

Movia Mobilitetsplan 2021

Arbejdsrapport: Miljømål for flextrafik



Indholdsfortegnelse

1. Materielsammensætning, miljøkrav og udledning i dag	4
2. Forventet teknologiparathed	6
3. Scenarier.....	9
4. anbefalinger	16

Fra Trafikplan til Mobilitetsplan

Dette fagnotat indgår i arbejdet med Movias Mobilitetsplan 2021.

Mobilitetsplanen skal skabe bedre sammenhæng i planlægningen af den kollektive mobilitet på Sjælland, og vise de 2,6 millioner borgere og mange virksomheder, hvordan kollektiv transport skaber værdi lokalt og regionalt.

Movias Mobilitetsplan rummer et strategisk net (de 100 største buslinjer og lokaltogsstrækninger) med flerårigt tilhørende budget, som trafikselskabsloven foreskriver, suppleret med et helhedsorienteret syn på mobilitet, kollektiv transport, miljø, klima, kunder og innovation.

Fagnotaterne behandler udvalgte mobilitetsområder med invitation til dialog blandt interessenterne om mobilitetens udvikling i den sjællandske geografi. Afsættet er de kommunale og regionale mobilitetsbidrag.

Det er ønsket, at fagnotaterne kan skabe god debat, som beriger arbejdet med Movias Mobilitetsplan 2021. Notaterne har derfor karakter af forberedende analysearbejde og er ikke politisk besluttede. De indeholder heller ikke konkrete målsætninger, men derimod faglige betragtninger, som Movia ønsker drøftet med kommuner, regioner og andre interessenter. Notaterne offentliggøres løbende på Movias hjemmeside og er derudover sendt i høring hos udvalgte interessenter. Der er i alt udarbejdet 12 fagnotater.

Miljømål for flextrafik

Flextrafik er omfattet af Movias overordnede målsætning om lavere udledning af CO₂, NO_x og partikler. Movia har opstillet tre scenarier for den grønne omstilling af flextrafik med forskelligt ambitionsniveau og implementeringstempo.

Dette notat indeholder Movias oplæg til nye miljømålsætninger for flextrafik. Målene skal ses i sammenhæng med den målsætning om fossilfrihed for busserne i 2030, som blev vedtaget i forbindelse med Trafikplan 2016.

Flextrafik varetages af personbiler samt liftvogne, der kører over hele Sjælland. Flextrafik udgjorde i 2017 ca. 28,6 pct. af Movias samlede kørsel (opgjort i km) og tegnede sig for ca. 5,2 pct. af CO₂-udledningen.

Flextrafik er omfattet af Movias overordnede målsætning om at nedbringe udledningen af CO₂, NO_x og partikler. Men selve flextrafik-modellen betyder, at det ikke som for busserne er muligt at opstille meget håndfaste krav til operatørerne.

Miljømålene er først og fremmest afhængige af, hvilke teknologier og drivmidler der er konkurrencedygtige og alment tilgængelige for operatørerne, og det kan være forskelligt for personbiler henholdsvis liftvogne.

Ambitionsniveauet for den grønne omstilling afhænger derfor i høj grad af markeds- og teknologiudviklingen.

Det forventes, at udviklingen frem mod 2030 vil muliggøre et skifte til elbiler, der ikke udleder CO₂, NO_x eller partikler, og altså en helt emissionsfri transport. Men omstillingstempoet afhænger også af betalingsviljen hos kommuner og regioner.

Movia opstiller i dette notat tre scenarier for omstillingstempoet: Et rent markedsstyret scenarie samt to scenarier, hvor kommuner og regioner i større eller mindre grad accepterer en merpris for at understøtte en hurtigere implementering af emissionsfrie køretøjer.

I alle tre scenarier vil flextrafik kunne være helt fossilfri i 2030 og altså leve op til samme målsætning som den konventionelle bustrafik.

Scenarierne er suppleret med en grøn tilkøbsmulighed for kommuner og regioner, der ønsker at accelerere den grønne omstilling yderligere.

1. Materielsammensætning, miljøkrav og udledning i dag

Flextrafik omfatter tre forskellige kontrakttyper; Flexrute, Flexgaranti og Flexvariabel.

Hver af de tre kontrakttyper er designet, så de på hver sin måde understøtter behovene i de respektive flextrafik-produkter. Hver af kontrakttyperne opererer med forskellige bindinger, muligheder og køretøjsbehov:

- *Flexrute* dækker rutinepræget kørsel, hvor der f.eks. hentes og bringes skolebørn og andre efter en af operatøren fastlagt køreplan.
- *Flexgaranti* sikrer en solid base af faste køretøjer, som udgør ryggraden i driften.
- *Flexvariabel* giver mulighed for uden større binding at indkøbe ekstra kørsel i takt med det konkrete behov fra dag til dag.

