



KAPASITETSUTVIDELSER FOR FREMTIDIG BEHOV. ELEKTRIFISERT FLYTRAFIKK?

Trimble Brukermøte 2019
Lillestrøm, 07 MAI 2019

Dag Falk-Petersen, Avinor

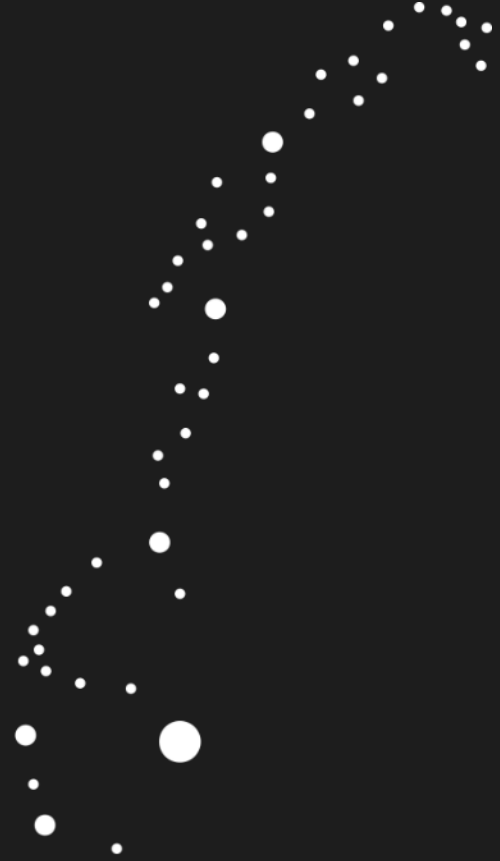


44 lufthavner



Leverandør av flysikringstjenester i norsk luftrom

Et moderne samfunn uten luftfart er utenkelig



SIKRE HELE NORGE GODE LUFTFARTSTJENESTER

Selskapets samfunnsoppdrag er å eie, drive og utvikle et landsomfattende nett av lufthavner for sivil sektor og en samlet flysikringstjeneste for sivil og militær sektor.

Virksomheten skal drives på en sikker, effektiv og miljøvennlig måte, og sikre god tilgjengelighet for alle grupper reisende.

(Avinors vedtekter §3)



GRANAVOLDEN-PLATTFORMEN 2019 (FrP, H, V, KrF)

Luftfart

Luftfarten er en sentral del av det norske transportnettet, og regjeringen vil sikre at Norge har en god og fremtidsrettet infrastruktur for luftfart. Den er spesielt viktig for store deler av distriktene og er en forutsetning for verdiskaping i hele landet. Regjeringen vil føre en konkurranseorientert luftfartspolitik som bidrar til utviklingen av en konkurransedyktig norsk luftfartsnæring. Luftfarten er inne i en spennende utvikling der ny teknologi vil gi helt nye muligheter for redusert miljøbelastning og økt transporttilbud.

Regjeringen vil:

- Legge til rette for bruk av elektriske fly.
- Legge til rette for økt bruk av biodrivstoff i fly.
- Samarbeide med Russland om overflyvningsrettigheter.
- Sørge for gode og rettferdige rammevilkår for ikke-statlige flyplasser.
- Legge til rette for at kommuner og private kan delta i utvikling av og rundt flyplasser.
- Bidra til økt eksport av sjømat og annen cargo fra norske lufthavner.
- Restrukturere luftfartsavgiftene med sikte på økt konkurransekraft for norsk luftfart.
- Gjøre ordningen med forenklet transfer på Gardermoen permanent.
- Utrede en ordning der Vinmonopolet kan delta i konkurranse om å drifte taxifreesalget på flyplassene. Regjeringen vil avvende denne utredningen før det tas stilling til dette spørsmålet. En forutsetning for valg av løsning er at det ikke går utover Avinors mulighet til å sikre grunnlaget for en desentralisert flyplasstruktur og de privatdrevne flyplassenes eksistens, eller bidra til å svekke grunnlaget for Vinmonopolet.

