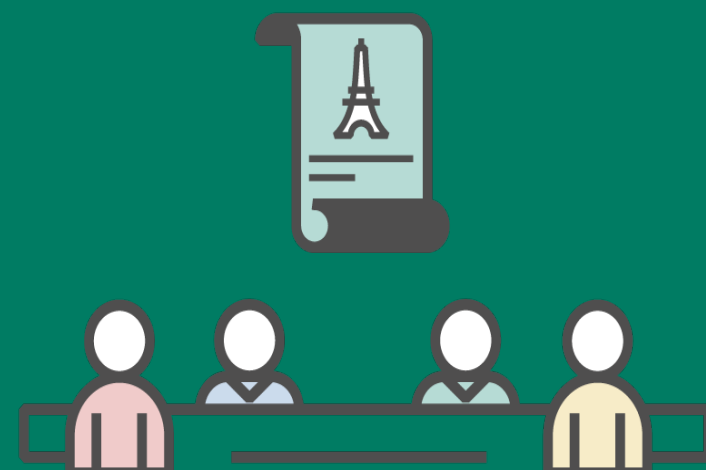
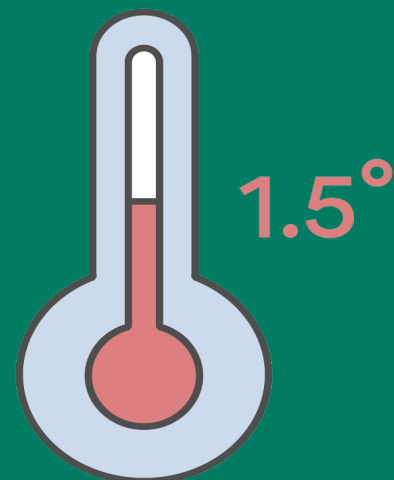
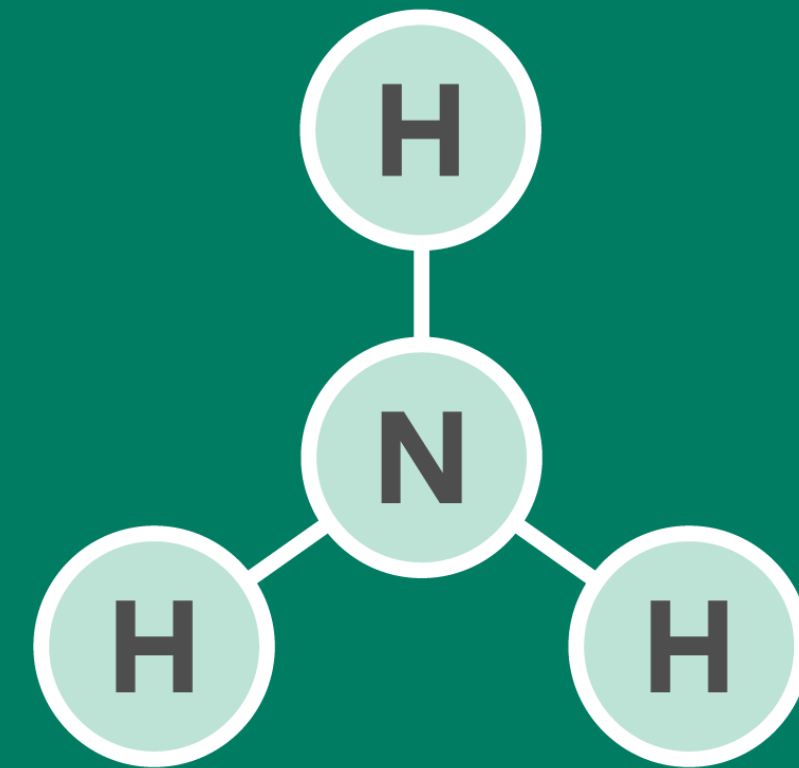


Norsk politikk for grønn ammoniakk som klimaløsning for maritim sektor

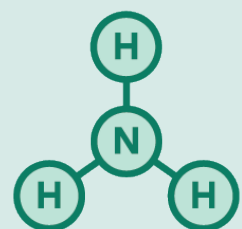
26. august 2022
Anne Jortveit, Norsk klimastiftelse

Dels basert på masteroppgaven Grieg Maritime Group (2021)
(BI Norwegian Business School / IFP School - École Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs Paris)



