



Lavutslippsenergi for fremtiden



Gasnor AS

Den norske naturgasspioneren

- Gasnor startet med å levere naturgass i rørledning til industri på Karmøy i mai 1994 da HM Kong Harald åpnet forsyningen til Hydro Aluminium
- All energikrevende industri regionen har nå skiftet ut olje med naturgass



Gasnor LNG

Startet leveranser i april 2003

Gasnor har tre frittstående anlegg for produksjon av LNG (Liquefied Natural Gas)

Det første anlegget kom i drift april 2003 på Karmøy

De to neste anleggene ble plassert på Kollsnes og ble driftsatt 2004/2007

Samlet kapasitet er 140' tonn/år. LNG leveres med tankskip, jernbane og trailer.



GASNOR
A Shell Subsidiary

“Make the future”

Gasnor har vært en pioner innen småskala LNG, for å forsyne norske virksomheter med renere energi og å bidra til teknologisk utvikling i skipsfarten. Gasnor har vært en del av Shell siden 2012.

Shell sin LNG forretning videreutvikles nå sammen med Gasnor ved å etablere forsyningsløsning i Gibraltar. Her skal LNG brukes i lokal kraftproduksjon og erstatte olje.

Småskala LNG gjør det også mulig for Carnival å bruke LNG på to av verdens største cruise-skip.





Renere energi til industri og skip

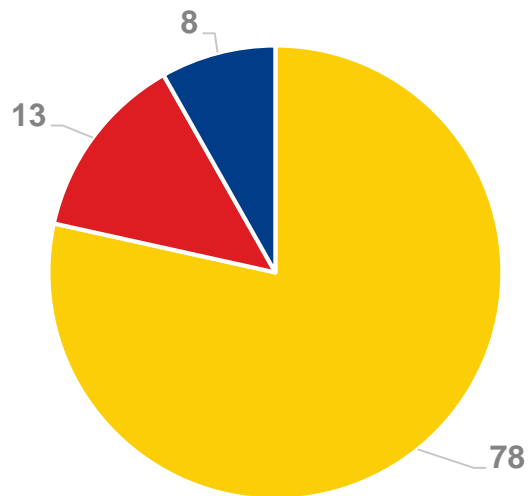
Formålet med småskala LNG er å levere renere energi til industri som ikke kan nås med rørnett og som drivstoff til skip.



GASNOR
A Shell Subsidiary

Gass er viktig for industrien.

