



Cover

Til BR

Spørgsmål fra ØU til indstilling vedr. styrkelse af driftsstabilitet på linje 2A

Økonomiudvalget har på mødet d. 12. maj 2026 stillet følgende spørgsmål ifm. behandling af sagen Styrkelse af driftsstabiliteten på linje 2A:

Et samlet udvalg ønsker, at svar fra Movia på Frederiksberg Kommunes spørgsmål om hvilken type gas, busserne anvender, skal knyttes på sagen som bilag op til BR-behandlingen.

Et samlet udvalg ønsker et notat, der beskriver omfanget af nedbrud af ladestanderne.

Movia har på den baggrund udarbejdet et samlet notat om udledning af drivhusgasser ved brug af gasbusser på linje 2A, samt omfanget af nedbrud af ladestanderne. Movia sammenfatter notatet således:

- Beredskabet af gasbusser på linje 2A vil benytte samme gasbusser, med de samme miljøegenskaber, som tidligere er anvendt på linje 5C.
- Brug af gasbusser som beredskab på linje 2A vil medføre en større brug af ikke-emissionsfri busser på linjen, da gasbusserne har brug for at blive anvendt i driften jævnligt.
- Der er en vis udledning af drivhusgasser forbundet med produktion og distribution af biogas. Operatøren vil – ligesom ved driften på linje 5C – indkøbe bionaturgascertifikater, der dokumenterer, at der bliver tilført samme mængde biogas til gasdistributionsnettet, som busserne forbruger.

Vedlagt: Notat fra Movia 20. maj 2026: Udledning af drivhusgasser ved brug af gasbusser på linje 2A

21-05-2026

Sagsnummer i F2
2026 - 11841

Dokumentnummer i F2
11028405

Sagsnummer eDoc
2026-0179633

Sagsbehandler
Malene Frydenlund Jørgensen

Til

Frederiksberg Kommune og Københavns Kommune

Dokumentnummer
2227946**Dato**
20 05 2026**Sagsbehandler**
VIH**Direkte**
+45 36 13 16 30CVR nr: 29 89 65 69
EAN nr: 5798000016798**Udledning af drivhusgasser ved brug af gasbusser på linje 2A**

Frederiksberg og Københavns Kommuner har bedt Movia om en redegørelse for historisk brug af dieselbusser for linje 2A, og at Movia på baggrund heraf vurderer udledning af drivhusgasser ved brug af gasbusser på linje 2A. Kommunerne har desuden bedt Movia om en opgørelse af nedbrud af pantograf-ladestandere tilknyttet linje 2A.

Linje 2A betjener ruten Refshaleøen til Tingbjerg. Som følge af vedvarende udfordringer med pantograf-baseret ladeinfrastruktur og elbusserne på linje 2A, anbefaler Movia, at der i Københavns Kommune og Frederiksberg Kommune tages stilling til, hvorvidt der skal etableres et beredskab af gasbusser til linje 2A. De gasbusser, som vil kunne blive indsat, er de samme ledbusser (18,75 m), som indtil 30. marts 2026 blev benyttet på linje 5C.

1 Sammenfatning

- Beredskabet af gasbusser på linje 2A vil benytte samme gasbusser, med de samme miljøegenskaber, som tidligere er anvendt på linje 5C.
- Brug af gasbusser som beredskab på linje 2A vil medføre en større brug af ikke-emissionsfri busser på linjen, da gasbusserne har brug for at blive anvendt i driften jævnlige.
- Der er en vis udledning af drivhusgasser forbundet med produktion og distribution af biogas. Operatøren vil – ligesom ved driften på linje 5C – indkøbe bionaturgascertifikater, der dokumenterer, at der bliver tilført samme mængde biogas til gasdistributionsnettet, som busserne forbruger.