1.1 Materiel

Table 1 – Køretøjer i flextrafik, fordelt på kontrakttyper

		Kontrakttype		
		Flexrute	Flexgaranti	Flexvariabel
Antal køretøjer	Type 1	ca. 15 biler	18 biler	Der er kontrakt med cirka 2.100 køretøjer, hvoraf ca. 1.100 reelt kører for os. Type 1: 46 % Type 3: 3 % Type 4-5: 35 %
	Type 3		9 biler	
	Type 4-5	ca. 285 biler	110 liftbiler	
Drivmiddel		100 % diesel (B7)	100 % diesel (B7)	100 % diesel (B7)
Euronorm		Euro 4-5	Type 1: Euro 5-6 Type 4-5: Euro 5	Type 1: Euro 5-6 Type 4-5: Euro 5
Køretøjers alder		0-8 år (gns 3)	90 % under 4 år	Type 1: hovedparten under 4 år Type 4-5: hovedparten 4-6 år
Gns. km per dag		200 km fordelt på formiddag og eftermiddag med en længere pause imellem	Gns. 172 km. Maks. 742 km	Gns. 164 km Maks. 1.072 km
Kontraktlængde		2-6 år. Hovedparten 4 år.	2 år.	1 år.

Kilde Movia

Der anvendes fire forskellige køretøjstyper: Type 1 (personbiler), type 3 (personbil med plads til én kørestol), type 4 (liftbil med plads til to kørestole) og type 5 (liftbil med trappemaskine og plads til to kørestole). Se tabel 1 på ovenstående side.

1.2 Miljøkrav

De miljøkrav, som i dag stilles til operatørerne i flextrafik, hviler på en række forskellige regler og standarder.

Krav til Euronormer og brændstoffektivitet bygger på EU-lovgivning om lokal og global emission.

Krav til brændstofforbruget tager udgangspunkt i de energiklasser, der er defineret af Trafik- og Byggestyrelsen.

Endelig har Movia en række supplerende krav om partikelfilter, om køretøjernes maksimale alder samt skærpede krav til brændstofforbrug og Euronormer for minibusser.

Movias krav til de enkelte køretøjstyper fremgår af tabel 2.

Tabel 2 – Krav til energiklasse og brændstofforbrug i flextrafik, fordelt på køretøjstyper.

Type	Krav til energiklasse	Krav til brændstoffektivitet	
		Diesel	Benzin
1	A	20,5 km/l	18,2 km/l
3	B	17,3 km/l	15,4 km/l
4	D	14,1 km/l	12,5 km/l
5	D	14,1 km/l	12,5 km/l

Kilde: Movia.

Flextrafik-køretøjerne anvender i dag alene diesel.

1.3 Udledningsniveau

CO₂-udledningen fra flextrafik er nogenlunde på niveau med udledningen fra busser og lokalbaner, når den opgøres pr. personkilometer. Flextrafiks person- og liftbiler kører betydeligt længere på literen, men har til gengæld tilsvarende færre passagerer. Se tabel 3 på næste side.

Tabel 3 – Udledning af CO₂, NO_x og partikler (2016)

	Flextrafik		Bus		Lokalbane	
	Gram pr. km	Gram pr. personkilometer	Gram pr. km	Gram pr. personkilometer	Gram pr. km	Gram pr. personkilometer
CO ₂	152,86	94,84	861,86	112,6	2.120,67	94,78
NO _x	0,19	0,12	2,3	0,3	18,46	0,83
Partikler	0,005	0,0031	0,018	0,0023	0,297	0,0133

Note: Det angivne niveau for udledningen omfatter alene rutekørsel.

Kilde: Movia

Når det gælder NO_x, er udledningen pr. personkilometer lavere fra flextrafik end for busser og lokalbaner. Partikeludledningen er lavere end lokalbanernes, men en smule højere end bussernes.

Køretøjerne i flextrafik udskiftes relativt hyppigt, og dermed følger de i høj grad den teknologiske udvikling, hvad angår lokal emission og brændstofforbrug.

2. Forventet teknologiparathed

Flextrafikoperatørerne er begrænset til at anvende de teknologier og drivmidler, som er alment tilgængelige.

For bustrafikkens vedkommende er det muligt at stille krav om f.eks. biogas eller syntetisk biodiesel, idet operatørerne ejer deres eget tankanlæg. Dette er ikke en reel mulighed for flextrafik, hvor operatørerne er afhængige af offentlige tank- og ladefaciliteter.

Elbiler forudses med tiden at erstatte de dieseldrevne køretøjer, i takt med at teknologi- og markedsudviklingen gør dem konkurrencedygtige med hensyn til pris og rækkevidde.

Men indtil da er der begrænsede muligheder for at stille miljøkrav til brændstoffet. Og i praksis er der ikke i dag noget reelt alternativ til dieselkøretøjer.

Det anses ikke som realistisk at skifte til *benzin*, som har en lavere udledning af partikler, men er dyrere og har højere udledning af CO₂.

Plug-in-biler, som har et batteri der tillader f.eks. 30-60 km på ren el før den skifter til diesel, er en teknologi, som er ved at blive udfaset igen – det er både dyrt og besværligt med to typer teknologier i samme bil.

Hybridbiler, altså dieselmotorer med en lille elektrisk støttemotor uden tilslutning af strømkilde, ses ikke i denne sammenhæng som en egentlig grøn teknologi, men alene som en brændstoffeffektiv bil.