Skipsfarten bidrar betydelig til global oppvarming

- CO2-utslipp fra fiske og internasjonal og innenlands skipsfart: Snaut 3 prosent av globale utslipp. (IMO, 2020).
- IEAs 2021-analyse “Net Zero by 2050. A Roadmap for the Global Energy Sector”: Transport til sjøs vil trolig øke med 3,3 prosent årlig fra 2020 til 2050. (S. 200 i rapporten.)
- Men IMOs klimamål harmonerer ikke med Paris-målene: IMOs mål er å kutte utslipp fra skipsfart med minst 50 % innen 2050 sammenlignet med 2008.
- Når utslippene synker i andre sektorer, risikerer vi at andelen av de totale utslippene øker i skipsfarten.



Grønn ammoniakk har dukket opp som en mulig klimaløsning

- Verdikjeden for grønn ammoniakk er fremdeles dels umoden.
- Flere lovende prosjekter vurderes, planlegges eller er i gang. Det foregår mye forskning. Utviklingen går «lynraskt».



Aker Clean Hydrogen and Varanger Kraft's project to build a green hydrogen and ammonia plant in Berlevåg in Northern Norway is stepping forward towards decarbonizing arctic shipping and off-grid power plants.

Offshore Energy, July 2021

Nordic consortium reveals promising outlook for a green ammonia-powered vessel

The Nordic Green Ammonia-Powered Ship concept study brings together key players in the entire value chain for a green ammonia-powered gas carrier. A major conclusion is

Global Maritime Forum, June 2021

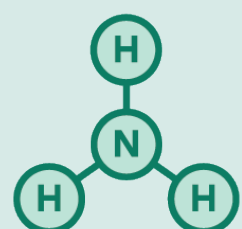
Viridis Bulk Carriers gains backing from five cargo owners

BUSINESS & FINANCE

July 1, 2021, by Jasmina Ovcina

Ammonia-powered shipping startup Viridis Bulk Carriers has signed MoU's with cargo owners Elkem, Vestkorn, BioMar, Franzefoss Minerals, and Salimport to develop a zero-emission freight network.

High North News, June 2021



Mye skjedde har skjedd fra våren 2021 og utover:

Wärtsilä tests pure hydrogen/ammonia engines

RESEARCH & DEVELOPMENT

July 15, 2021, by Fatima Bahtić

Finland-based technology group Wärtsilä has performed several full-scale engine tests running on ammonia and hydrogen as part of its new net-zero test program.

Offshore Energy, July 2021

Yara, Aker, Statkraft set up Hegra to support decarbonisation

Hegra to enable large-scale green ammonia production in Norway.



Ethan Mandel · 16 August 2021

H2 Bulletin, August 2021

NEWS

Abu Dhabi to host green hydrogen and ammonia facility powered by 800MW of solar

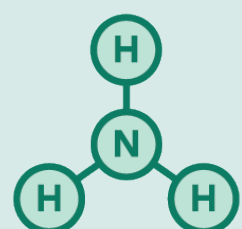
PV Tech, May 2021

NEWS

Oman to host 25GW of solar and wind for green hydrogen project

“Given the complex’s location between Europe and Asia, the consortium said the development is “well positioned to offer a secure and reliable supply” of green fuels, producing hydrogen for local use, export or conversion into green ammonia.”

PV-TECH, May 2021



Maritim

Stena bestiller ferger klargjort for ammoniakk

Hybridskipene skal gå på LNG og batteri i første omgang, men er klargjort for ammoniakk eller biogass.

TU, 23. juli 2021

Ser etter tomt i Finnmark for produksjon av grønn ammoniakk



St1 og Horisont tar neste skritt for å realisere sine planer om å bygge en fabrikk for produksjon av grønn ammoniakk i Finnmark basert på fornybar energi. (Illustrasjon)

Publisert: tor 03.03.2022 15:27 / Oppdatert: tor 03.03.2022 15:27

Horisont Energi og energiselskapet St1 Nordic Oy ser etter 250-300 mål stor tomt for produksjon av grønn ammoniakk i Finnmark. – Finnmark har seilt opp som en av de beste regionene i verden for å etablere konkurransedyktig produksjon av grønn ammoniakk, sier Simen Hauland i St1.

