



Vestland – på veg mot nullutslepptransport

Klima- og naturressurssjef Sølve Sondbø



Grønt skifte i transport

- Grønt skifte er å erstatte fossil energi med fornybar energi
- ...køyretøy for køyretøy
- ...skip for skip
- ...fly for fly
- ...innkjøp for innkjøp



På 1900-tallet bygde vi landet Jobben på 2000-tallet blir å elektrifisere alt

- Nullutslipp transport til lands, til sjøs og i lufta
- Alt som kan elektrifiseres bør elektrifisere
- Bruke Bærekraftig biodrivstoff og hydrogen der det er vanskeleg å elektrifisere
- Bedre, billigere og reinere enn å fortsette med 1900-talls-teknologien

Avinor: - Første el-fly i norsk rutetrafikk innen 10 år

Avinor-sjefen satser på at Norge skal bli først i verden med å ta i bruk elektriske fly i vanlig rutetrafikk.



20 ÅR

IGJEN PÅ 2°C-BUDSJETTET

4 ÅR

IGJEN PÅ 1,5°C-BUDSJETTET



Vestland kan bli verdens fremste på nullutslepptransport

- Størst på fornybar energi i Noreg - 1/4 av norsk strømproduksjon skjer i Vestland fylkeskommune
- Verdas beste bedrifter på miljøteknologi i skipsfart
- Verdas høgaste konsentrasjon av elektriske skip
- Hordaland er den regionen i verda med høgast andel elektrisk av bilparken
- Flyplassnett for Noregs første kommersielle elfly



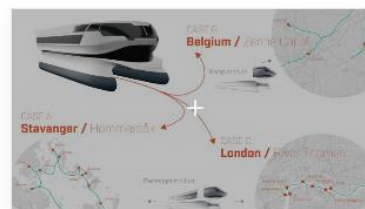
Viking Lady



Viking Energy



Urban Water Shuttle



Transport: Advanced and Modular



The Utsira Island project



The Future Fish Farming Vessel



Short Sea Pioneer



R&D projects



North Sea Giant

Elfly AS i Bergen har bestilt 18 elfly

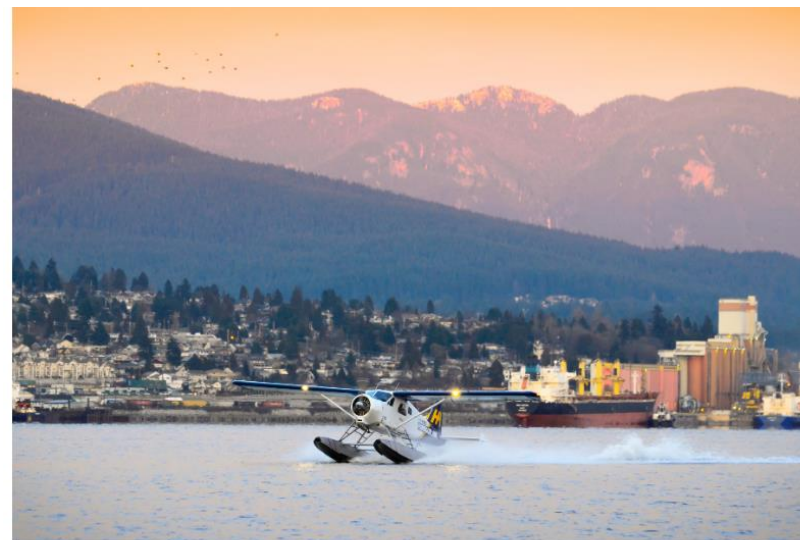


BYE AEROSPACE EFLYER

OSM Aviation legger inn tidens største elfly-bestilling

Høibys bemanningsselskap bestiller 60 elektriske skolefly. Dropper solceller på vingene.

- Nord-Amerikas største sjøflyselskap med 500.000 passasjerer og 30.000 flygninger i året bytter til elfly.



Harbour Air and magniX Partner to Build World's First All-Electric Airline

26 Mar, 2019



I 2025, tror Avinor de første elektriske småflyene kan bli satt inn i kommersiell trafikk på enkelte strekninger og alt innenriks blir elektrisk i 2040



Airbus, Rolls-Royce og Siemens samarbeider om utviklingen av det hybridelektriske flyet E-fanX. Foto: Airbus

Vedlikehold og energikostnadene for et **elfly** vil bare være 30% av kostnadene for et fossilfly.

Widerøe fremskynder el-satsingen

- Hele flåten kan være elfly før 2030, sier konsernsjef Stein Nilsen.