Brintbiler anses ikke som en bærende teknologi inden for en overskuelig fremtid. Der findes meget få leverandører på nuværende tidspunkt, og prisen på brintbiler er betydeligt højere end elbiler. Rækkevidden er heller ikke væsentligt længere, og vil formentlig være kortere end elbilernes inden for en overskuelig årrække.

På kort sigt er der derfor alene mulighed for at skrue på nogle af de eksisterende miljøkrav – til brændstoffeffektiviteten, køretøjernes alder osv.

Derudover kan der være et vist brændstoffpotentialer i at understøtte en mere effektiv køreteknik. Movia arbejder allerede med dette, i form af et udredningsarbejde og en række pilotforsøg, der kan munde ud i nye krav til brændstoffmåludstyr fra 2019.

2.1 Tilgængelighed af elbiler

På langt sigt bliver overgangen til eldrevne køretøjer det væsentligste element i den grønne omstilling. Det store spørgsmål er, hvornår de får den rækkevidde og ladehastighed, der er nødvendig for at imødekomme driftsbehovene i flextrafik.

Overordnet set går udviklingen meget hurtigt: Batterikapaciteten opgraderes med jævne mellemrum, og prisen på elbilerne falder løbende.

Vurderingen af elbilernes teknologiparathed varierer dog mellem de køretøjstyper, der indgår i flextrafik.

Type 1-elbiler har været på markedet i en række år. Hvor de i 2011 havde en realistisk rækkevidde på 80 km, er det i dag muligt at få type 1-køretøjer med en realistisk rækkevidde på 200 km.

I 2019-2020 forventes f.eks. en Nissan Leaf, VW, Skoda eller Audi, som vil kunne anvendes til type 1-kørsel, at have et 60 kWh-batteri med en rækkevidde på 600-700 km ifølge de officielle opgørelsesmetoder, dvs. under optimale kørselsforhold.

Det svarer realistisk set til en gennemsnitlig rækkevidde på 350 km, afhængigt af kørselstypen – f.eks. 300 km på motorvej eller 500 km bykørsel.

Fra 2020-2022 forventes bilerne at få en realistisk rækkevidde på ca. 500 km.

Dermed vil de uden problemer kunne klare den gennemsnitlige dagsdrift, men der kan dog være problemer i forbindelse med lange dagsture.

For type 4-5-bilernes vedkommende, har Mercedes varslet, at de fra 2020 vil sende elektriske ladvogne og minibusser på markedet. Fra 2019-2020 kommer Renault med den første eldrevne version af Renault Master.

Det store spring i batterikapaciteten ventes dog først, når de første Solid State-batterier på markedet, formentlig omkring 2022-2023. Det er en ny batteritype med en markant højere energitæthed og potentielt en rækkevidde på op til 1.000 km. Hvornår disse nye batterityper præcis kommer på markedet og til hvilken pris vides ikke. Men de vil forøge rækkevidden betragteligt og muliggøre omstillingen af også større køretøjer, såsom type 4-5 bilerne.

Parallelt med udviklingen i selve batterierne sker der også en udvikling på ladeeffekten. I perioden 2018-2020 vil den mange steder blive forøget fra 50 til 150 kW, og igen til 300 kW fra omkring 2025. Det betyder, at visse type 1-biler fra 2018 vil kunne starte dagen med en kapacitet 350 km, med mulighed for at lade 80-90 pct. af kapaciteten på 20 minutter, mens 10 minutters sjatladning vil give 150 km.

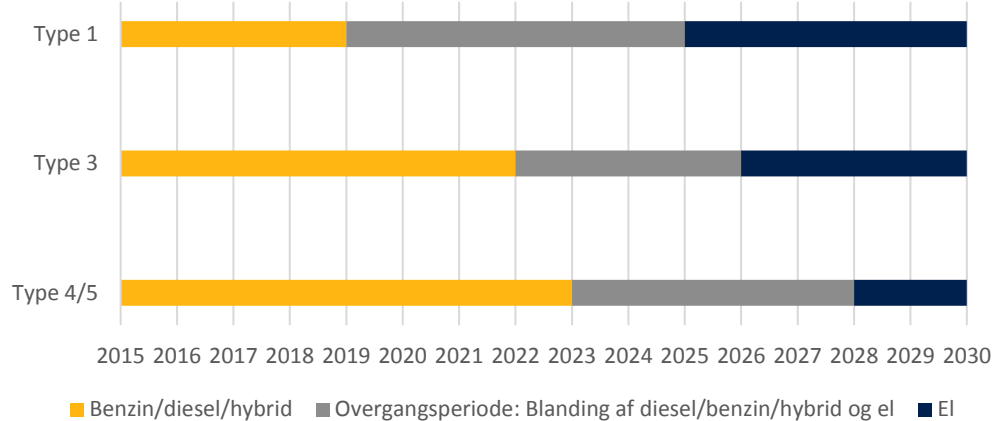
2.2 Omkostninger ved elbiler

Fra ca. 2020 er forventningen, at elbilernes konkurrenceevne over for benzin- og dieslbiler vil blive forbedret betragteligt.

For type 1 forventes prisen på elbiler at komme til at ligge nogenlunde på niveau med benzin- og dieslbiler. For eksempel har VW meldt ud, at deres eGolf fra 2020 vil blive prissat som en diesebil, og lignende meldinger er kommet fra Mercedes (fra 2022).

