

FLYR VI SNART ELEKTRISK?

Bedriftenes møteplass 2019
03 APR 2019



Olav Mosvold Larsen, Avinor

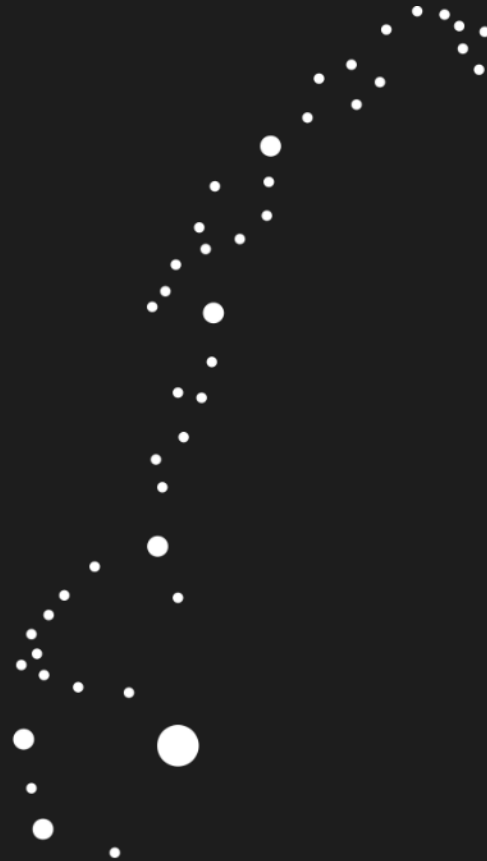


45 lufthavner



Leverandør av flysikringstjenester i
norsk luftrom

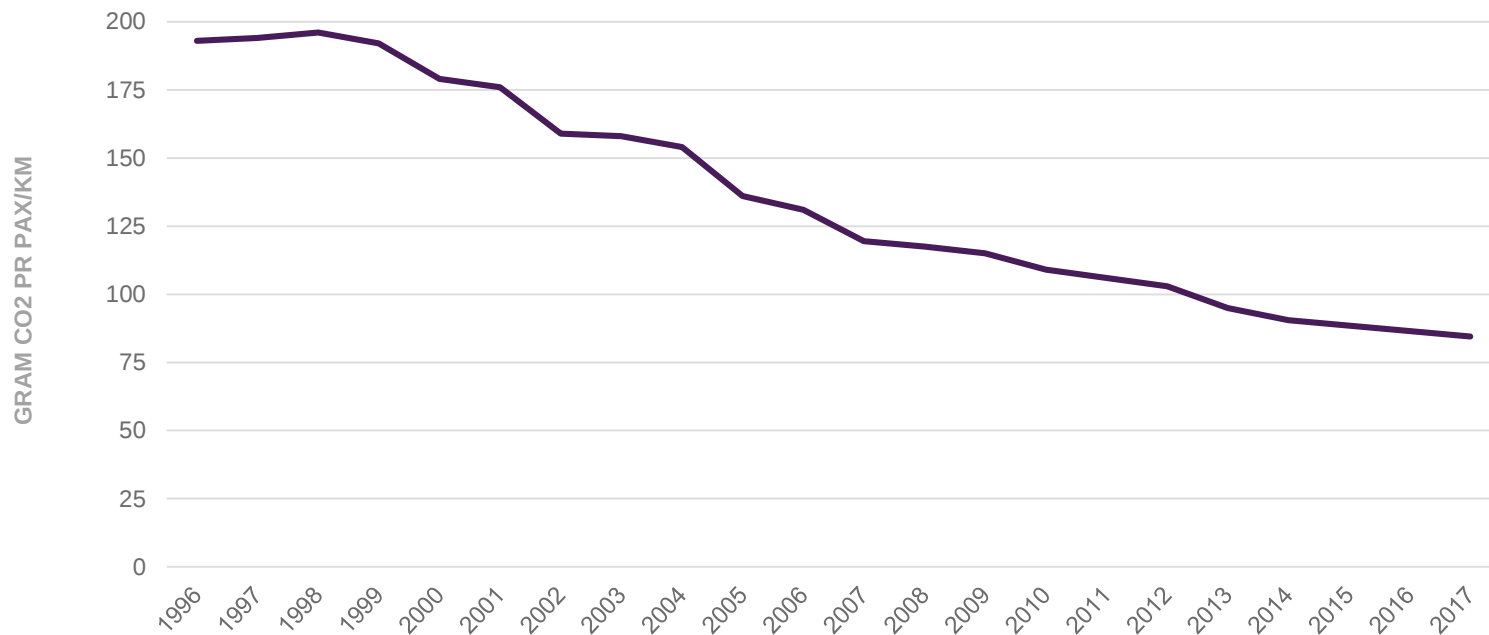
Et moderne samfunn uten luftfart er utenkelig