OSLO LUFTHAVN I APRIL 2017

NY JERNBANESTASJON

NY AVGANGS- OG
ANKOMSTHALL

NY PIR



BERGEN



An aerial architectural rendering of a new city and airport in Bodø, Norway. The image shows a coastal town with a large airport complex extending into the water. The airport features a long runway, taxiway, and parking areas. A large construction site is visible near the water's edge, with numerous orange cranes and construction equipment. The surrounding landscape includes green hills and blue water. The text "BODØ NY BY – NY LUFTHAVN" is overlaid in the bottom left corner.

BODØ
NY BY – NY LUFTHAVN

BODØ



NY TERMINAL I TROMSØ



IPCC | 1,5°C



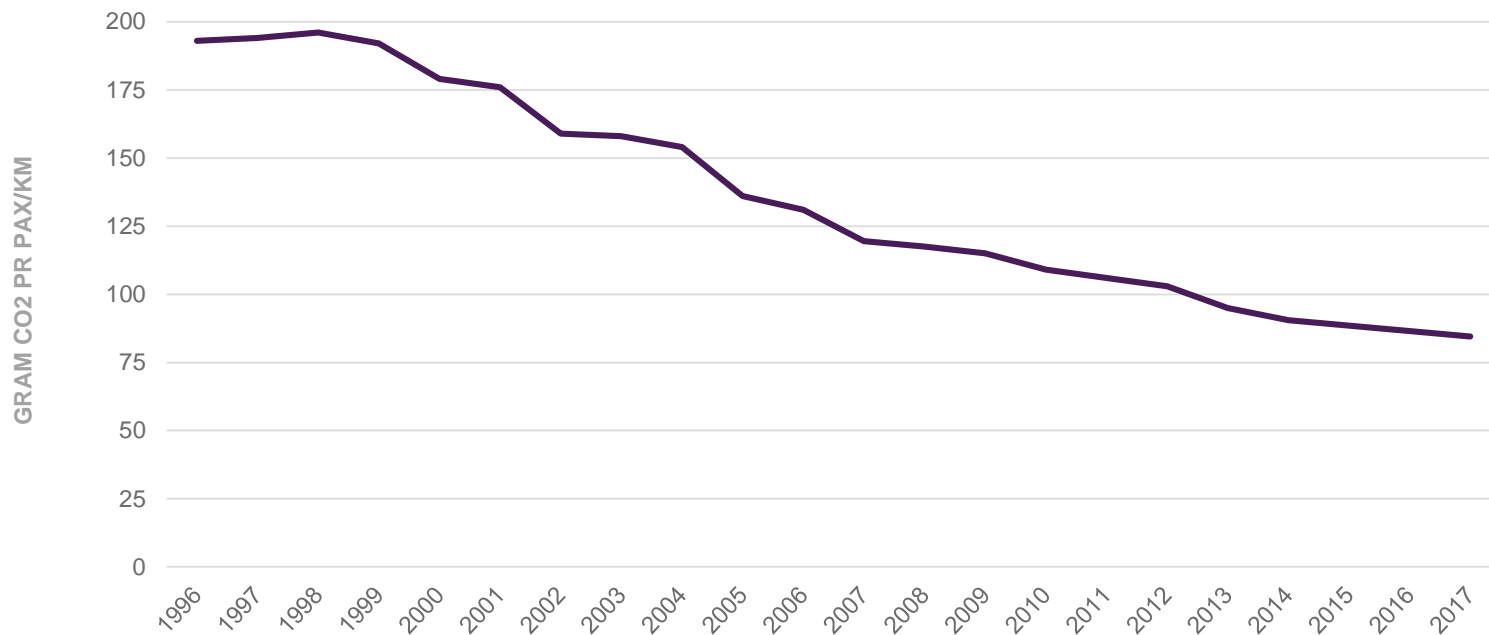