Elbilerne har en fordel i langt lavere driftsomkostninger. Udgiften til drivmiddel er med de nuværende priser ca. 25 øre/km for en elbil og ca. 50 øre/km for en benzin/diesebil. Med et årligt gennemsnitligt km antal per bil på ca. 100.000 km, har det en vis økonomisk betydning. Herudover forventes elbilerne at have lavere vedligeholdelsesomkostninger.

Type 3-biler forventes at være 1-2 år "bagud" i forhold til type 1-biler, både hvad angår rækkevidde og indkøbspris. Se også figur 1.

Figur 1 – Forventet teknologiparathed for de enkelte køretøjstyper i Flextrafik

Kilde: Movia på baggrund af data fra Dansk Elbil Alliance, Københavns Kommunes Teknik- og Miljøforvaltning, Copenhagen Electric (Region Hovedstadens elbilsekretariat), diverse avisartikler samt Bloomberg.

3. Scenarier

I busdriften er det muligt for den enkelte kommune eller region at lave detaljerede udbud af den konkrete kørsel. Dette er ikke muligt for flextrafik, hvor bilerne kører over hele Sjælland. Flextrafik er netop kendetegnet ved samkørsel på tværs af kommune- og regionsgrænser, så driften kan hverken teknisk eller økonomisk afgrænses til den enkelte trafikbestiller. Synergierne i flextrafik forudsætter bl.a., at den samme type materiel kan anvendes i hele området.

Med andre ord er det ikke muligt for en eller flere trafikbestillere at fastsætte specifikke miljømål for deres egen kommune eller region.

Hvis flextrafik skal omstilles til fossilfri drift på linje med busserne, må denne omstilling derfor tage udgangspunkt i fælles målsætninger og implementeringsplaner for hele Movias område.

Movia har nedenfor opstillet tre scenarier for, hvordan denne omstilling kan ske: *Markedsstyret omstilling*, *aktiv omstilling* og *hurtig omstilling*. Derudover beskrives muligheden for at supplere scenarierne med tilkøbsydelsen *Grønt tilkøb*. Alle tre scenarier tager udgangspunkt i 2015.¹

Alle scenarierne tager udgangspunkt i de eksisterende vilkår for operatørerne. En række udefrakommende forhold, der kan få større eller ikke mindre betydning for omstillingen, er ikke behandlet som en del af målfastsættelsen. Det gælder bl.a.:

¹ Det er ikke muligt med det tilgængelige datagrundlag at sætte et udgangspunkt i 2008, som det er tilfældet ved busserne.

- En mulig lovgivningsmæssig begrænsning af dieselbiler i København og på Frederiksberg.
- Ny taxalovgivning.
- Afgiftsændringer, f.eks. at afgiftsfritagelsen for elbiler ikke fortsætter efter 2019.
- Etablering af særlige ladestandere for taxaer (forbedring af rammebetingelserne uden for flextrafik).
- Muligheden for at f.eks. Københavns Lufthavn vil prioritere ”grønne” taxaer i deres køsystem.
- Ændringer i dieselprisen. Selv mindre ændringer vil have stor betydning for konkurrenceforholdet imellem diesel og el. Alene fra januar 2016 til januar 2017 steg dieselprisen med 16,3 pct.

3.1 Scenarie 1: Markedsstyret omstilling

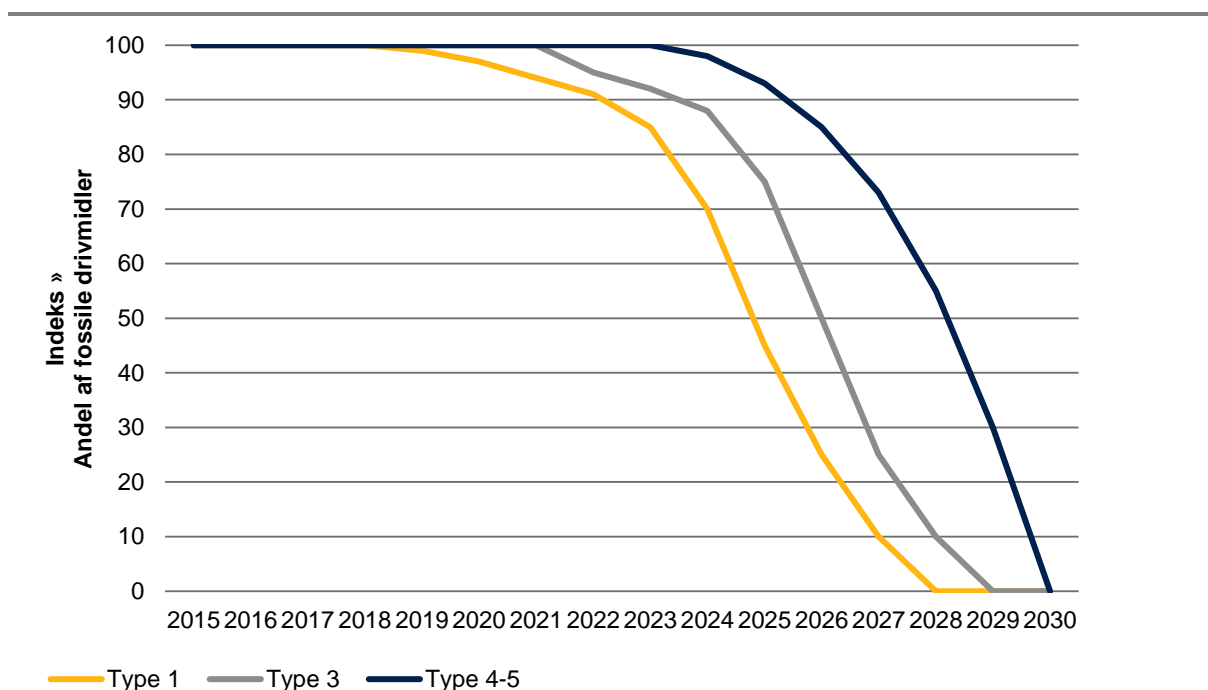
I dette scenarie er det den teknologiske udvikling i markedet, der driver omstillingen, og Movia stiller ikke væsentligt fordyrende miljøkrav til operatørerne. Materiellet vil alene skulle leve op til lovens krav og de øvrige krav, som Movia i dag stiller til f.eks. partikelfiltre, alder, brændstofdiveau, overvågning etc.

