

ASKO
– vi forsyner Norge med mat

ASKO sin omstillingsproses s til 0-utslipp

Jørn A. Endresen

 NorgesGruppen

ASKO

ASKO
forsyner Norge
med mat
..... hver dag



3.000
ansatte

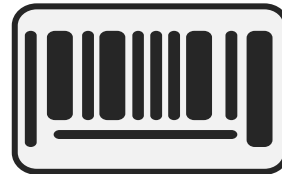


16.000
kunder

13
lagre



25.000

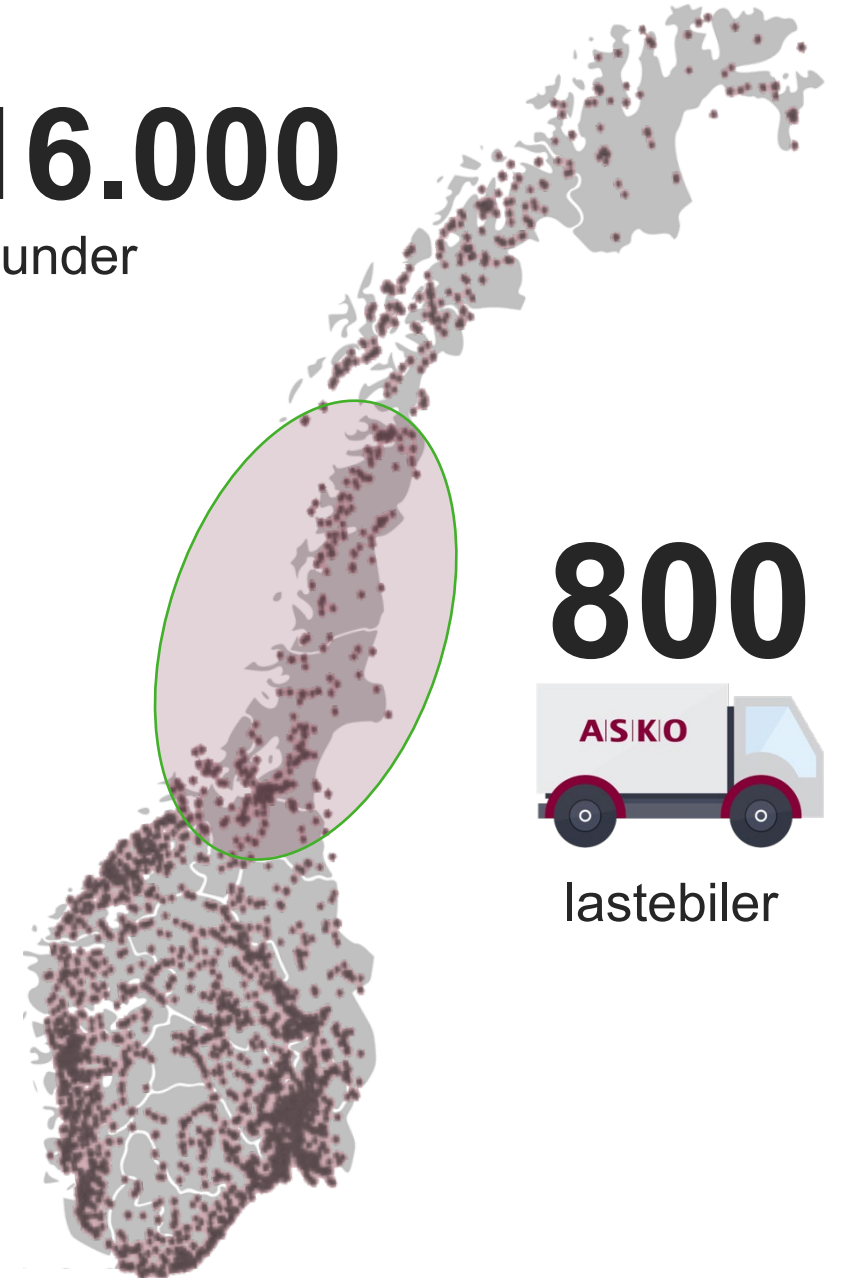


aktive varer

800



lastebiler



ASKO



Vestby til Hamarøy | 1 345 km



525 km

ASKO Sentrallager (SL)

