoplysninger, som busserne leverer, og som omsættes til god information om både planlagte og akutte ændringer i trafikken. Endelig giver digitale skærme i busserne trafikejerne mulighed for lokal kommunikation, både om lokale indsatser vedr. trafik samt om øvrige regionale og kommunale forhold målrettet borgere eller rejsende i kommunen og regionen.

Det strategiske net

Et særligt forhold gør sig gældende omkring det strategiske net af buslinjer, der udgør rygraden i busdriften i kommuner og regioner. Her tiltrådte Movias bestyrelse allerede i 2017 en anbefaling om, at alle linjer i det strategiske net udstyres med digital trafikinformation, i takt med at busmateriellet løbende fornyes ved udbud. Her er den digitale information med til at udforme og sikre det strategiske nets status som et kvalitetsprodukt med attraktive tilbud om transport. I takt med erfaringerne fra den hidtidige udrulning anbefaler Movia, at busserne

i det strategiske net ud over digitale skærme også udstyres med digitale linjefriser, der ifølge kundeundersøgelser yderligere forstærker kundernes positive oplevelse med trafikinformationen, og dermed den samlede serviceoplevelse med busserne i det strategiske net.

Fortsat sikring af digitale skærme

Der har gennem flere år været digitale skærme på en række buslinjer, både i det strategiske net og andre linjer som er omfattet af udbuddet. For at fastholde den gode serviceoplevelse på disse linjer og ikke give kunderne et ringere udbud af trafikinformation efter nyudbud, indgår det i anbefalingen, at digitale skærme fastholdes i de buslinjer, hvor disse allerede er implementeret.

Digital udvikling og udbygning

Endelig indgår der i anbefalingerne også et generelt ønske om at udbygge tilbuddet om digital trafikinformation i den offentlige transport. Her er anbefalingen, at kunderne på en række relativt store buslinjer eller i tætte byområder også sikres information på digitale skærme af hensyn til at sikre tilgængelighed af digital trafikinformation til flere kunder. Endvidere vil liveopdateret realtidsinformation understøtte den endelige udfasning af analoge informationskanaler i den offentlige transport som en del af den digitale, samfundsmæssige udvikling.