EasyJet vil ha elfly på ruter inntil 500 km innen 10 år med 100 seter – tester 9 seter I år



EasyJet To Test 9-Passenger Electric Airplane In 2019



October 31st, 2018 by [Steve Hanley](#)

Never miss a **CleanTech** update

[Sign Up >](#)

EasyJet, the low cost airline serving Europe and the UK, is working with US startup Wright Electric to build an electric airplane that can carry passengers on the short hops its business model is based on. "Electric flying is becoming a reality and we can now foresee a future that is not exclusively dependent on jet fuel," easyJet CEO tells [Quartz](#). The two companies intend to begin testing a 9-passenger electric airplane in 2019.





Vestlandet har en unik posisjon med korte avstander til omkringliggende flyplasser



Slik illustrerer amerikanske «Zunum Aero» bruk av sine elektriske fly i Norge. ILLUSTRASJON: ZUNUM AERO

Handle lokalt og selje globalt





Vestland har selskapa som gjer skipsfarten grøn og verdas fremste fagmiljø

«Future of The Fjords» er Ship of the Year





NCE Maritime CleanTech har fått med seg internasjonale cruise-giganter for å utvikle et konsept som vil gjøre cruise-farten i norske fjorder utslippsfri fra 2026.

Næringsklyngen NCE Maritime CleanTech har fått med seg gigantrederier for å utvikle utslippsfri cruise-fart, som også kan gi nytt liv til norske oljeforsyningskip.



GRØNNER CRUISEFART: NCE Maritime CleanTech vil gjøre cruise-farten grønn, og har fått med seg gigantrederier som Royal Caribbean Cruises og Carnival Corporation for å