Dermed følger den markedsstyrede omstilling i store træk den teknologiske udvikling – implementeret i driften med nogle års forsinkelse.

Forventningen er, at udskiftningen af type 1-køretøjerne reelt begynder omkring 2023-2025, type 3-køretøjerne omkring 2025 og type 4-5-køretøjerne i 2026-2027.

Det betyder, at type 1-køretøjer fra omkring 2027 vil være fossilfri/CO₂-neutrale og uden nogen lokal udledning i form af NO_x og partikler. For type 3 og type 4-5 vil det være tilfældet fra henholdsvis 2028 og 2029. Se figur 2 på næste side.

Figur 2 – Forventet andel af fossile drivmidler for de enkelte køretøjstyper i det markedsstyrede omstillingsscenarie.



Kilde: Movia

3.2 Scenarie 2: Aktiv omstilling

Dette scenarie tager udgangspunkt i en implementering af elbiler, så snart de kan imødekomme flextrafikens krav om rækkevidde – til en pris, der ligger i nærheden af det nuværende timeomkostningsniveau.

Grænsen for, hvor meget timeprisen må stige, er sat til 3,5 pct. af det nuværende niveau, svarende til ca. 7,5 kr. ekstra i timen for Flexgaranti og Flexvariabel, og ca. 15 kr. ekstra i timen for Flexrute. Se også bilag 1.

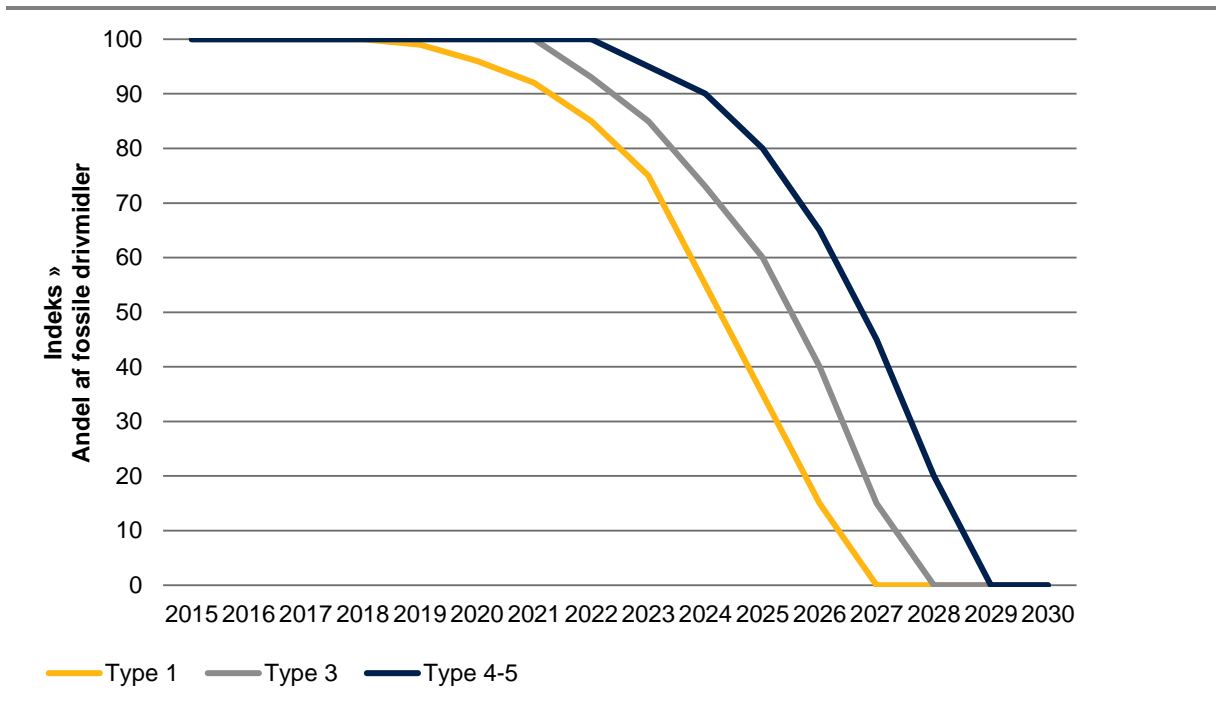
Dermed vil kommuner og regioner i en periode komme til at opleve en meromkostning, da det økonomiske tilskud vil fremrykke det tidspunkt, hvor elbilerne bliver konkurrencedygtige i forhold til diesel-/benzinbilerne.