IPCC | 1,5°C

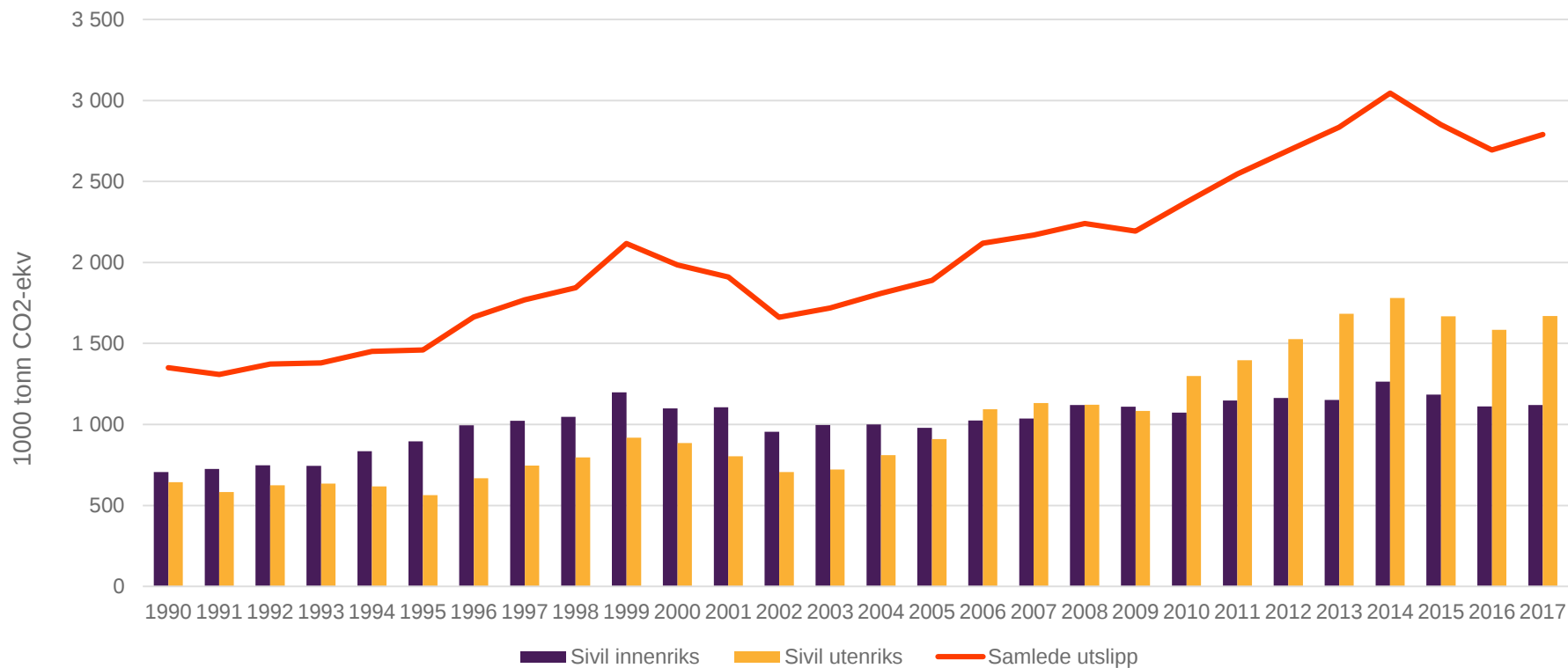


CO₂-UTSLIPP PR PASSASJERKM HALVERT SISTE 20 ÅR



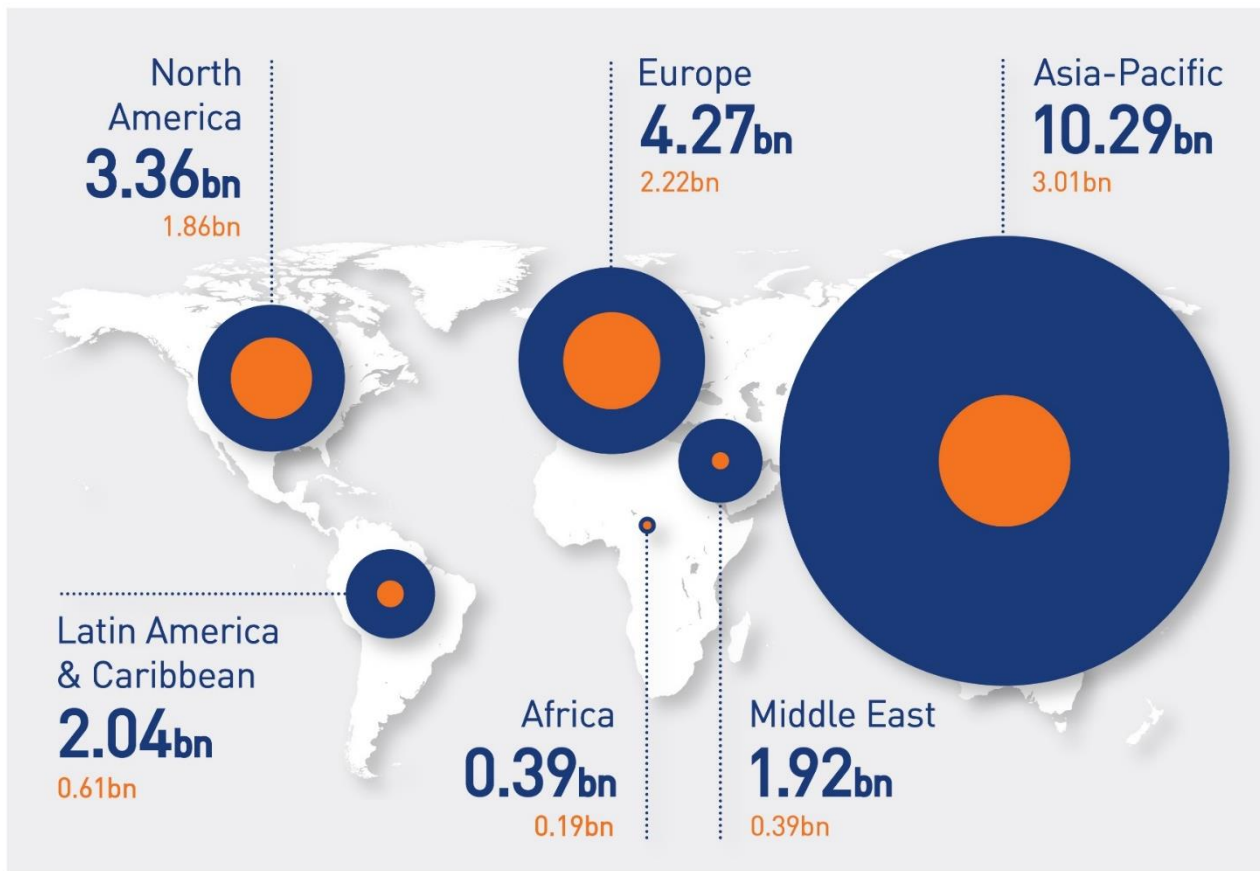
(Gjennomsnitt SAS og Norwegian)

KLIMAGASSUTSLIPP SIVIL NORSK LUFTFART 1990-2017



(I tillegg kommer effekten av utslipp i høye luftlag)

STERKE UNDERLIGGENDE DRIVKREFTER FOR FORTSATT TRAFIKKVEKST



Kilde: ACI Europe

IPCC | 1,5°C



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 inside an airplane, looking out the window. The wing of the aircraft is visible on the left, and the engine is on the right. The sky is a mix of blue and orange, suggesting a sunset or sunrise. There are many clouds below the plane, illuminated by the low sun.