EVOY I FLORØ MED HELELEKTRISKE BÅTER

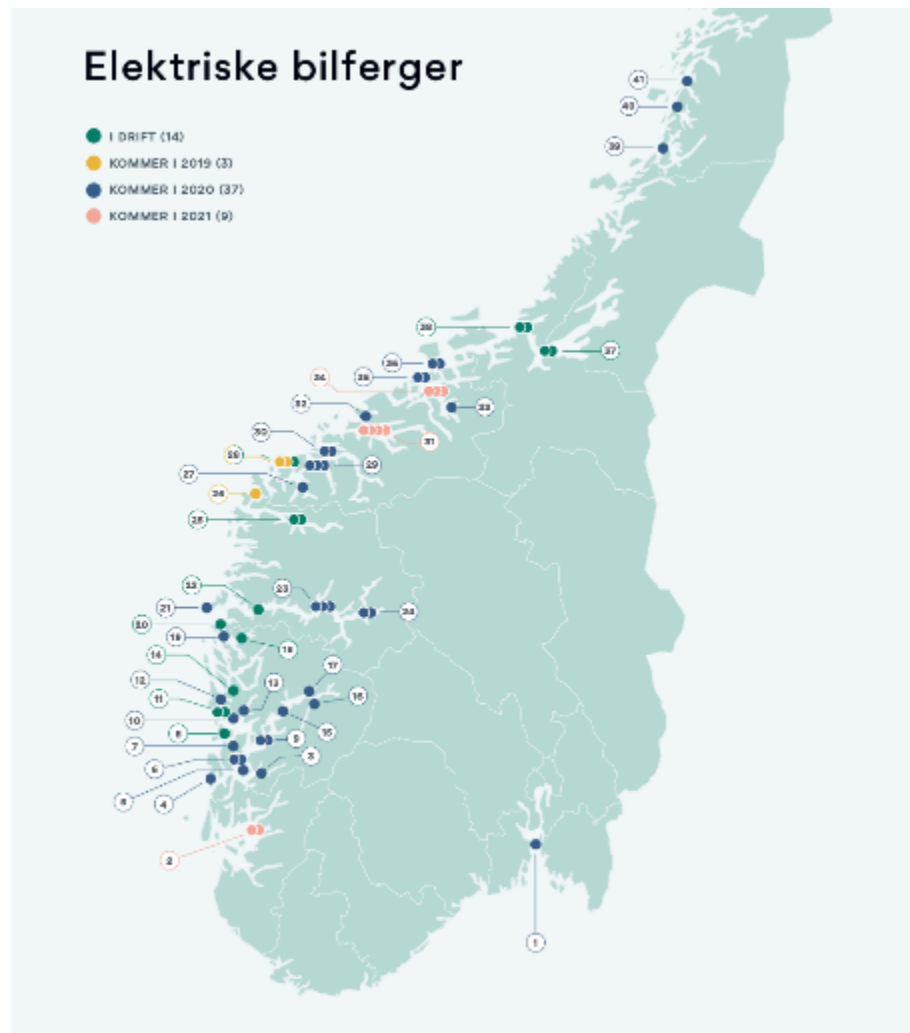
Lydløs, luftfri og utsleppsfri





Elferge-revolusjonen startet på Vestlandet – nå kan hurtigbåtane stå for tur

- | | | |
|---|---|--|
| 1 MOSS = HORTEN
● En ny elferge | 16 JONDAL = TØRVIKBYGD
● En ny elferge | 29 SOLEVÅGEN = FESTØYA
● MF «Kjølferd»
● To nye elferger |
| 2 HJELMELAND = NESVIK = SKIPAVIK
● En ny elferge
● En ny hydrogen-ellektilferge | 16 KVANNDAL = UTNE
● En ny elferge | 30 SYKKYLVEN = MAGERHOLM
● To nye elferger |
| 3 SKÅNEVIK = MATRE = UTÅKER
● En ny elferge | 17 UTNE = KINSARVIK
● En ny elferge | 31 MOLDE = VESTNES
● To nye elferger |
| 4 LANGEVÅG = BUAVÅG
● En ny elferge | 18 MÅSFJORDNES = DUESUND
● MF «Fjon-M» | 32 AUKRA = HOLLINGSHEIMEN
● MF «Norsjøfjord» |
| 5 FJELLBERGSGAMBRANDET
● MF «Høyvågen» | 19 LEIRVÅG = SLØVÅG
● MF «Stord» | 35 KVANNE = RYKKJEM
● En ny elferge |
| 6 SKJERSHOLMANE = RANAVIK
● To nye elferger | 20 MJÅNES = HISARBY
● MF «Høyvågen» | 34 HALSA = KANESTRAUM
● To nye elferger |
| 7 JEKTAVIK = NORDHUGLO = HODNANES
● MF «Julsund» | 21 FEDJE = SÆVRØY
● En ny elferge | 35 SEVIKA = TØMMERVÅG
● To nye elferger |
| 8 HUSAVIK = SANDVIKVÅG
● MF «Husvik» | 22 LAVIK = OPPEDAL
● MF «Austevoll» | 36 EDØYA = SANDVIKA
● To nye elferger |
| 9 GJERMUNDSHAMN = VARALDSBY = ÅRSNES
● MF «Lærdal»
● En ny elferge | 23 VANGSNES = HELLA = DRAGEVIK
● To nye elferger | 37 FLAKK = RØRVIK
● MF «Laghu»
● MF «Mure» |
| 10 HALHJEM = VÅGE
● MF «Kornarane» | 24 MÅNNHELLER = FODNES
● To nye elferger | 38 BREKSTAD = VALSET
● MF «Kvern»
● MF «Vestdal» |
| 11 HUFTHAMAR = KROKDEID
● MF «Makarvågen»
● MF «Heglevågen» | 25 ANDA = LOTE
● MF «Gjøppel»
● MF «Hildfjord» | 39 VENNESUND = HOLM
● MF «Høyvågen» |
| 12 KLOKKARVIK = LERØY = BJELKARØY = HJELLESTAD
● En ny elferge | 26 BARMEN = BARMUND
● En ny elferge | 40 HORN = ANDALSVÅG
● MF «Torgatten» |
| 13 HATVIK = VENJANESSET
● MF «Aval» | 27 VOLDA = FOLKESTAD
● En ny elferge | 41 TJØTTA = FORVIK
● En ny elferge |
| 14 JEKTEVIK = NORDHUGLO = HODNANES
● MF «Folgefoss» | 28 HAREID = SULESUND
● MF «Høyvågen»
● MF «Sule»
● MF «Gjøvågen» | |