Blant Europas største og mest moderne lagerbygg



ASKO Midt-Norge

27 000 kvm på Tiller i Trondheim

715 km



ASKO Bodø

Crossdockingterminal
i Bodø



Myken Landhandel



Meny Solsiden

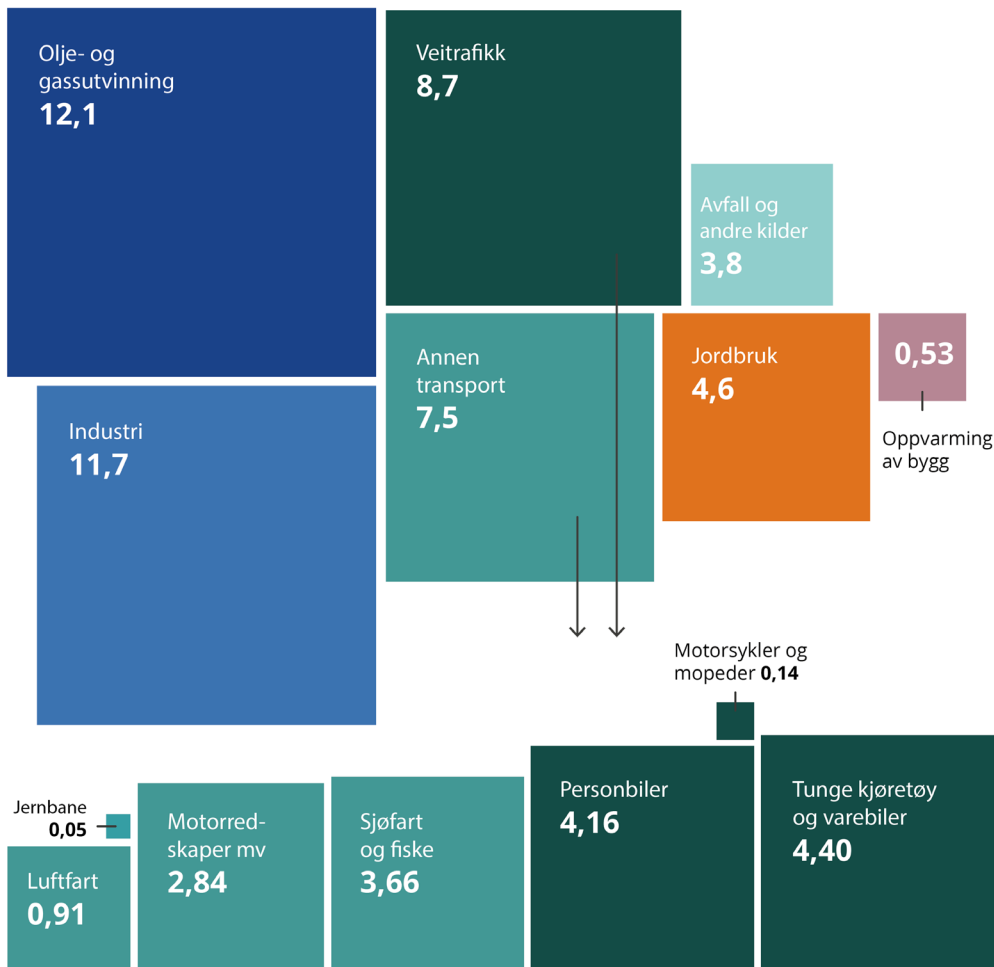


«Bærekraftig og klimanøytral»

Norges mål er å redusere utslippet av klimagasser med 50 til 55 prosent innen 2030

Norges totale klimagassutslipp

Millioner tonn CO₂-ekvivalenter



**CA. 9% AV NORSKE CO2
UTSLIPP KOMMER FRA
TUNGE KJØRETØY OG
VAREBILER**



Estimerte CO₂-avgifter

Regjeringen har varslet en økning av CO₂-avgiften til 2000 kr/tonn i 2030, godt over nivåene skissert av IEA og UNEP.