2 Brug af dieselbusser i 2024 og 2025

Operatørens kørsel med dieselbusser på linje 2A for hhv. 2024 og 2025 fremgår af Tabel 1. I 2024 brugte operatøren dieselbusser på 11 ud af årets dage, hvor operatøren i gennemsnit indsatte 2,5 dieselbusser. I løbet af hele 2024 blev 549 ture kørt med dieselbusser¹. I 2025 var det samlet 2.245 ture, som blev kørt med dieselbusser. Operatøren indsatte dieselbusser på 138 af årets dage, og hvor operatøren i gennemsnit brugte 1,6 dieselbusser de dage, hvor der blev anvendt dieselbusser. I både 2024 og 2025 var det højeste antal dieselbusser, som blev indsat samme dag, 5 stk., som var det antal dieselbusser, som operatøren havde til rådighed.

¹ 19 af de 549 ture blev faktisk kørt med gasbusser.

Tabel 1. Brug af dieselbusser for linje 2A i 2024 og 2025 og udledning af drivhusgasser

År	# ture	# dage m dieselbusser	gns. # dieselbusser pr dag m dieselbusser	ton CO2e	
				Tank-til-Hjul	Kilde-til-Hjul
2024	549	11	2,5	8	11
2025	2.445	138	1,6	38	51

Movia har beregnet udledning af drivhusgasser fra selve busdriften (Tank-til-Hjul), som omfatter udledningen fra bussens motor, og udledningen fra forbruget af brændstoffet inkl. udledning fra produktion og transport af brændstoffet (Kilde-til-Hjul). Tank-til-Hjul-udledning af drivhusgasser udgjorde i 2025 knap 40 tons CO2e. Til sammenligning udledte linje 4A i 2025 1.500 tons CO2e (Tank-til-Hjul). Beregningerne er baseret på de emissionsfaktorer, som Movia benytter i Klima- og Miljøregnskab 2025, jf. afsnit 3.

Det er en forudsætning for, at operatøren tilknytter gasbusser til brug for linje 2A, at operatøren får lov til at benytte én gasbus dagligt på linjen. Gasbusserne har brug for at blive "motioneret", for hvis en driftsbus står stille i længere perioder, vil det medføre fejl på døre mv. Operatøren vil på skift motionere de otte gasbusser, hvis de tilknyttes som beredskab på linjen.

Movia har beregnet brug af gasbusser på linje 2A ved et nulscenarie, et 2024-scenarie og et 2025-scenarie, jf. Tabel 2. I nulscenariet benyttes gasbusserne alene til motionering. I 2024-scenariet benyttes der desuden gasbusser i samme omfang, som der blev brugt dieselbusser i 2024, og i 2025-scenariet benyttes der foruden nulscenariet dieselbusser i samme omfang som i 2025.

Tabel 2. Brug af gasbusser ved forskellige scenarier

Scenarie	# ture	# dage m gasbusser	gns. # gasbusser pr dag m gasbusser	ton CO2e	
				Tank-til-Hjul	Kilde-til-Hjul
uden nedbrud	6.002	365	1,0	2	59
2024	6.265	365	1,0	2	62
2025	7.384	365	1,2	3	73

Som følge af behovet for at motionere gasbusserne, bliver antallet af ture med gasbusser betydeligt større i alle scenarierne end den historiske benyttelse af dieselbusser i 2024 og 2025.

3 Udledning af drivhusgasser fra biogas

Movia ændrede i forbindelse med beregning af Movias Klima- og Miljøregnskab 2025 metode til beregning af udledning af drivhusgasser. Movia benyttede tidligere DS/EN 16258:2012², hvor Movia fra 2018-2024 brugte emissionsfaktorer for transportbrændstoffer, som Teknologisk Institut havde sammenstillet for Movia.³ Teknologisk Instituts benyttede en emissionsfaktor for biogas, hvor der ingen nettoudledning var fra selve anvendelsen i bussen (Tank-til-Hjul), men hvor der var en vis udledning af drivhusgasser (430 g CO2e pr. nm3) fra produktion og transport af biogassen (Kilde-til-Hjul), jf. Tabel 3.

² Metode til beregning og deklaration af energiforbrug og emissioner af GHG (drivhusgasser) inden for transportsektoren (gods- og passagertransport).