Det vurderes, at dette scenarie vil fremrykke indfasningen af elbiler med 1-3 år i forhold til den markedsstyrede omstilling.

Miljøeffekten som følge af det aktive scenarie forventes at blive, at type 1-køretøjer er fossilfri, CO₂-neutrale og uden nogen lokal udledning fra omkring 2026, type 3 fra omkring 2027 og type 4-5 fra omkring 2029.

Se figur 3 på næste side.

Figur 3 – Forventet andel af fossile drivmidler for de enkelte køretøjstyper i det aktive omstillingsscenarie.



Kilde: Movia

Implementeringsplan

For at sikre, at overgangen til elbiler sker glidende (af hensyn til driftssikkerheden i flextrafik), og at prisstigningerne ikke bliver højere end 3,5 pct., tænkes implementeringen af aktiv omstilling foregå efter følgende principper.

For *Flexrute* og *Flexgaranti* gennemføres udbuddene som sædvanligt, og operatørerne kan efter eget ønske afgive tilbud baseret på dieselbiler eller emissionsfrie biler (el- eller brintbiler).

I tildelingen af kontrakter trækkes der 3,5 pct. fra i den tilbudte pris for elbiler: Det anføres i udbudsmaterialet, at Movia vil tildele kontrakt til en operatør, der tilbyder el-biler, hvis denne tilbyder en pris, der er under 3,5 pct. højere end det bedste tilbud på dieseldrift (forudsat samme kvalitet). Der tildeles herefter til den næstbilligste og så fremdeles. Herved sikres det, at den faktiske meromkostning til emissionsfrie biler ikke overstiger 3,5 pct.

En anden model kunne være at indføre et kvalitativt kriterium, hvor ”miljøbelastning” tildeles en bestemt vægt i vurderingen af de indkomne tilbud. Det vurderes, at en sådan model vil være mere praktisk vanskelig og økonomisk bekostelig at administrere.

For *Flexvariabel* er det ikke muligt at gennemføre udbud på denne måde. Her vil prioriteringen af de emissionsfrie biler ikke ske i udbuddet, men efterfølgende i den løbende drift.

Det kan foregå ved at tildele emissionsfrie biler et såkaldt planlægningsparameter svarende til en betalingsvilje på 3,5 pct. mere end billigste dieseltilbud på tidspunktet for turplanlægningen. Det vil sige, at den emissionsfrie bil i de beregninger, der ligger til grund for tildelingen, fremstår 3,5 pct. billigere end operatørens faktisk tilbudte pris.

Denne metode for tildeling af de enkelte kørselsopgaver lægges klart og gennemsigtigt frem i forbindelse med udbuddene.

For alle tre kontrakttyper gælder, at emissionsfrie biler vil blive foretrukket frem for dieselmotorer, når prisspændet er under 3,5 pct. Når 20 pct. af køretøjerne af én type er emissionsfrie (og når prisforskellen er under de nævnte 3,5 pct.), varsles operatørerne om et fremtidigt krav om emissionsfrie biler for den givne køretøjstype.

Det vil være operatørens eget ansvar at sikre, at bilerne har den nødvendige rækkevidde. I Flexgaranti, hvor der sædvanligvis er indlagt pause midt på dagen, vil der blive stillet krav om, at operatøren lader elbilen i pausen.

For både Flexgaranti, Flexrute og Flexvariabel sikres operatørerne mod at få ture ud af Movias område, indtil det vurderes, at elbilernes rækkevidde er tilstrækkelig.

Forventningen er, at udskiftningen af type 1-køretøjerne reelt begynder omkring ca. 2022-2023. For type 3-køretøjer forventes omstillingen at ske omkring 2023-2024, og for type 4-5 køretøjerne i 2025-2026.

Da det primært er type 4-5-køretøjer, der anvendes i Flexrute, vil omstillingen ske langsomt her. Den vil foregå lidt hurtigere i Flexgaranti, og hurtigst i Flexvariabel.

3.3 Scenarie 3: Hurtig omstilling

Dette scenarie bygger på samme principper som det aktive omstillingsscenarie, men med en større betalingsvilje og dermed en hurtigere implementeringstakt.

Den højere betalingsvillighed vil afhjælpe operatørerne med den foreløbige højere indkøbspris på elbiler.

Grænsen for, hvor meget timeprisen må stige, sættes sat til 7 pct. af det nuværende niveau, svarende til ca. 15 kr. ekstra i timen for Flexgaranti og Flexvariabel, og ca. 30 kr. ekstra i timen for Flexrute. Se også bilag 1.