A|S|K|O

Bærekraftig og
klimanøytral



Mål



100 %
fornybar
energi



100 %
fornybart
drivstoff



20%
reduksjon
av energiforbruk

Verktøy

Etablert

**klima-
regnskap**

Bærekraft

som
vurderingsfaktor
for **alle**
investeringer

Akseptere
lavere avkastning
som bidrar til et
bedre miljø

Frem mot 2025 skal vi halvere klimautslippene, på god vei mot klimanøytral 2030



Norges miljøvennlige kaffebrenneri



Fornybar energi



Elektriske og hydrogen-drevne lastebiler



Miljø-butikker



Lavutslipp



Sjødrone over Oslofjorden

SPORTEN

VG

VG

Løssalg 50,-
Onsdag
22.03.2017

VG avslører

Torbjørn tatt med buksa nede!

Nå refser han

- Oslo-elliten
- Populister
- Feige politikere
- Fremmedfrykt
- Norske moskeer
- Facebook
- ...og MYE mer

Steinfelds brutale OPPGJØR

TIPSEREN

EXTRA!





Viktige miljøtiltak siden 2005

- 2005 – ASKO Norge AS – først i Norge med kryogenteknologi i aggregater
- 2009 – ASKO Norge AS – først i Verden med distribusjonsbil – med bioetanol
- 2012 – ASKO VEST AS – første EURO 6 i Norge
- 2013 – ASKO Oppland AS – bergvarme og varmepumpe til oppvarming
- 2013 – ASKO Rogaland AS – første i Norge - EURO 6 distribusjonsbil drevet med biogass
- 2014 – ASKO ØST AS – Norges største solcelleanlegg – fornybar energi
- 2015 – ASKO Vestfold Telemark AS og ASKO Midt-Norge AS – Hybrid lastebil
- 2016 – ASKO NORGE AS – Norges første elektriske lastebil
- 2018 – ASKO – 80.000m2 solceller (100 000 m2 pr. 2020)
- **2018 – ASKO Midt-Norge AS – Hydrogen produksjon med energi fra egne solceller**
- 2018 – ASKO Rogaland AS – landets største industrielle vindkraftprosjekt
- **2019 – ASKO Midt-Norge AS – verdens første hydrogendrevne lastebil**
- 2019 – ASKO Fornybar AS – etablerer vindkraftanlegg på Lindesnes
- **2022 – ASKO Midt-Norge AS – etablerer ASKO-toget Trondheim-Bodø**
- 2022 – ASKO – Sjøsetting av sjødroner Oslofjorden

VÅRT DRIVSTOFF- HIERARKI

Våre
prioriteringer

REDUSERE DRIVSTOFF- FORBRUKET

1

Elektrisitet



2

Grønn hydrogen



3

Biogass
(fra avfall,
med utnyttelse
av biorest)