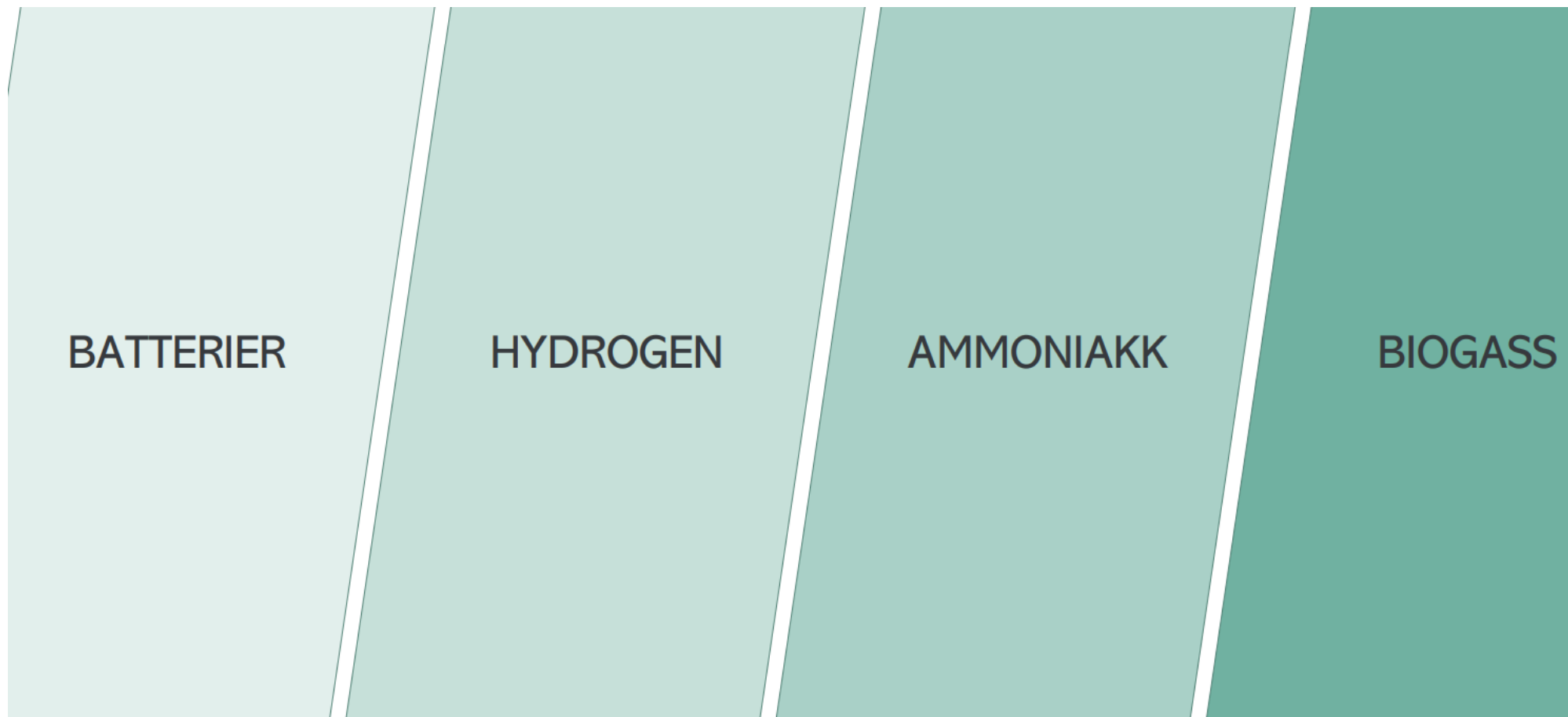
VERSTING: Pendlere fra Nordhordland har de siste årene igjen kunnet ta hurtigbåt til Bergen sentrum. Tilbudet er blitt populært, men passasjerene bidrar langt mer til klimautslipp enn passasjerer på buss gjør. FOTO: VEGAR VALDE

Dagens hurtigbåter er mye verre for klimaet enn flyene. Nå vil vestlandspolitikere ha statlig hjelp til å bytte dem ut.

Én passasjer på hurtigbåt slipper ut over fire ganger så mye CO₂ pr. kilometer som en flypassasjer.



Mangfold av teknologi må til for å nå IMO-målet som halvering av utslepp fra internasjonal skipsfart innen 2050





Hydrogen vil bli viktig i maritim sektor



Hydrogen-electric car ferry.
Foto: Helge Stikbakke/
Statens vegvesen



High speed passenger vessel.
Illustration: Brødrene Aa.