Fordeling bruk av energigass i %



■ Industri og bergverk ■ Transport ■ Andre sektorer









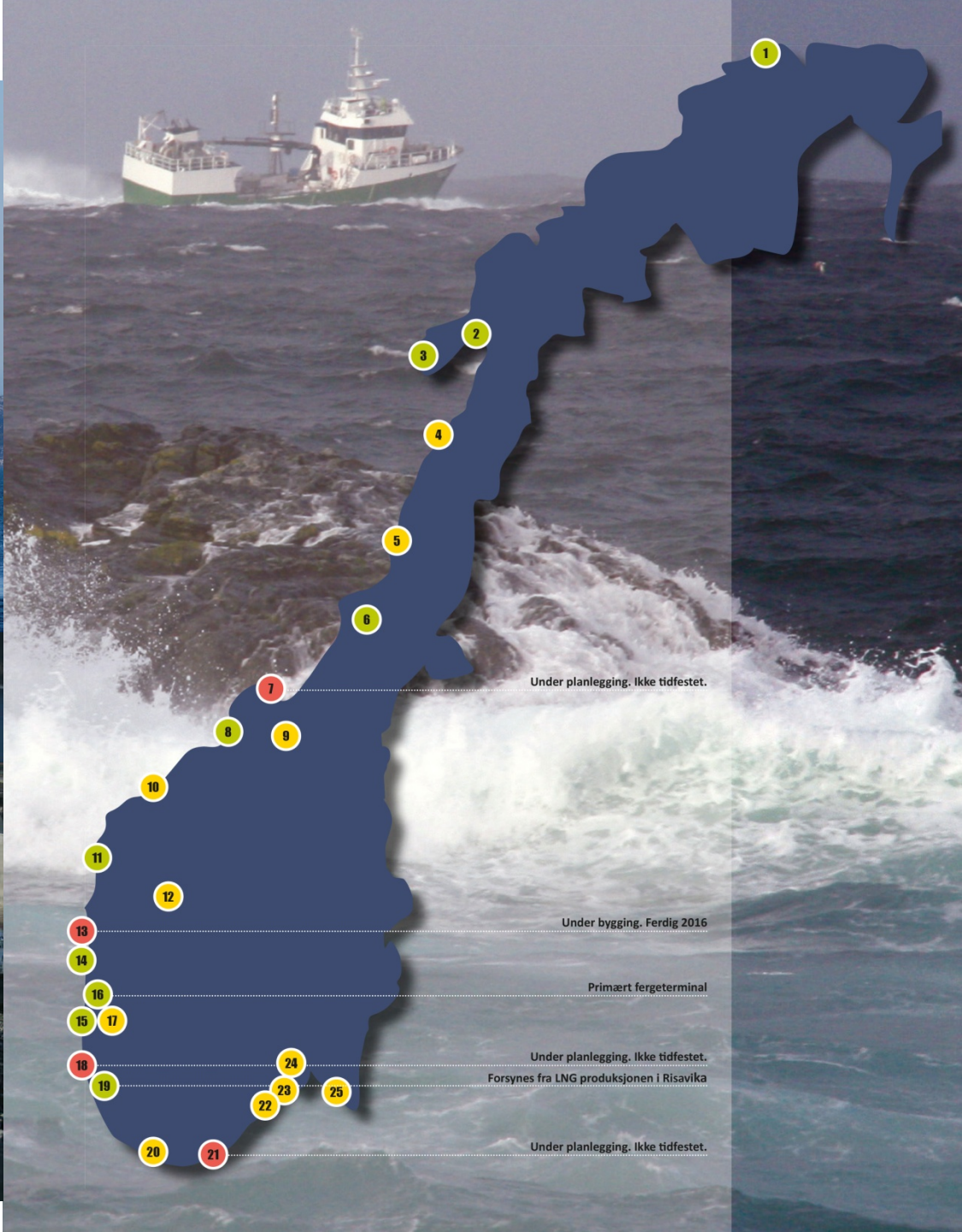


Gass som drivstoff

LNG i kombinasjon med batteri er kostnadseffektiv lavutslippsløsning, og den eneste realistiske løsningen for større skip/distanser.

Gass som drivstoff for landtransport (utenom buss) er ikke aktuelt med dagens rammebetingelser.





Utslippene må ned

Fremdeles fører luftforurensing fra transport til store helse- og miljøproblemer.

**20
TANKSKIP**

*slipper ut mer
svovel enn alle
biler i verden til
sammen*



Cruisetraffikk gir miljøbelastninger

Sjøfartsdirektoratet har sett på miljøkonsekvenser av økende trafikk i norske fjorder og vurderer tiltak



- Krav til reduserte NOX utslipp
- Krav om lav-svovelholdig drivstoff
- Redusere antall skip
- Forbud mot utslipp til sjø av kloakk, grå vann og vann fra Scrubber
- Hurtigruten/Kystruten er en betydelig kilde til miljøbelastninger i norske fjorder.

LNG Hybrid, Kostnadseffektiv lavutslippsteknologi

Utprøvd – robust teknologi



Klimaeffekter ved overføring av gods: CO₂ reduksjon opp til 80% med LNG skip



GASNOR
A Shell Subsidiary



PROPEL AS, Munkedamsveien 68B, 0250 Oslo, <http://propel.no>





■ **Hitra: 34.000 trailerlaster med laks i 2020?**



■ Hitra kysthavn



Stort potensial for klima/miljøgevinster med skipstransport.