SKOLSTREJK

FÖR

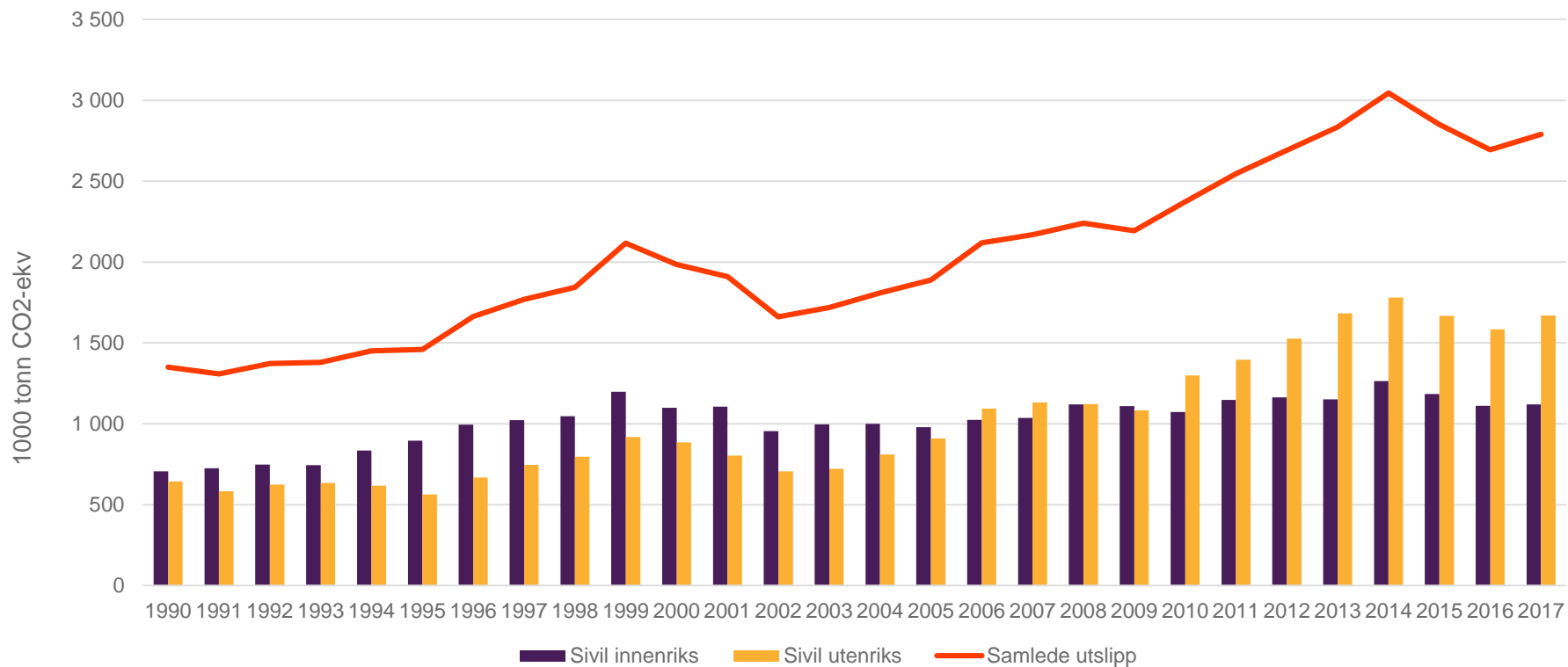
KLIMATET

CO₂-UTSLIPP PR PASSASJERKM HALVERT SISTE 20 ÅR



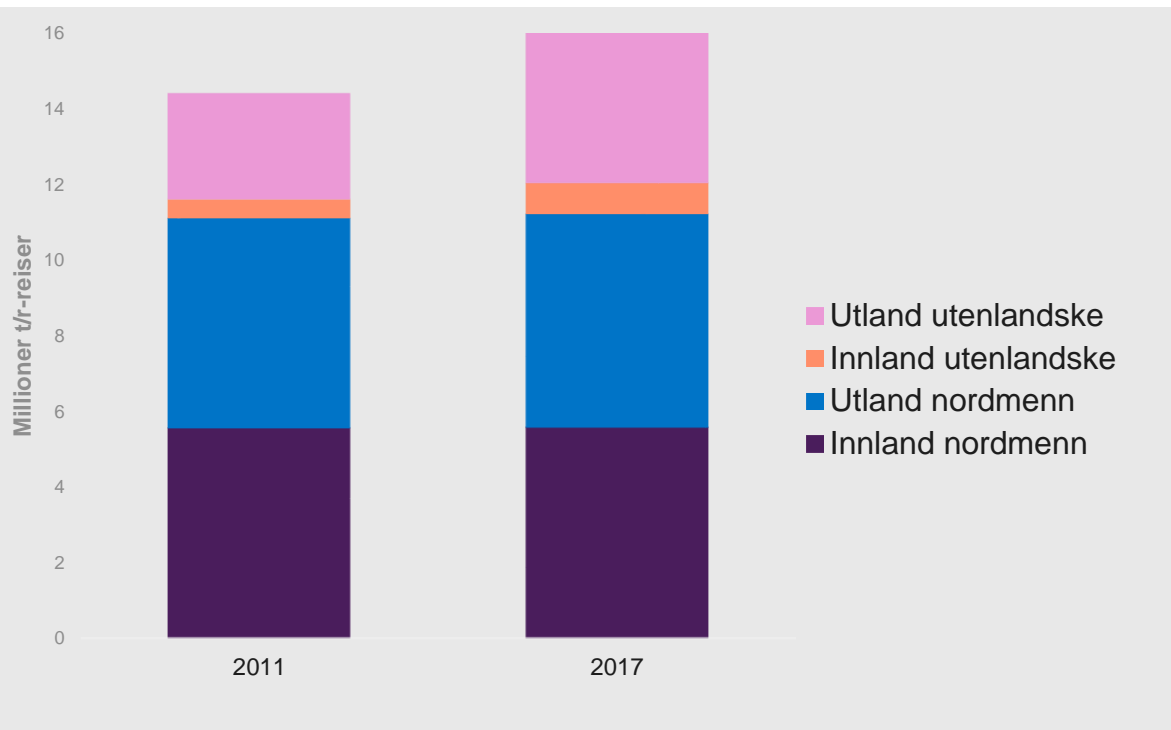
(Gjennomsnitt SAS og Norwegian)

KLIMAGASSUTSLIPP CIVIL NORSK LUFTFART 1990-2017



(I tillegg kommer effekten av utslipp i høye luftlag)

HVOR MYE FLYR VI?