**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





Airbus E-Fan 1.1
Krysset den engelske kanal i 2015

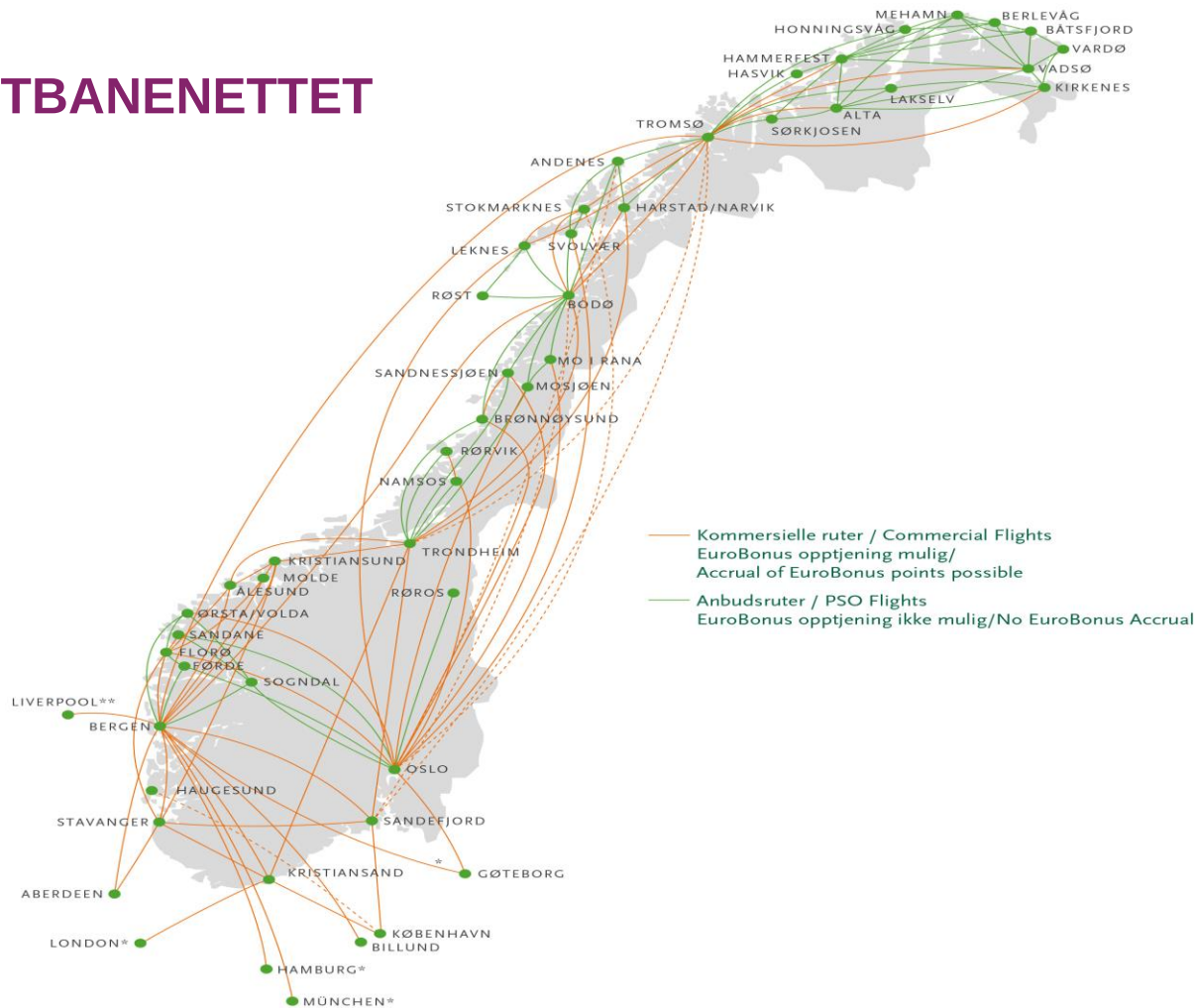
PIPISTREL ALPHA ELECTRO



- 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



DET NORSKE KORTBANENETTET



Arriving in 2022: fast, green and affordable air travel



Operating cost

8¢/seat mile



Passengers

6 exec - 12 econ



Max range

700 miles

Electric

130 miles



Max cruise speed