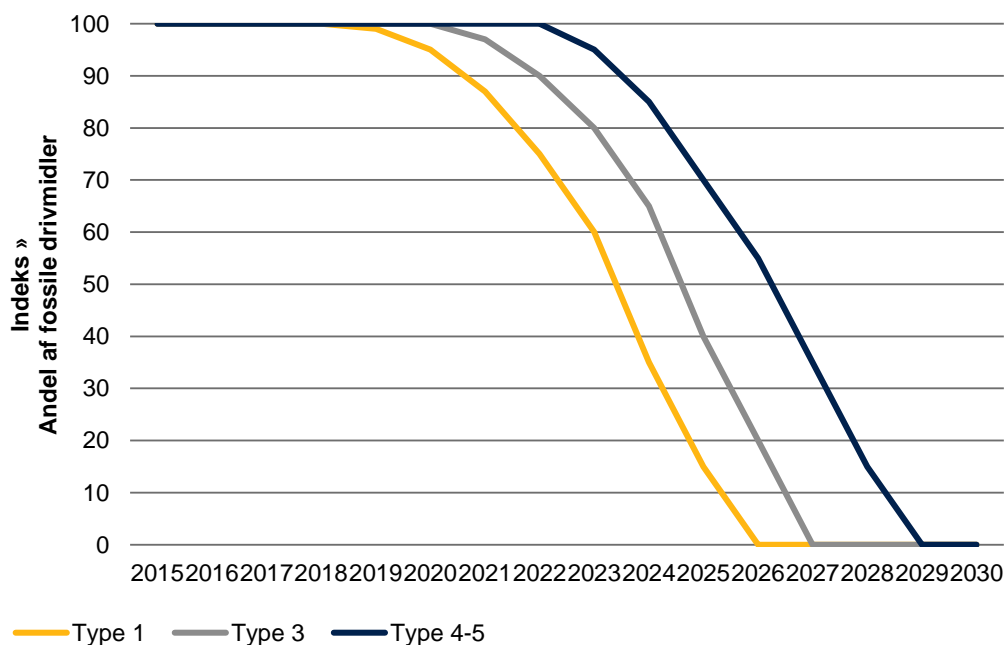
Det vurderes, at dette vil fremrykke indfasningen af elbiler med 2-4 år i forhold til den markedsstyrede omstilling – og medføre en meromkostning for kommuner og regioner i en tilsvarende periode.

Vurderingen er, at 7,5 pct. vil give operatørerne et meget stærkt incitament til at omstille til emissionsfrie køretøjer.

Miljøeffekten som følge af det hurtige scenarie forventes at blive, at type 1-køretøjer er fossilfri og CO₂-neutrale samt uden nogen lokal udledning af NO_x og partikler fra omkring 2025, type 3 omkring 2027 og type 4-5 omkring 2028.

Se figur 4.

Figur 4 – Forventet andel af fossile drivmidler for de enkelte køretøjstyper i det hurtige omstillingsscenarie.



Kilde: Movia

Implementeringsplan

Principperne for implementeringsplanen vil være den samme som i det aktive omstillingsscenarie, blot med en højere betalingsvilje og dermed hurtigere omstillingstakt.

Forventningen er, at udskiftningen af type 1-køretøjerne reelt begynder omkring ca. 2020-2022. For type 3-køretøjer forventes omstillingen at ske omkring 2022-2023 og for type 4-5 køretøjerne i 2024-2025.

3.4 Grønt tilkøb

Som supplement til scenarierne kan man give kommunerne og regionerne mulighed for at tilkøbe en ekstra ”procentdel” af flextrafiks grønne omstilling, hvis de ønsker at gå længere end de fælles målsætninger.

En procents reduktion af den årlige miljøbelastning fra flextrafik-kørslen svarer til ca. 50 tons CO₂, 60 kg NO_x og 1,7 kg partikler, hvilket igen med de nuværende meromkostninger til miljøvenlig drift svarer til en udgift på ca. 100.000 kr. om året.

Ved et grønt tilkøb vil kommunen/regionen skulle binde sig for to år, svarende til kontraktperioden for Flexgaranti.

Det skal bemærkes, at implementeringen af tiltaget er betinget af, at der reelt er operatører, som tilbyder drift med elbiler. Det afhænger af, hvordan de vurderer prisen, rækkevidden og risikoen for elbiler – om de alt andet lige oplever kompensatio-
nen som tilstrækkelig.

Grundet kontraktformen for Flexgaranti er det hensigtsmæssigt at sætte en øvre grænse på 50 elbiler, som er det antal, der kan indføres uden vanskeligheder for flextrafik. Det svarer til 10 pct. af kørslen og dermed 10 pct. reduktion af udledningen.

Hvis ønsket om tilkøb er større, end hvad flextrafik kan efterkomme, vil der skulle ske en prioritering mellem kommunerne og regioner. Denne prioritering vil tage udgangspunkt i omsætningsfordelingen i Flextrafik generelt.