- DNV-GL har beregnet at klimagassutslipp fra transport kan reduseres med opp til 80 % med LNG skip I stedet for lastebil
- Dersom det i tillegg benyttes Hybridløsning med batteri og LNG kan utslipp reduseres med ytterligere 10 – 15 %
- Gasnor og Bellona har sett på laksetransporten og beregninger viser årlige utslippsreduksjoner på:
 - 83 % reduksjon CO₂
 - 92 % reduksjon NO_x
 - 100 % reduksjon i støv og partikler



Bøyelastere med lavutslippsteknologi

TEEKAY og Wartsila har utviklet løsninger som kan redusere klimagassutslipp med 95.000 tonn/år fra hvert skip. Dette tilsvarer utslipp fra 50.000 biler.

Løsningen er basert på LNG drevne skip med gjenvinning av VOC (Flyktige organiske forbindelser) som fordampes under lasting og transport.



Anbefalinger fra programmet Grønn skipsfart

Hva skal til -

- Økte incentiver i en overgangsperiode inntil tilstrekkelige volum på sjø er etablert
- Utvikle effektive kystterminaler
- Konseptet med «Godsferge» må tas i bruk
- Tilskudd til utvikling og investering i effektive, miljøvennlige skip
- Kondemneringstilskudd
- Bygge ut infrastruktur for gass



Virkemidler og verktøy omtalt i Nasjonal Transport Plan

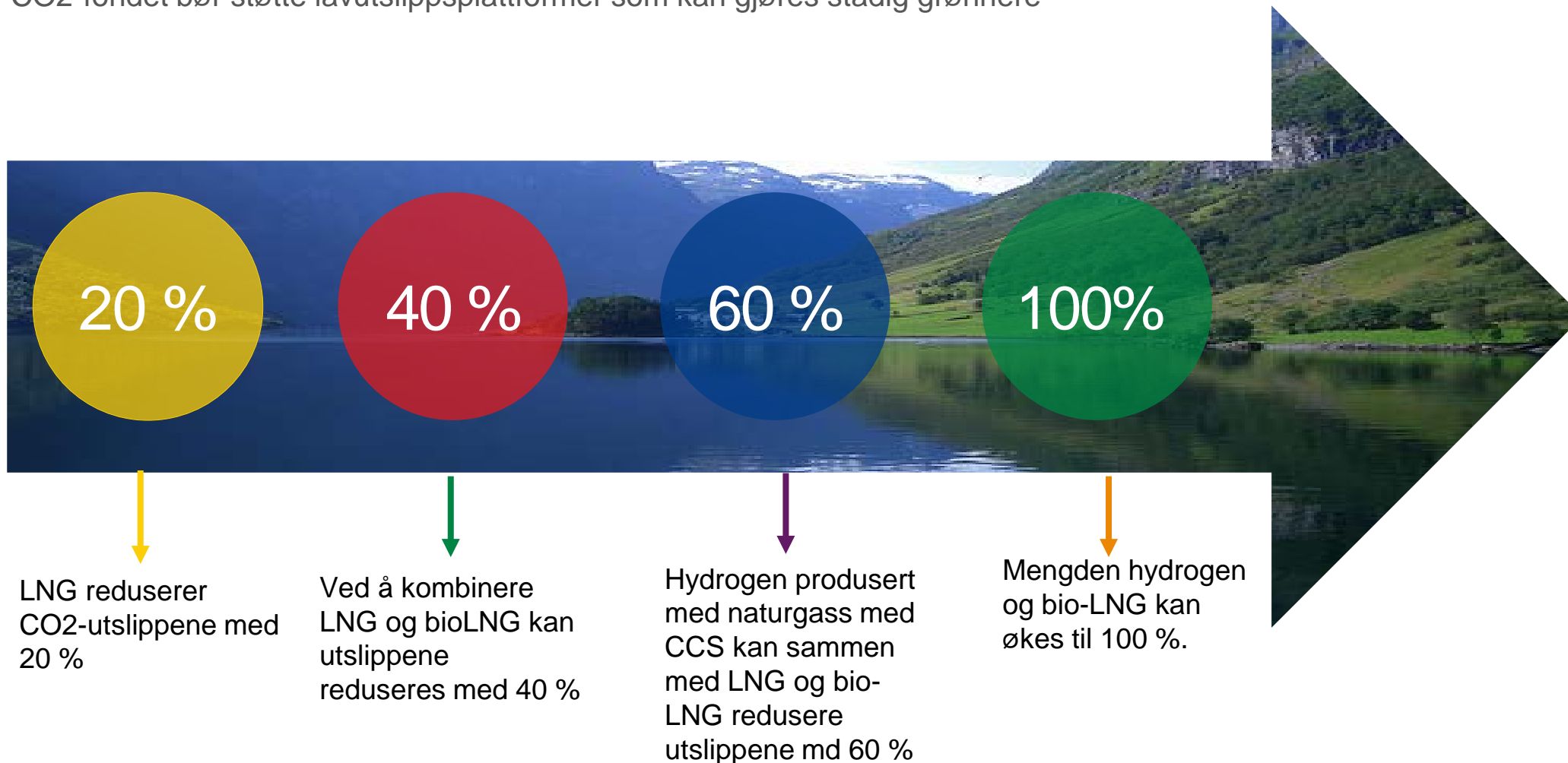
Ambisjon om overføring av 30 % av gods som transporteres mer enn 300 km