340 mph



Take-off distance

2,200 ft





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

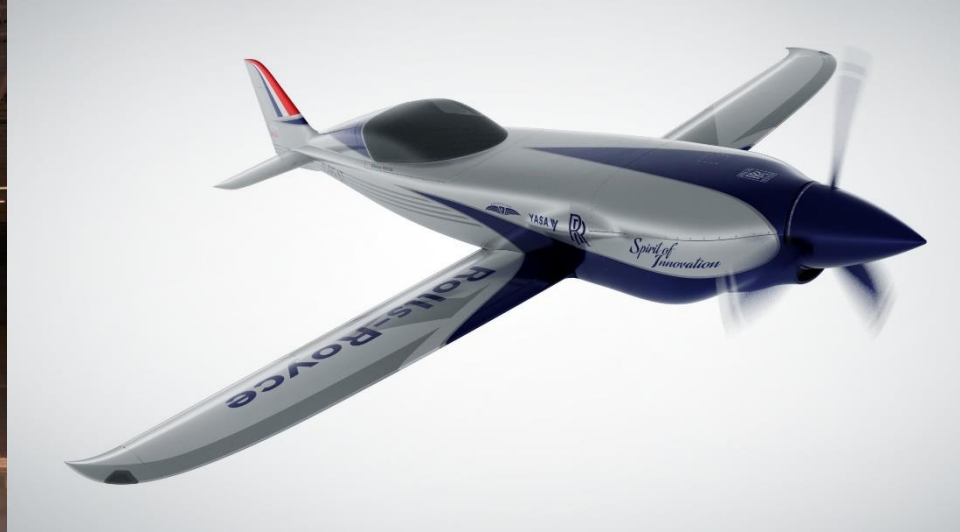


Hybridelektriske fly

Rekkevidde fra Oslo i 2030: 100 pax 1000 km

SIEMENS
Ingenuity for life





ET BEDRE TILBUD?

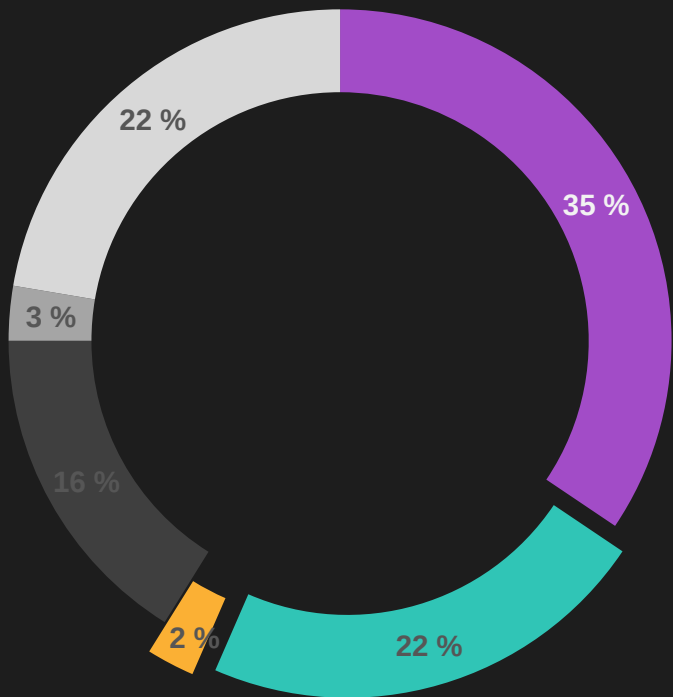
- Reduserte kostnader?
- Kortere rullebaner?
- Mindre maskiner og nye business case?
- Nye ruter?
- Høyere frekvens?

KONSEKVENSER FOR AVINORS INFRASTRUKTUR?