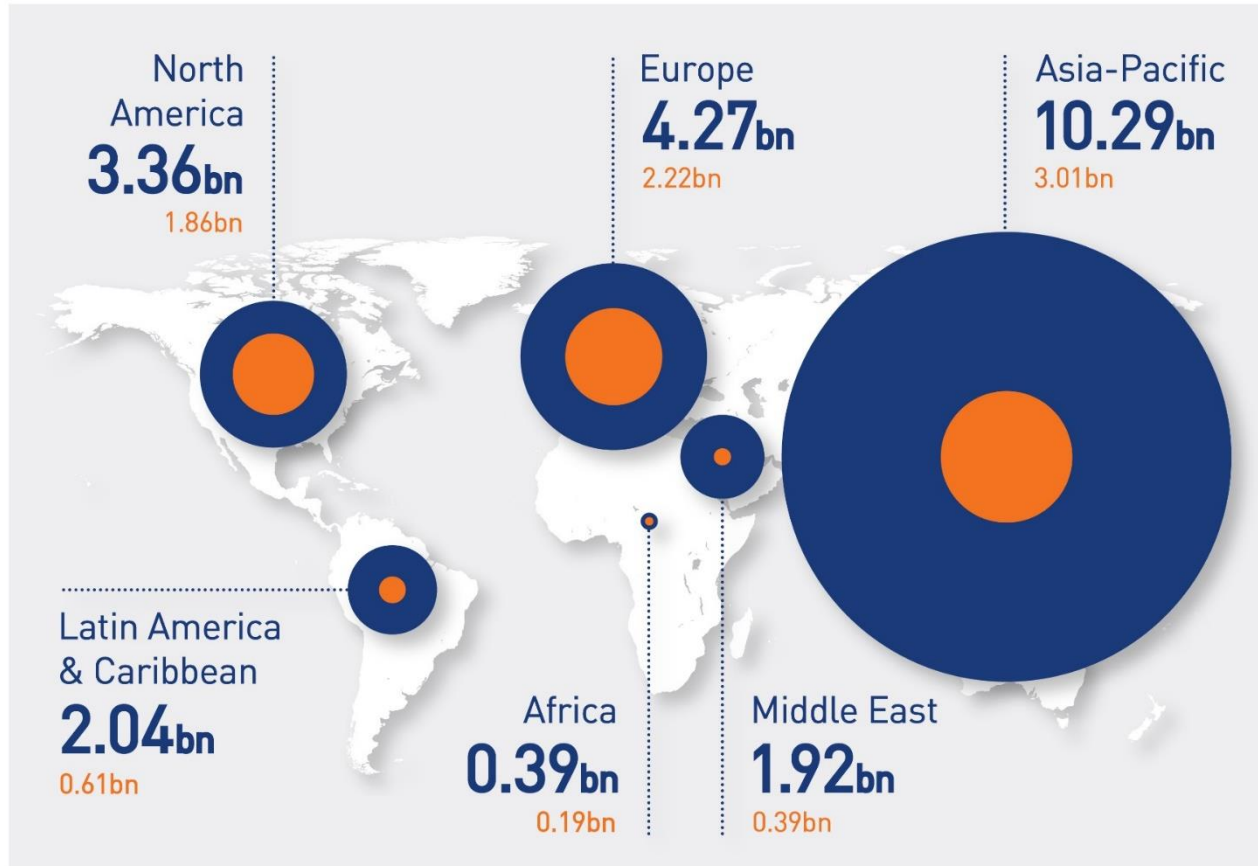


Antall tur/retur-reiser per nordmann 2017:

Innlandsreiser: **1,061**

Utlandsreiser: **1,074**

STERKE UNDERLIGGENDE DRIVKREFTER FOR FORTSATT TRAFIKKVEKST



Kilde: ACI Europe

Trafikk-
vekst %



Utslipps-
reduksjon %



**ETISK RIKTIG
OG EN FORRETNINGSMESSIG FORUTSETNING**



AVINORS MÅL:
Halvere egne
klimagassutslipp innen
2022

(2012 baseline)

A photograph taken from the perspective of someone on an airplane, looking out the window. The wing and engine of the aircraft are visible in the foreground, extending from the bottom left towards the right. The sky is a mix of blue and orange, indicating a sunset or sunrise. A thick layer of white clouds is visible below the aircraft, illuminated by the low sun. The overall mood is serene and atmospheric.

**UTSLIPPSREDUSERENDE
TILTAK I FLYTRAFIKKEN**

**STORE INVESTERINGER I
MER ENERGIEFFEKTIVE FLY
HØY KABINFAKTOR**





BÆREKRAFTIG JET BIOFUEL ER EN VIKTIG DEL AV KLIMALØSNINGEN

- OSL januar 2016: #1 lufthavn i verden som kan tilby biodrivstoff til alle flyselskap. BGO fra 2017
- Omsetningskrav på 0,5% bærekraftig jet biofuel fra 1 JAN 2020
- Opptrapping til 30% i 2030?



ELEKTRIFISERING



HVA ER ET ELEKTRIFISERT FLY?