³ Klimapåvirkning fra transportbrændstoffer, Opdatering af beregningsværdier i DS/EN 16258:2012, Teknologisk Institut, 2018.

Tabel 3. Emissionsfaktorer for biogas benyttet i Movias Miljøregnskab 2018-2025

Miljøregnskab	g CO ₂ e pr. nm ³	
	Tank-til-Hjul	Kilde-til-hjul
2018-2024	0	430
2025	34	858

Med Klima- og Miljøregnskab 2025 gik Movia over til at benytte Greenhouse Gas Protocol til beregning af udledning af drivhusgasser. Greenhouse Gas Protocol giver en vis metodefrihed til valg af emissionsfaktorer. En EU-forordning fra april 2026 (2026/1030) fastsætter harmoniserede EU-regler for klimaregnskab i transportsektoren. Det følger af forordningen, at trafiksselskaber mv. senest i december 2030 skal benytte den internationale standard for kvantificering og rapportering af klimagasudledninger i transportkæder, EN ISO 14083:2023, ved beregning af klimaregnskaber. Der foreligger endnu ikke opdaterede og dermed anvendelige emissionsfaktorer for transportbrændstoffer i EN ISO 14083:2023. Global Logistics Emissions Council (GLEC) har udarbejdet de principper, som ligger til grund for EN ISO 14083:2023, og Movia har derfor valgt at benytte GLEC's emissionsfaktorer for transportbrændstoffer til beregning af Movias Klima- og Miljøregnskab 2025.

Det følger af GLEC's emissionsfaktorer, at udledningen af drivhusgasser fra biogas Tank-til-Hjul kan beregnes til 34 g CO₂e/nm³ og Kilde-til-Hjul til 858 g CO₂e/nm³. Brug af biogas er dermed ikke klimaneutral efter de emissionsfaktorer, som Movia har benyttet til beregning af Movias Klima- og Miljøregnskab fra 2025.

Operatøren af linje 2A vil ved køb af gas til brug i gasbusserne benytte sig af naturgas, hvortil operatøren tilkøber bionaturgascertifikater. Fremgangsmåden er præcis den samme som operatøren benyttede ved drift af linje 5C med gasbusser i perioden april 2017 til marts 2026. Bionaturgascertifikatet sikrer, at der er tilført samme mængde biogas til distributionssystemet, som operatøren forbruger i gasbusserne. Movia stiller ikke krav til hvilke råmateriale, som kan/skal benyttes ved produktionen af biogassen.

Der findes alternative metoder til at beregne udledning af drivhusgasser fra biogas. VE-direktivet angiver f.eks., at drivhusgasemissionen fra brug af biogas baseret på gylle medfører en negativ udledning af CO₂e.⁴ Dette begrundes i, at den alternative anvendelse af gylle vil medføre spredning af gylle på marker, hvilket vil medføre afdampning af ammoniak og deraf følgende udledning af drivhusgasser. Da Movia som sagt ikke stiller krav til de råmaterialer, som biogassen produceres på baggrund af, mener Movia ikke, at en tilsvarende Kilde-til-Hjul-betragtning om negativ CO₂-udledning fra brug af biogas kan anlægges her.

4 Ændring i udledning af drivhusgasser ved brug af gasbusser på linje 2A i stedet for dieselbusser

Et skift til brug af gasbusser på linje 2A i stedet for dieselbusser vil i både 2024- og 2025-scenariet medføre en lille reduktion i udledning af CO₂e fra selve bussernes drift (Tank-til-Hjul), hvor det vil medføre en marginal stigning i udledning i CO₂e, når udledning til produktion og transport af brændstoffet medregnes (Kilde-til-Hjul), jf. Tabel 4.⁵

⁴ Forordning EU 2018/2001, BILAG V, D, DISAGGREGEREDE STANDARDVÆRDIER FOR BIOBRÆNDSTOFFER OG FLYDENDE BIOBRÆNDSLER.