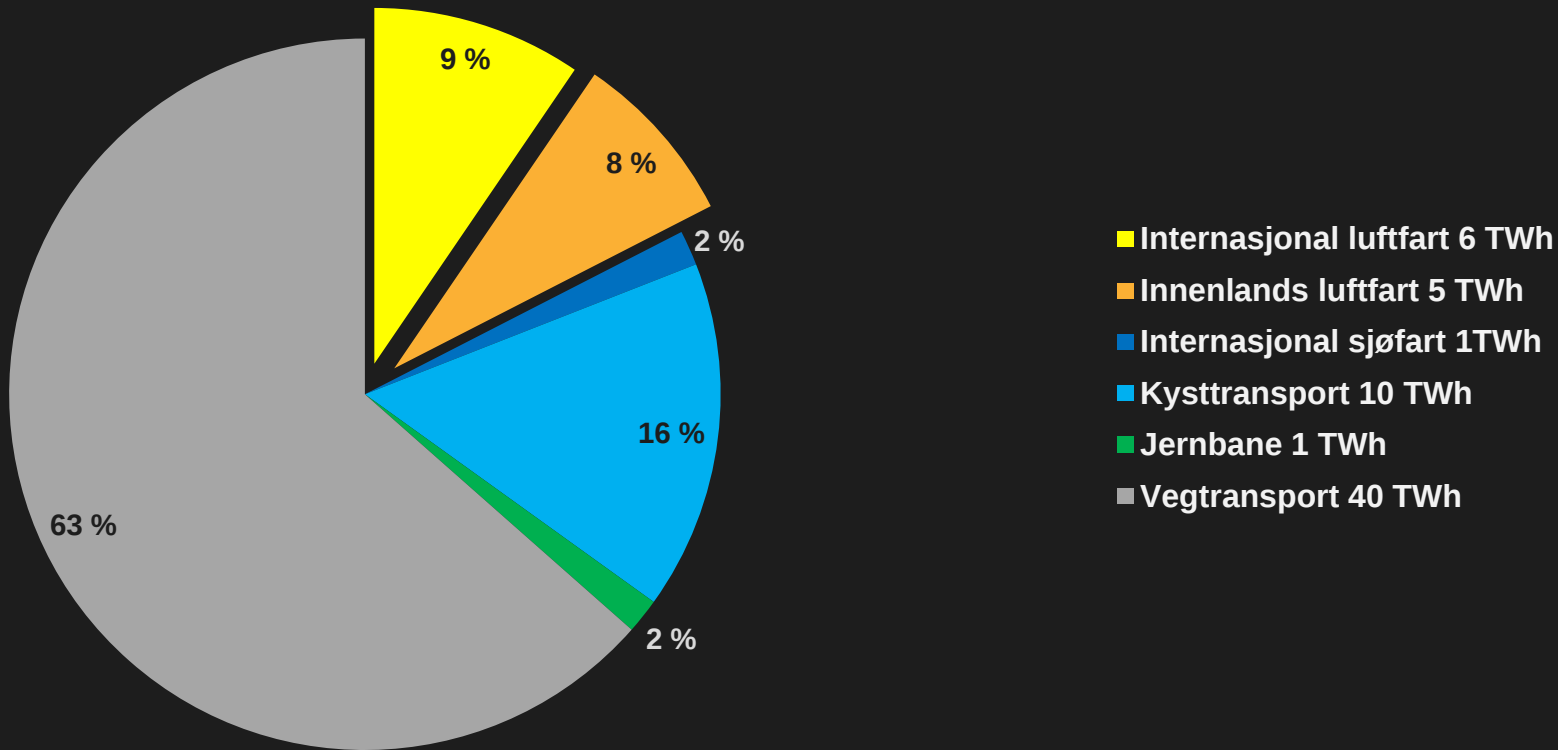
- Sørge for tilstrekkelig ladekapasitet på egne lufthavner
- Vurderer innovative og fleksible ladeløsninger som leverer tilstrekkelig effekt
- Eller blir brenselcelle og H2 foretrukket løsning?

ENERGIFORBRUK I NORGE 2017: 213 TWh



- Industri og bergverk 73,5 TWh
- Innlands transport 47 TWh
- Innenriks luftfart 5 TWh
- Privat og off. tjenesteyting 34 TWh
- Jordbruk, skogbruk og fiske 5,5 TWh
- Private husholdninger 47,5 TWh

ENERGIFORBRUK TRANSPORT NORGE 2016: 63 TWh



SAMARBEID MED KRAFTBRANSJEN AVGJØRENDE

- Avinor: kartleggingsarbeid i gang
- Sannsynlig at det blir behov for mer kapasitet og effekt på lufthavnene
- 1-10 MW på lufthavnene på kortbanenettet?
- Betydelig mer på de store lufthavnene?
- Dessuten: Lading av Avinors egne kjøretøy, busser, P-plasser osv
- Ta oss med på råd!



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





MÅL:

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



Olav Mosvold Larsen

olav.mosvold.larsen@avinor.no

+47 9160 6461

Twitter: @olavml