Hydrogen Viking – 95 foot Sunseeker.
Foto: Greenstat

50 prosent utslippskutt i 2030 krever 100 prosent handling nå

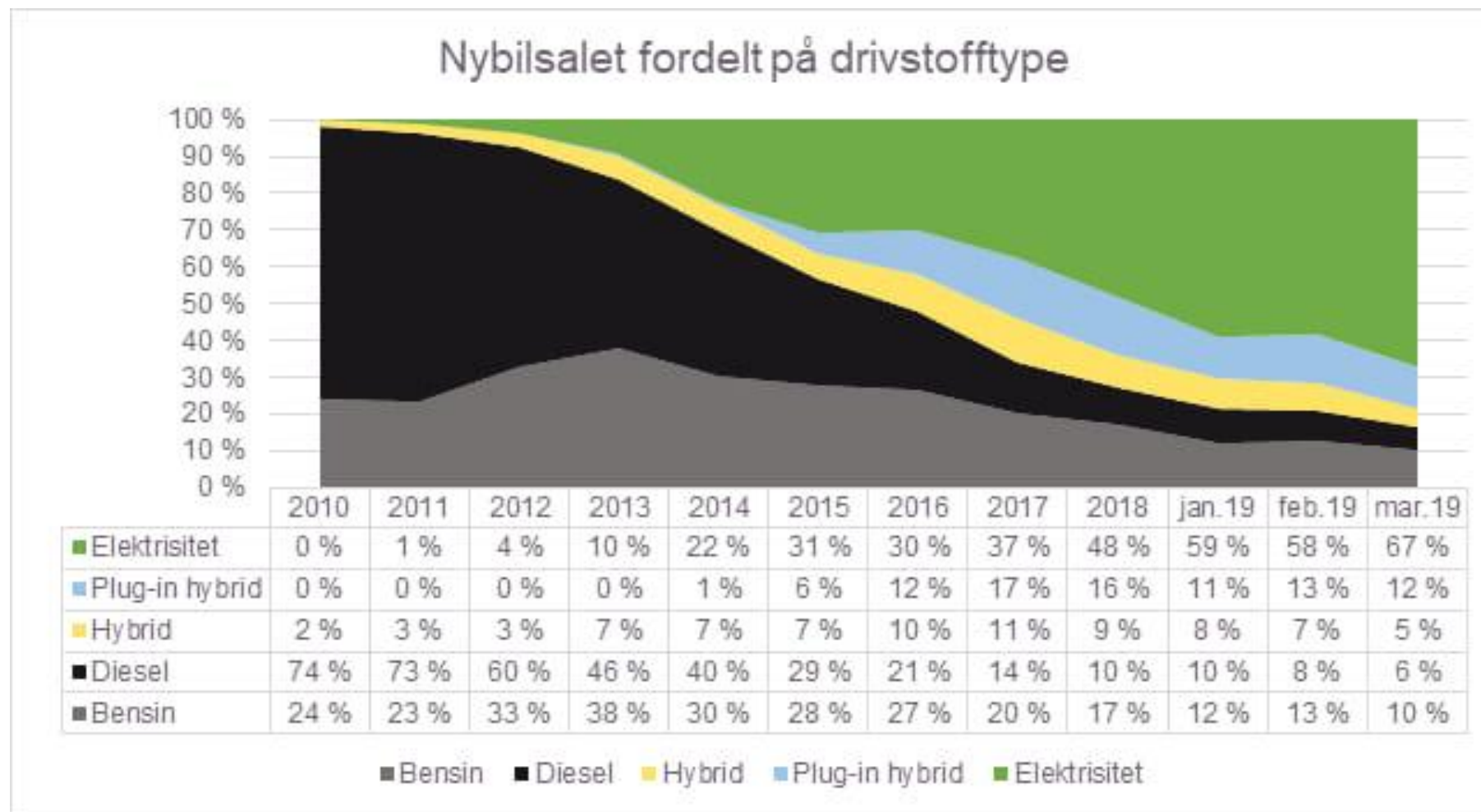
2030 skal alle nye tyngre varebiler, 75 prosent av nye langdistansebusser og 50 prosent av nye lastebiler være nullutslippskjøretøy samt at varedistribusjon i de største bysentra skal tilnærmet være nullutslipp.

- Stille krav om nullutslippstransport i leveranser til det offentlige der det ligger til rette for det.
- Stille krav om utslippsfrie eller fornybare løsninger i offentlige ferge- og hurtigbåtanbud der det ligger til rette for det.
- **Legge frem en handlingsplan for grønn skipsfart med ambisjon om å halvere utslippene fra innenriks sjøfart og fiske innen 2030, herunder stimulere til null- og lavutslippsløsninger i alle fartøykategorier.**
- Etablere egne planprogrammer for å redusere utslipp innenfor marin og maritim sektor, og i samarbeid med kommuner og havnemyndigheter ha som mål å ha utslippsfrie havner der det ligger til rette for det innen 2030.