- Tilskuddsordning for overføring fra vei til sjø. Støttes inntil 3 år, må være levedyktig etter støtteperioden. Årlig ramme på 100 mill.
- Vil etablere tilskudd for å utvikle effektive og «miljøvennlige» havner (årlig ramme 125 mill.)
- CO₂ fond for kutt i klimagassutslipp (under drøfting).
- Tilskuddsordning for kondemnering av skip (virker ikke – skal gjennomgås for på bli mer treffsikre)
- Utvikling av lav- og nullutslippsløsninger (65 mill. i 2017 hos Innovasjon Norge).
- Enova – kan støtte prosjekt med energisparepotensial.
- Strengere krav til drivstoff og utslippsreduksjoner.



«Er det ikke null, er det ikke godt nok»

CO2-fondet bør støtte lavutslippsplattformer som kan gjøres stadig grønnere





Hydrogen produseres effektivt fra naturgass med CCS (karbonfangst og lagring)



GASNOR
A Shell Subsidiary

Offentlige anbud må fortsatt vise veg



Kystruten Bergen-Kirkenes (nytt anbud fra 2019/20)

Tre nye skip til Kystvakten (beslutning 2019)

Fergeanbud I fylkeskommunene

Lavutslippsenergi bør fortsatt unntas CO₂-avgift

Fritak for CO₂-avgift har gjort Norge verdensledende på LNG skip. Nå kommer biogass, hydrogen og batteri.



LNG baner veg for ny lavutslippsenergi som biogass, hydrogen og elektrisk kraft i skipsfarten.

LNG kan blandes med biogass og understøtte batteri og hydrogen

Teknologiutviklingen er inne i en avgjørende fase. Endres avgiftsregimet nå risikerer vi brems i innovasjon og investeringer.



NOX-fondet må videreføres

NÆRINGSGLIVETS **NOx-fond**

- 50 000 for tidlige dødsfall i Europa på grunn av utslipp fra skipsfarten.
- Raske og store NOX-kutt. 30 000 tonn kuttes hvert år
- Norge overoppfyller Göteborgprotokollen
- Bidrar til teknologiutvikling.
- 39 av verdens 50 mest miljøvennlige skip er norske



«Regjeringen vi slutføre forhandlingene med næringsorganisasjonene om en ny NOx-avtale som skal gjelde etter 2017.»

Regjeringens Havstrategi, Februar 2017

Norsk naturgass vil skape framtidens arbeidsplasser

Omlegging til LNG-hybrid for skip vil fylle ordrebøkene hos kriserammede verft.



Hydrogenproduksjon med norsk gass vil skapetrygge industriarbeidsplasser i en framtidsnæring

Økt bruk av biogass og LNG i vil gjøre norsk prosessindustri mer miljøvennlig og konkurransedyktig



Mulighetene for nye industriarbeidsplasser må gripes av en aktiv stat som bidrar til vekst.

Veien videre

NO_x fondet må videreføres

CO₂ fond må også ta miljøhensyn.

Lavutslippsteknologier som kan videreutvikles må ikke belastes med nye avgifter

Enova må få støtte infrastruktur for gass

En kondemneringsordning for skip som virker må på plass



Make the future



GASNOR
A Shell Subsidiary