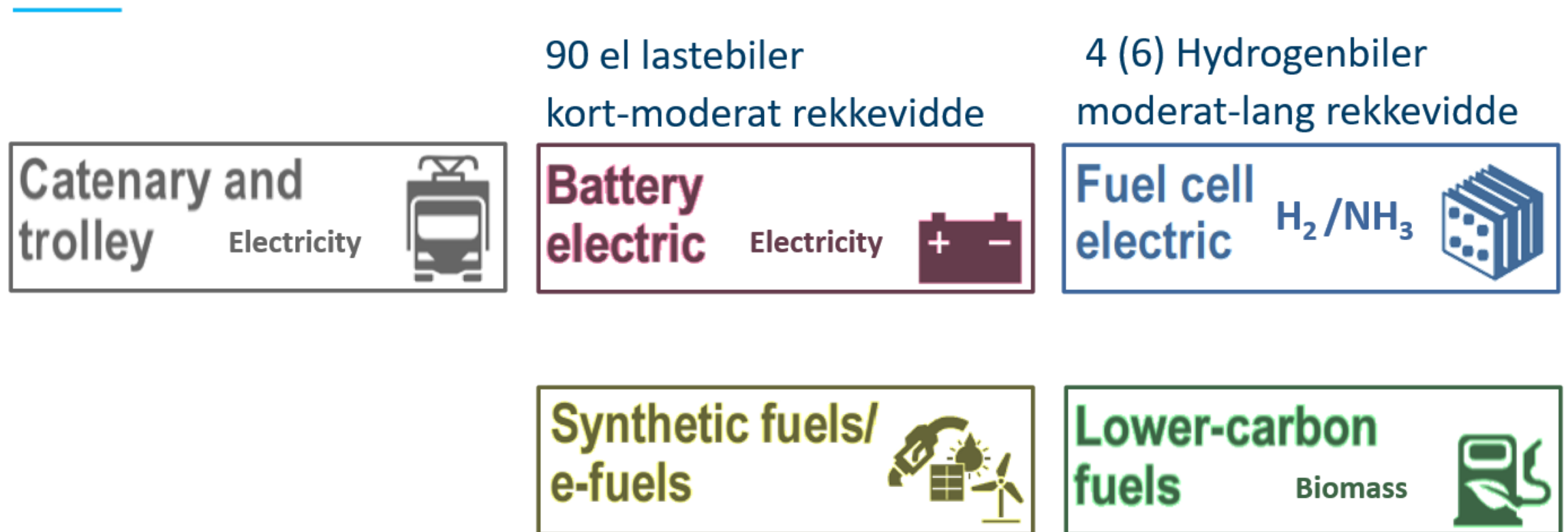


4

Bioetanol og
biodiesel (HVO)



Alternative drivstoff og ny teknologi (landtransport)



Flere gode tiltak er allerede gjennomført på vei..

ELEKTRISKE LASTEBILER

- Elektriske distribusjonsbiler og trekkvogner med 540 og 900 kWh batteri
- Hurtigladere med 175 og 350 kW ladekapasitet
- Hydrogendrevne lette og tunge lastebiler
- **Status mars 2023: Ca. 100/700 lastebiler på nullutslipp ~ 14 % av lastebilparken**