Ha tett dialog med næringslivet og kommunene

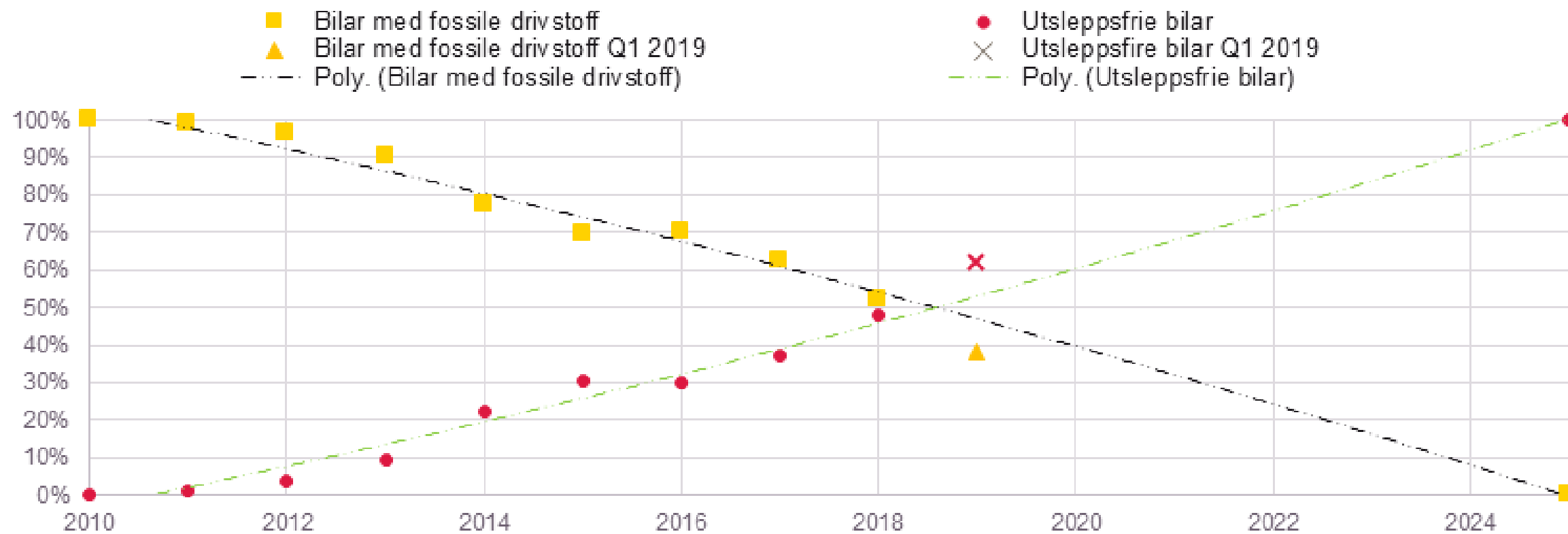


Elbilar har no over 62 % av nyregistreringar i Hordaland i første kvartal

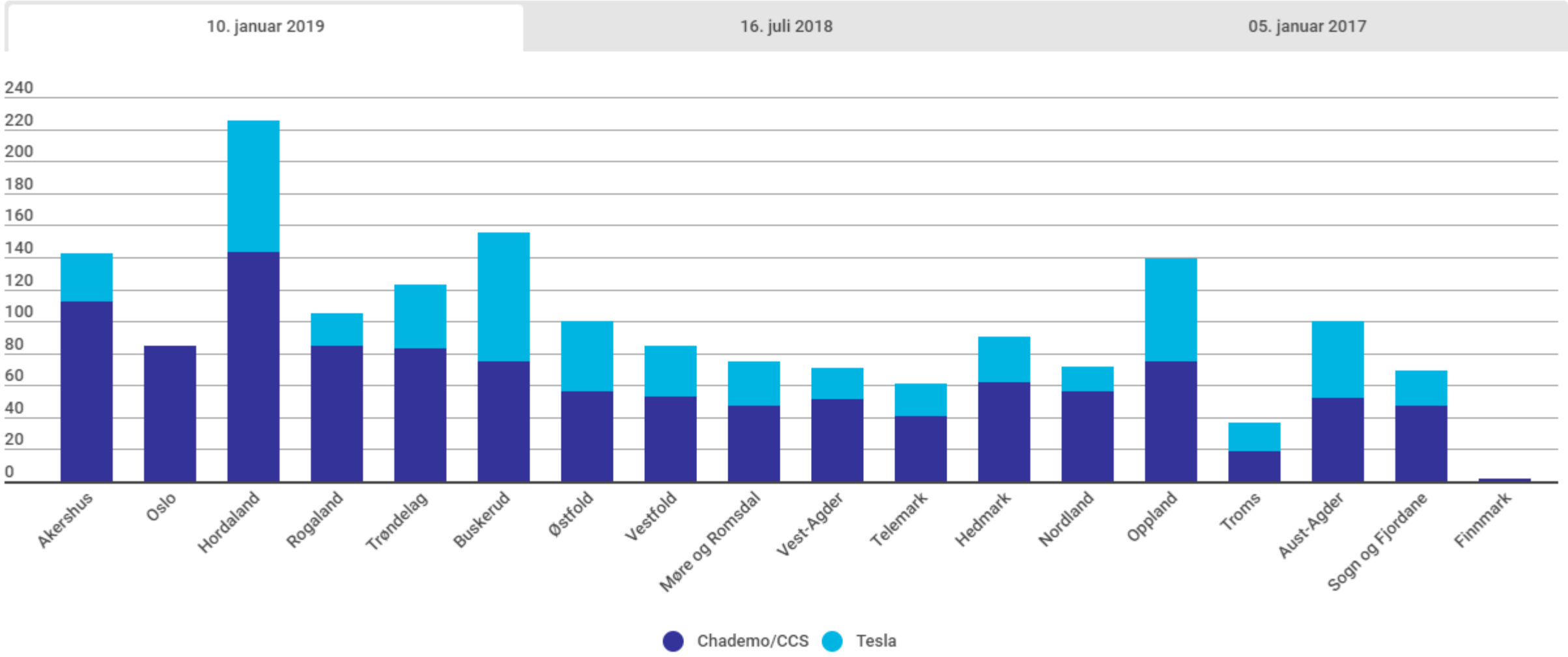




Vi er på veg mot mål i NTP 2018-2029 om 100% utsleppsfrie nyregistreringar innan 2025!