	Batterielektrisk	Seriehybrid	Parallellhybrid	Hydrogen
<i>Motor</i>	<i>Elektrisk motor</i>	<i>Elektrisk motor</i>	<i>Elektrisk motor + fossil motor</i>	<i>Elektrisk motor</i>
<i>Energikilde</i>	Batteri	Batteri + Turbogenerator eller fuel cell/H2	Batteri + fossilt drivstoff (+ Evt turbogenerator)	Fuelcell (+ evt batteri)



Airbus E-Fan 1.1
Krysset den engelske kanal i 2015

PIPISTREL ALPHA ELECTRO



- Wingspan: 10.6 metres
- Empty weight: 382.5 kg
- Maximum take-off weight: 560 kg
- Engine power: 50 kW (cont) 60 kW
- Cruising speed: 85 Kts (157 km/h)
- **Range: 70 NM (130 km) + 20 % reserve**
- Battery: 21 kWh (20 kWh usable)
- Climbing ability: 1220 ft/min (6.1 m/s)
- Take-off ground roll: 169 metres
- Landing ground roll: 125 metres
- Charging: up to 400V/32A









Følg Rolls-Royce Marine AS

Søk

- 🏠
- ★ Nyheter
- 📷 Bilde & Video
- 👤 Kontaktpersoner
- 📄 Dokumenter

Nytt Rolls-Royce selskap utvikler el-motor for fly i Norge

Pressemelding • nov 22, 2018 08:00 CET



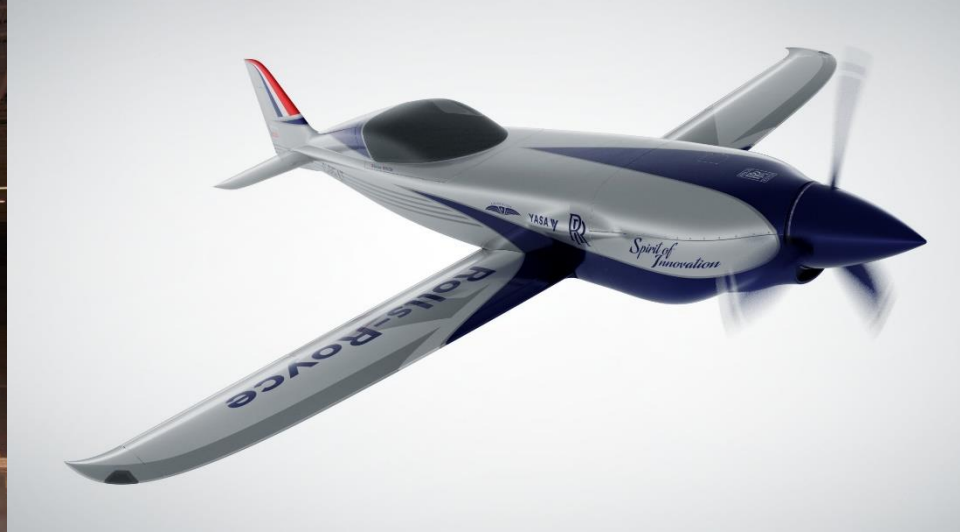
Share

- f
- 🐦
- in
- ✉

Hybridelektriske fly

Rekkevidde fra Oslo i 2030: 100 pax 1000 km





ET BEDRE TILBUD?

- Reduserte kostnader?
- Kortere rullebaner?
- Mindre maskiner og nye business case?
- Nye ruter?
- Høyere frekvens?