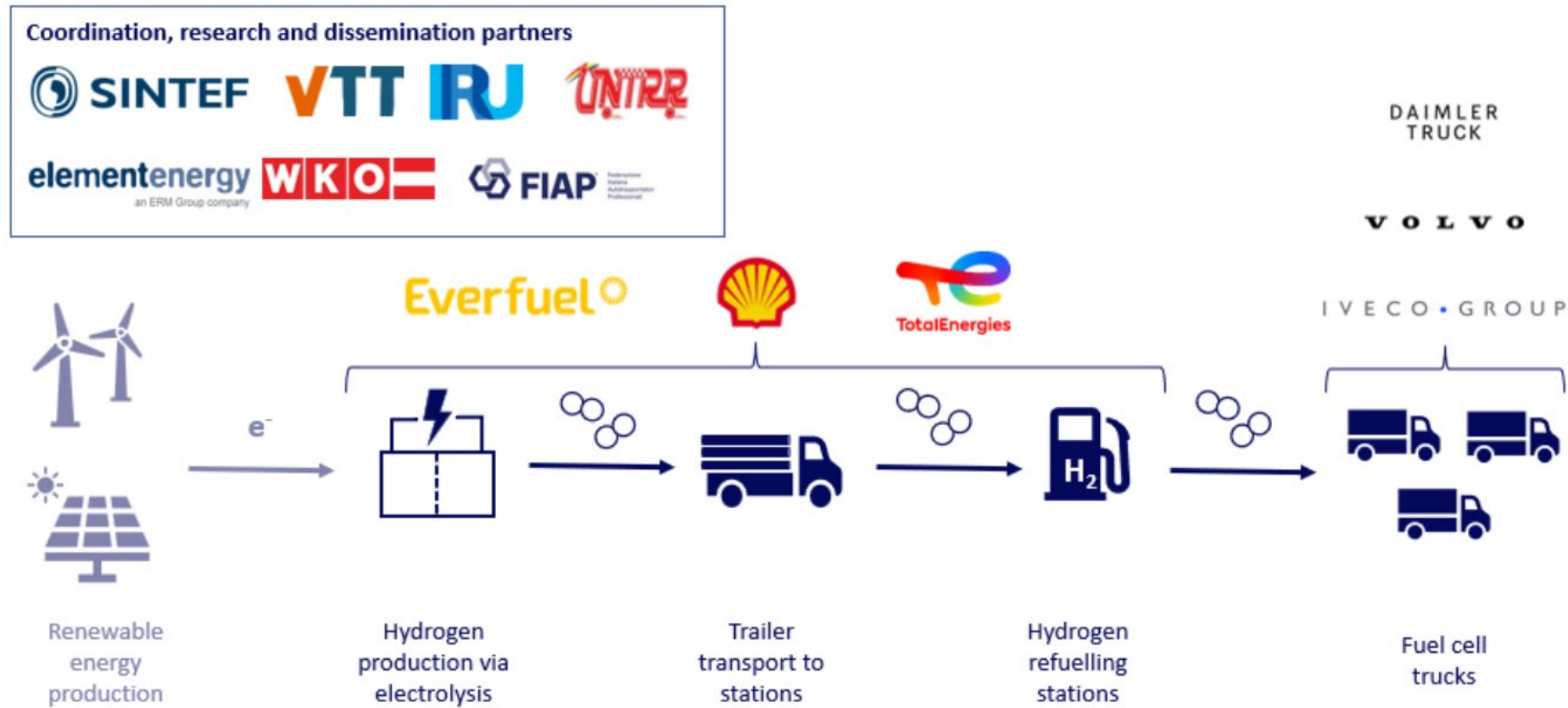


TEKNOLOGIEN ER TILGJENGELIG – DET MÅ NÅ INVESTERES I KAPASITET OG TILKNYTNING

Hydrogenlastebiler i Trondheim



Project Highlights, the value chain



Coordination, research and dissemination partners



Project Highlights, Σ 150 vehicles

DAIMLER TRUCK



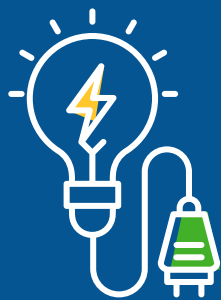
IVECO



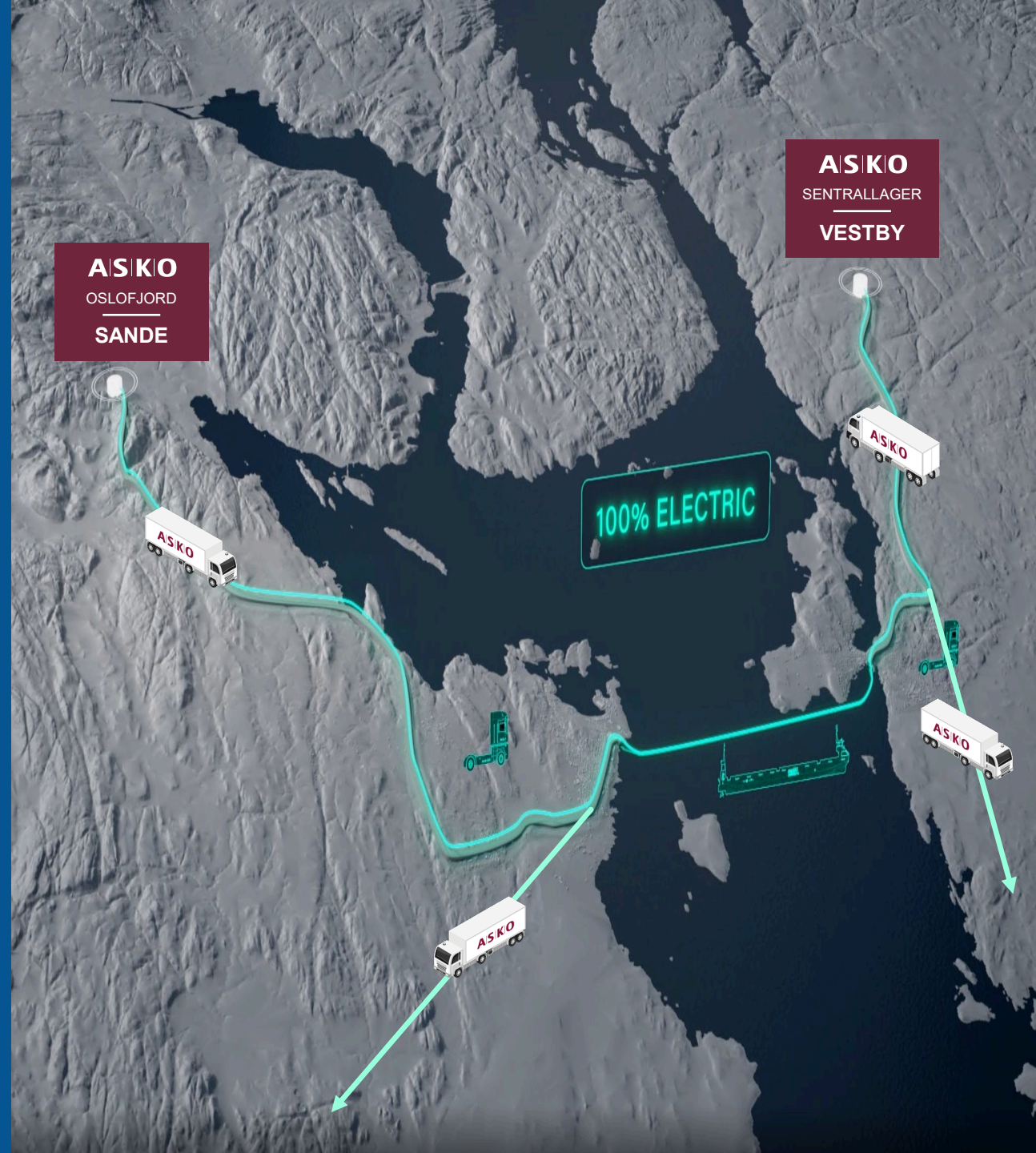
V O L V O



Helelektrisk transportkjede



- Automatiserte lagere
- Elektrifisert transportkjede på sjø og land
- Autonome fartøy og terminaltraktorer
- Effektiv sømløs logistikk med delt informasjon igjennom hele verdikjeden
- Dynamisk planlegging av losse og lastearbeid på terminal og fartøy.



ASKO MARITIME AS – en del av ASKO



ASKO



Struktur 2023

- 2 autonome fartøy (Sjødroner) Elektrisk drift
- Anløpshavner Moss og Horten Havn