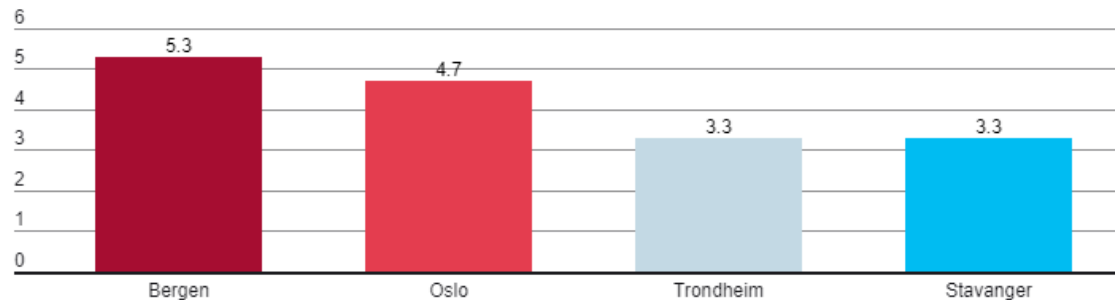


Antall hurtiglader per fylke



Hordaland er regionen i verda med høgast andel elbilar av total bilpark

Elbiler per 100 innbyggere



- Innfasing av elbilar i Hordaland har skjedd samtidig med at :
 - a. kollektivtrafikken er meir enn dobla
 - b. totalt antall bilar gjennom bomringen i Bergen synker.
- I Hordaland i 2018 vart det seld 3 % mindre bensin og diesel enn året før. Lette køyretøy under 3.5 tonn står for 74 % av utslippa frå vegtransport.

Nullutslepp tungtransport er rett rundt hjørnet

Felleskjøpet reserverer 50 Nikola Tre lastebiler

av Felleskjøpet

Felleskjøpet Agri skal halvere CO2-utslipp fra sin transport innen 2030. Som et ledd i dette arbeidet har Felleskjøpet reservert 50 Nikola Tre lastebiler.



Asko kjøper Teslas nye lastebil

Norges første bestilling av Tesla Semi er offentliggjort.





Utgreiinga av miljøkrav til drosjenæringa i Hordaland tar utgangspunkt i eit krav til nullutslepp - på høyring no og til politisk handsaming i haust

Hydrogen

- Andre hydrogenstasjon opnar no i Bergen
- 8 hydrogendrosjar i Bergen



Ei

- Fylkeskommunen har støtta ladeinfrastruktur sidan 2012.
- Ny satsing i 2018: Stønad til heimelading for løyvehavarar. Meir enn 120 søknadar
- Klimasatsprosjekt: Hurtiglading på Flesland flyplass og på drosjeholdeplass på Bergen Bystasjon er under bygging. Forebur fleire.



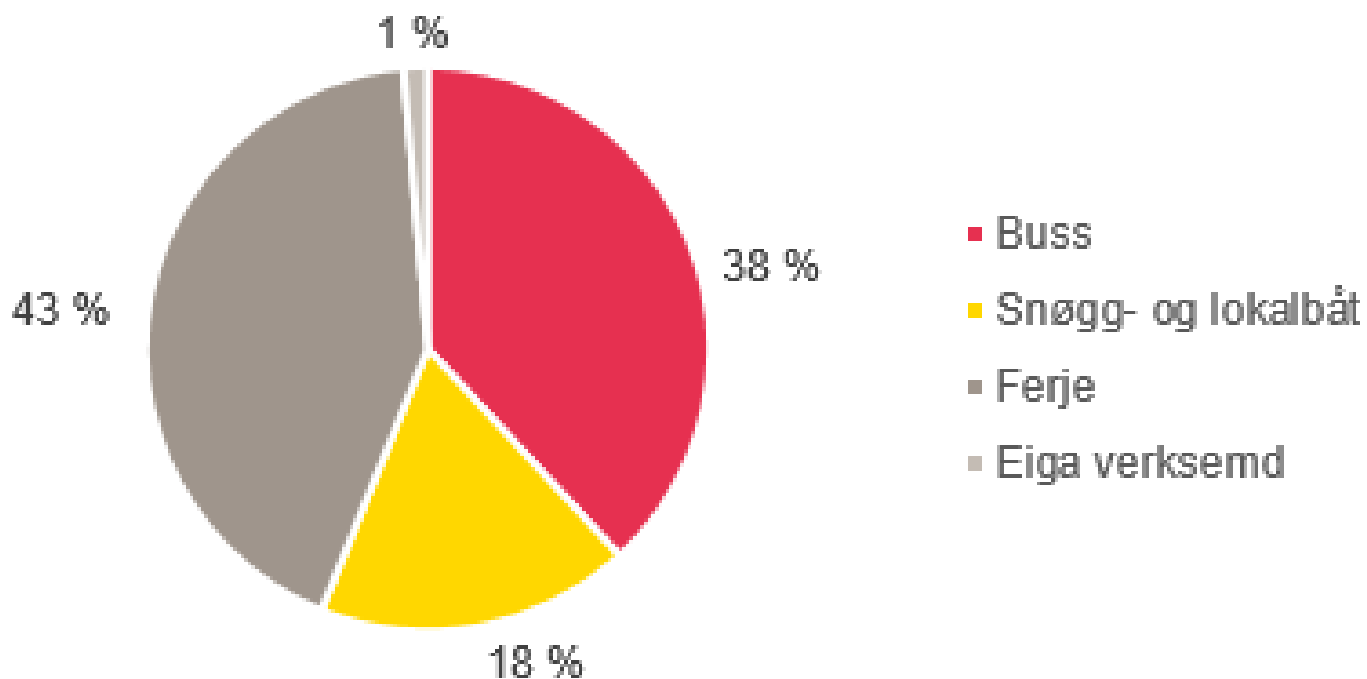
Nye fergekontraktar kutter 90 % av CO2 og 2/3 av energibruken