⁵ Udledningen af drivhusgasser er beregnet med de emissionsfaktorer, som benyttes i Movias Klima- og Miljøregnskab.

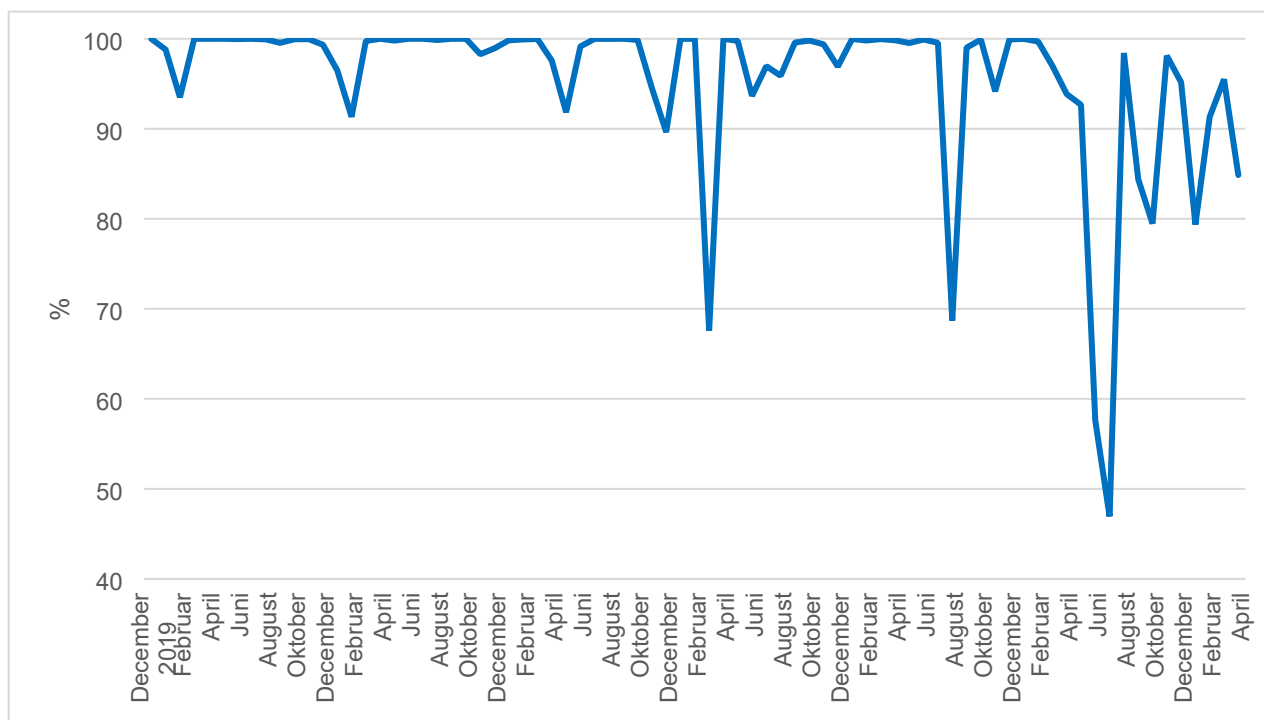
Tabel 4. Forskel på udledning af drivhusgasser ved brug af gasbusser i stedet for dieselbusser på linje 2A

Scenarie	Tank-til-Hjul	Kilde-til-Hjul
	ton CO2e	ton CO2e
2024	-5	51
2025	-35	22

5 Nedbrud af pantograf-ladestanderne tilknyttet linje 2A

Der er tilknyttet fire pantograf-ladestanderne til linje 2A. To ved endestationen på Refshaleøen og to ved endestationen i Tingbjerg. Hver måned opgør ladeoperatøren opptiden for de fire ladestationer, og linjeopptiden beregnes. Ved linjeopptid forstås, at tre ud af de fire ladestationer samtidigt fungerer. Kravet til linjeopptid er 99,5 % af tilgået tid.

Figur 1. Linjeopptid



Figur 1 viser linjeopptiden for de fire pantograf-ladestationer.