- Helelektrisk transportkjede
- ASKO og eksterne kunder



Type fartøy: Ro-Ro

Kapasitet: 16 Eurotrailere

Lengde: 67 meter

Bredde: 15 meter

Dødvekt: 448 tonn

Dyptgående: 1,70 meter

Batteri 1,846 kWh

Hastighet: 8 knop (10)

Rekkevidde: 4 timer i 8 knop

Avstand : 8 nm (14,8 km)

Tid: 1 time i 8 knop

Energibruk: 380 Kwh



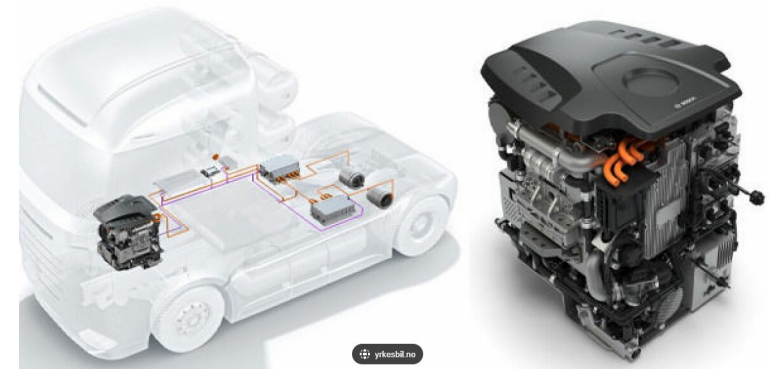
Noen viktige problemstillinger

- Når må vi ta innover oss en endret forbrukeradferd
- Lading av store lastebiler (1MW) er en krevende øvelse for nettselskapene
- Har vi beregnet hvilket areal lading av batterielektriske lastebiler vs hydrogenelektriske lastebiler trenger
- Er det realistisk å bygge jernbane helt frem til Tromsø når alternativet med bane/ båt er under 10 % av prisen
- Når tørr noen ta opp diskusjonen om landbaserte vindmøller