SIKKERHET



SIKKERHET

distributed electric propulsion system



REKKEVIDDEANGST

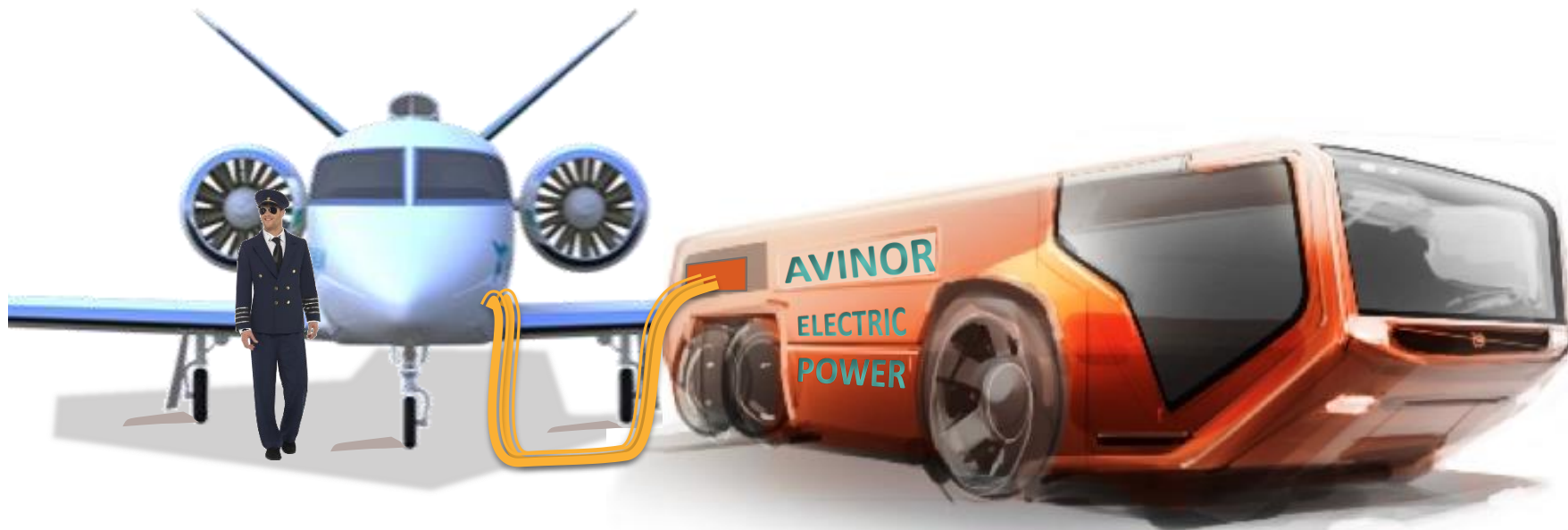
A blue-tinted photograph showing a close-up view of an airplane's wing and fuselage. The wing is in the foreground, curving upwards, and the fuselage is visible behind it. The background is a bright blue sky with some light clouds. The overall mood is serene but also evokes a sense of flight and travel.

Oslo – Bergen

Alternate: Haugesund

+ 30 minutter

KONSEKVENSER FOR AVINORS INFRASTRUKTUR?



- Sørge for tilstrekkelig ladekapasitet på egne lufthavner
- Vurderer innovative og fleksible ladeløsninger som leverer tilstrekkelig effekt
- Eller blir brenselcelle og H2 foretrukket løsning?

NORGE FØRST?

- Unikt nettverk av lufthavner
- Et etablert marked for korte flygninger med små fly
- Bred støtte i Storting og regjering
- 99,8% fornybar energi

→ Flyprodusentene etterlyser en kunde og et marked – vi har begge deler





AVINORs LUFTHAVNER

- Gratis lading til 2025
- Avgiftsfritak for elektrisk småflytrafikk til 2025
- Garanterer at ladeinfrastruktur er på plass når elektrifiserte passasjerflygninger starter

VISJON:

**ALL INNENRIKS SIVIL LUFTFART
ELEKTRIFISERT FRA 2040**

FLY: DEN MEST KLIMAVENNLIGE FORM FOR TRANSPORT > 300 KM

OPPSUMMERING

- Umulig å se for seg Norge uten luftfart
- Forventer trafikkvekst, men utslippene må reduseres
- Flyselskapene investerer i nye, energieffektive fly
- Bærekraftig jet biodrivstoff er en svært viktig del av løsningen
- Elektrifiserte passasjerfly kommer