- 17 ferjestrekningar og 40 kaier
- 52 000 tonn CO2 blir kutta årleg, tilsvarande 6 % av utslepp frå vegtrafikken i fylket.
- Vestlandet er leiande i verda på miljøteknologi i skip
- Hordaland hadde verda første masseanbod av miljøferjer og har lagt lista for anbod i andre fylke.
- Nærmare 70 elferjer vil krysse norske fjordar i 2022.





Ferjeanbudet kutter årleg 52.000 tonn CO₂- tilsvarer 6 % av utsleppa frå vegtrafikken i Hordaland



Ferje	56.121 tonn CO ₂
Båt	23.888 tonn CO ₂
Buss	48.092 tonn CO ₂
Øvrig HFK	1.670 tonn CO ₂
Sum	129.772 tonn CO ₂



KS og Miljøstiftelsen Zero sin pris for beste lokale klimatiltak 2016 og 2018 gikk til Vestland



Vinnerne av Årets lokale klimatilak og juryen. Fv: Morten Berntsen, Trøndelag fylkeskommune, Geir Knutsen, Båtsfjord kommune, Anders Espeseth og Jan Henrik Nygård, Flora kommune, Odd Einar Dørum, Marius Holm, ZERO, Kristine Falkgård, Kommunalbanken.



Rutebussene i Bergen blir fossilfrie frå desember 2020



GRØNT SKIFTE: No skal Bergen få ca 80 nye ladbare elbussar.

Bergen blir elbusshovudstaden i Norden

- Hordaland fylkeskommune med største anbud på elektriske busser i Norden til nå!
- Anbudskonkurransen Skyss har levert Doffin er på minst 3.5 millioner busskilometer med **elbuss** og 0.7 millioner busskilometer med trolleybuss årlig i **Bergen**.
- 60 år med elektrisk trolleybuss i Bergen
- Enda fleire busser vil gå på biogass
- Fossilfrie busser i Bergen i 2020 og i heile fylket innan 2025

Slik blir Vestland best på nullutslepptransport:

1. Til lands
 - a. Omfattende hurtigladenettverk
 - b. Hydrogenstasjoner/biogass for tungtransport
 - c. Offentlige anbod og innkjøp
 - d. Rammeforhold som gjør det attraktivt å velge nullutsleppkøretøy – rabatt på bompengar, ferje, parkering
2. Til sjøs
 - a) Offentlige anbod
 - b) Reguleringar som utsleppsfrie fjordar
 - c) Elektrifisering av akvakulturnæringa
 - d) Landstrøm og miljødifferensierte hamneavgifter
 - e) Legge forhold til rette for verdas miljøleiarnde martime selskap
3. I lufta
 - a. Lading på flyplassar
 - b. Miljøkrav til konsesjonsrutane
 - c. Miljødifferensierte flyplassavgifter
 - d. **Fornybar energi**



Vi har sett raske teknologiskifte før...



Framtida er utsleppsfri og fornybar



- Vestlandet kan bli verdens første region med fossilfri transport:

- > Mindre klimagassutslepp,
- > Auka grøn konkuransekraft
- > Arbeidsplassar
- > Betre luft og helse
- > Mindre støy