Noen viktige problemstillinger


- Når må vi ta innover oss en endret forbrukeradferd



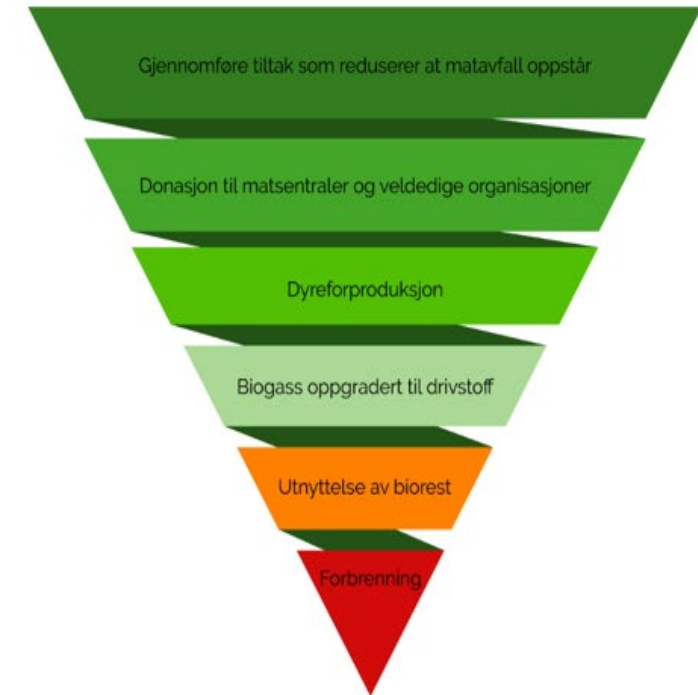


Noen viktige problemstillinger

- Når må vi ta innover oss en endret forbrukeradferd

ENERGIFORBRUK	TRANSPORT	AVFALL
		<p>ASKO skal redusere mengden avfall og sørge for riktig håndtering. Først og fremst ønsker ASKO at mat og andre brukbare varer blir brukt til det de var ment for</p> <p>Frem mot 2026 er våre mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 95% av alt avfall skal kildesorteres. 

AVFALLSHIERARKIET





Noen viktige problemstillinger

- **Lading av store lastebiler (1MW) er en krevende øvelse for nettselskapene**
- **Har vi beregnet hvilket areal lading av batterielektriske lastebiler vs hydrogenelektriske lastebiler**



Noen viktige problemstillinger

Men teknologiene trekker svært ulikt på våre begrensede ressurser

Supercharging

- Investering: **NOK 87.5 mill.**
- Investeringskost for «en bil i timen»: **NOK 3.5 mill**
- Arealbehov: **12500 m2**
- Lokalt effektbehov: **18.75 MW**
- Ladetid: **60 min.**

Hydrogen fylling

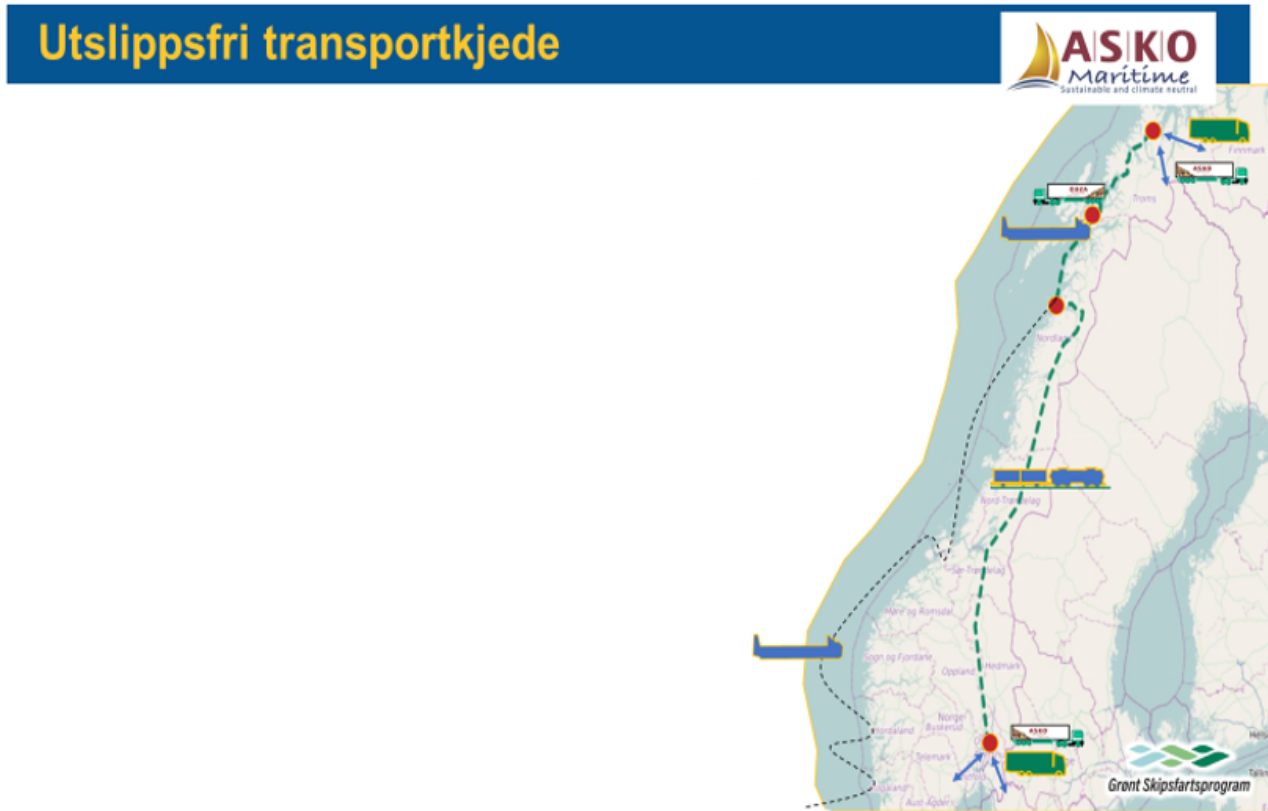
- Investering: **NOK 25 mill**
- Investeringskost for «en bil i timen»: **NOK 1.0 mill**
- Arealbehov: **2500 m2**
- Lokalt effektbehov: **1,25 MW**
- Fylletid: **12 min**