Grundet den store samkørsel vil det ikke være muligt at afgrænse emissionsfrie bilers geografiske driftsområde til den betalende kommune/region. Derfor vil gevinsterne i miljøregnskabet tilfalde flextrafik generelt, mens de faktiske miljømæssige fordele tilfalder de kommuner og regioner, hvor de emissionsfrie biler faktisk kører. Det sidste er væsentligt for udledningen af NO_x og partikler, der først og fremmest udgør en lokal miljøbelastning, påvirkning af sundheden osv.

Hvad klimagassen CO₂ angår, er det derimod ikke væsentligt, hvor reduktionen faktisk sker.

Det grønne tilkøb kan sammenlignes med tilsvarende produkter i energisektoren (grøn strøm). Her betales der for en reduktion i udledningen, men reduktionen sker ikke nødvendigvis indenfor køberens egen geografi.

4. anbefalinger

Uanset hvilket scenarie man lægger til grund, forventes driften af flextrafik – ud fra de kendte forudsætninger – at være fossilfri i 2030. Den grønne omstilling vil ske først for personbiler (type 1 og 3) og senere for liftvogne (type 4-5).

Meget peger derfor på, at det videre arbejde med den grønne omstilling af Flextrafik kan gennemføres med udgangspunkt i det markedsstyrede scenarie – kombineret med grønne tilkøbsmuligheder for kommuner og regioner, der ønsker det.

Det indebærer et fortsat fokus på at kombinere den grønne profil med økonomisk effektive indkøb og den bedst mulige ressourceudnyttelse i flextrafik.

På længere sigt vil det formentlig være relevant at videreudvikle de grønne tilkøb, så kommuner med særlige ambitioner på miljøområdet kan fravælge biler, der kører på fossile brændstoffer. Det kan især blive aktuelt, hvis der f.eks. indføres forbud mod nye dieslbiler i Københavns Kommune.

Bilag 1

Omkostninger fordelt på kommuner og regioner

Skemaet herunder beskriver den direkte økonomiske konsekvens af scenarierne *aktiv omstilling* og *hurtig omstilling* for de enkelte kommuner og regioner. De angivne omkostninger tager udgangspunkt i kørselsomfanget i 2016 og er opgjort pr. år.

(1.000 kr.)	Omkostninger i 2016	Aktiv omstilling (3,5% stigning)		Hurtig omstilling (7% stigning)	
		Omkostninger	Meromkostninger	Omkostninger	Meromkostninger
REGION HOVEDSTADEN	24.542	25.401	859	26.260	1.718
København	23.247	24.061	814	24.875	1.627
Frederiksberg	7.481	7.743	262	8.005	524
Albertslund	5.274	5.459	185	5.644	369
Ballerup	14.886	15.407	521	15.928	1.042
Brøndby	10.255	10.614	359	10.973	718
Dragør	2.055	2.127	72	2.199	144
Gentofte	8.349	8.641	292	8.934	584
Gladsaxe	11.336	11.733	397	12.129	794
Glostrup	4.745	4.911	166	5.077	332
Herlev	4.910	5.082	172	5.253	344
Hvidovre	8.567	8.867	300	9.166	600
Høje-Taastrup	8.487	8.784	297	9.082	594
Ishøj	4.063	4.206	142	4.348	284
Egedal	7.279	7.534	255	7.788	510
Lyngby-Taarbæk	5.453	5.644	191	5.835	382
Rødovre	7.492	7.755	262	8.017	524
Rudersdal	9.052	9.369	317	9.686	634
Tårnby	6.403	6.627	224	6.851	448
Vallensbæk	954	987	33	1.021	67
Furesø	6.838	7.077	239	7.316	479
Allerød	6.208	6.426	217	6.643	435
Fredensborg	19.083	19.751	668	20.419	1.336
Frederikssund	17.103	17.702	599	18.300	1.197
Halsnæs	6.895	7.137	241	7.378	483
Gribskov	11.551	11.956	404	12.360	809
Helsingør	14.658	15.171	513	15.684	1.026
Hillerød	17.344	17.951	607	18.558	1.214
Hørsholm	4.988	5.162	175	5.337	349

Kommune/ region	Omkostninger i 2016	Omkostninger	Mer- omkostninger	Omkostninger	Mer- omkostninger
REGION SJÆLLAND	118.650	122.802	4.153	126.955	8.305
Lejre	3.919	4.056	137	4.193	274
Greve	2.982	3.086	104	3.191	209
Køge	6.277	6.497	220	6.717	439
Roskilde	7.561	7.826	265	8.090	529
Solrød	1.533	1.587	54	1.640	107
Stevns	2.599	2.690	91	2.781	182
Kalundborg	6.122	6.337	214	6.551	429
Sorø	2.547	2.636	89	2.725	178
Odsherred	11.528	11.932	403	12.335	807
Næstved	8.966	9.279	314	9.593	628
Slagelse	34.274	35.473	1.200	36.673	2.399
Faxe	6.842	7.081	239	7.321	479
Holbæk	10.333	10.694	362	11.056	723
Ringsted	11.422	11.822	400	12.222	800
Lolland	12.109	12.533	424	12.956	848
Vordingborg	10.167	10.523	356	10.879	712
Guldborgsund	7.597	7.863	266	8.129	532
KOMMUNER OG REGIONER TOTAL	544.929	564.002	19.073	583.074	38.145