- Hydrogenproduksjon plasseres taktisk for å minimere nettutbygging
- Plassering kan kombineres med levering til marin, tog, anlegg, industri etc.
- Infrastrukturen kan utnytte blått hydrogen når det blir tilgjengelig



Noen viktige problemstillinger

- Er det realistisk å bygge jernbane helt frem til Tromsø når alternativet med bane/ båt er ¼ av prisen



Underlag for beslutning i 2019

- Bedre lønnsomhet
- Minsker utslipp av CO2 med 75 %=6000 tonn lavere utslipp
- Redusere markedet for useriøse aktører
- 13000 færre vogntog i året mellom Trondheim og Bodø
- Bedre sikkerheten på E6
- Støtter lokalt næringsliv





Etterhengt kraftverk - hydrogen brenselceller

Hydrogen ADR+RID på bane

A|S|K|O Kraftkar
- vi forsyner Norge med mat



Totally
DOABLE

Bane som infrastruktur for distribusjon av H2



BALLARD
FCwave

Fuel Cell Power Module for Marine Applications

Ballard's 200kW system, FCwave™, is designed to provide zero-emission power to vessels. The culmination of product development and field experience based on more than 100 million kilometers of heavy-duty vehicle operation, FCwave™ uses proven technology from Ballard's heavy duty module portfolio to deliver reliable performance, high power density and favorable economics.

Ballard's FCwave™ is developed and tested for marine environments, and is the world's first DNV Type Approved Fuel Cell for marine applications. The system is scalable from 200kW to MWs to suit a broad range of vessels operating on short or longer and demanding routes.

World's First DNV Type Approved
1
Marine Fuel Cell

12 x 200kW FC Wave = 2,4MW
+2MWh superkondensator/batteri

Utslippsfri transportkjede



RoCon fartøy

Energieffektivt skrog

Effektiv losse og lasteløsninger.

Standardisering av fylle – ladeløsning

Standardisert plattform – design

Hydrogen- batterielektrisk – hybrid ?





Noen viktige problemstillinger

- Når tørr noen ta opp diskusjonen om landbaserte vindmøller

ENERGIFORBRUK	TRANSPORT	AVFALL
<p>Vi skal redusere vårt energiforbruk og fortsette overgangen til fornybar energi</p> <p>Frem mot 2026 er våre mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Å redusere energiforbruket vårt med 20% • Å benytte 100% fornybar energi i hele virksomheten 		

7 VINDTURBINER DEKKER BEHOVET TIL ALLE ASKO SINE 13 LAGRE



Oppsummert - godt gjort er bedre enn godt sagt

- <https://vimeo.com/mountmedia/review/587769774/979ff5a1df>