MEST LEST

SISTE

Advarer mot havneforbud for russiske fiskebåter

fre 19.08.2022 08:47

Norske og svenske kampfly på oppdrag med amerikanske R-52

High North News 3. mars 2022

Scatec and partners to develop large-scale green ammonia facility in Egypt

March 10, 2022 | Stock exchange notice



Scatec, 10. mars 2022

Recharge, 27. juli 2022

RECHARGE
Global news and intelligence for the Energy Transition

News Analysis In-Depth Interviews Opinion Editions

ENERGY TRANSITION

[See all articles](#)

[Alert me about Energy Transition](#)



Construction begins in Brazil on 'world's largest green hydrogen and ammonia plant'

Unigel, country's largest nitrogen fertiliser manufacturer, makes initial \$120m investment in 60MW first phase

PRECEDENCE
RESEARCH

Green Ammonia Market Size Expected to Hit USD 5,480 Million by 2030

According to Precedence Research, the global green ammonia market size is expected to hit around USD 5,480 million by 2030 and it is growing at a CAGR of 74.78% during the forecast period 2022 to 2030.

August 18, 2022 17:00 ET | Source: Precedence Research

Amsterdam, Aug. 18, 2022 (GLOBE NEWSWIRE) -- The global **green ammonia market** size was accounted at USD 36 million in 2021. The second extensively manufactured commodities molecule in the world, ammonia is primarily used as a fertilizer in agricultural business, a field whose ecological cost is coming beneath closer scrutiny. The need to make processes entirely sustainable and carbon-free was developing, which is caus

18. august 2022

Fremtidens tankskip med ammoniakk som drivstoff

FTN har en ambisjon om å kunne etablere seg som det aller første rederiet som er i stand til å tilby skip til markedet som er i stand til å operere på ammoniakk allerede fra levering. Skipene vil være designet som dual fuel og kan derfor operere på flere ulike typer drivstoffer.

Prosjekteier

Færder Tankers Norway AS

Teknologileverandører

- MAN Energy Systems
- Wärtsilä Gas Solutions
- SDARI

Teknologisk innovasjon

- Ta i bruk en ny type hovedmotor som kan bruke ammoniakk som drivstoff
- Tilby skip med tilnærmet null utslipp men som også har god rekkevidde (deep sea) til markedet

Kompetanseutvikling

- Bygging og drift av skip med ammoniakk som drivstoff har ingen gjort tidligere, så her vil det opparbeides betydelig kompetanse og erfaring som er verdifull for kommende prosjekter på dette området.

Realisert spredning av teknologi

- Ammoniakkmotorer og systemer for lagring og distribusjon av ammoniakk sannsynlig bli en av de viktigste løsningene for mange typer skip når kravene fra kunder strammer seg til

Betydelig økonomisk støtte til innovasjon og utvikling. 2021 og 2022

INFORMASJON

Sektor

Fylke
Vestfold og Telemark

Vedtaksår

2022

Støtte

kr 112 600 000

Direkte energieresultat

143 143 200 kWh/år

Konvertering fra Ammoniakk til Tungolje

Redusert bruk av Tungolje

Direkte klimaresultat i Norge

40 837 323kg CO₂-ekv/år

Konvertering fra Ammoniakk til Tungolje

Redusert bruk av Tungolje

Prosjektstatus

Prosjektering



Enova gir inntil 283 millioner kroner i støtte til Yara. Selskapet vil bruke grønt hydrogen i gjødselproduksjonen i Porsgrunn. (Foto: Yara)

PRESSEMELDING - 17. DESEMBER 2021 08:06

Yara vil bruke grønt hydrogen i gjødselproduksjonen i Porsgrunn. Får inntil 283 millioner i støtte fra Enova.



Tre prosjekter rettet mot utslippsfri maritim transport og hydrogen

Viridis med prosjektpartnere: Tildeles totalt 13,8 millioner kroner (7 millioner kroner fra Forskningsrådet og 6,8 millioner kroner fra Innovasjon Norge) til utvikling, bygging og sjøsetting av det første ammoniakkfraktskip i en mindre flåte. Skipet skal benytte grønn ammoniakk som drivstoff. Prosjektet vil utvikle og ta i bruk en innovativ løsning for bruk av ammoniakk og et drivstoffeffektivt skipsdesign.

Grønn ammoniakk - noen fakta:

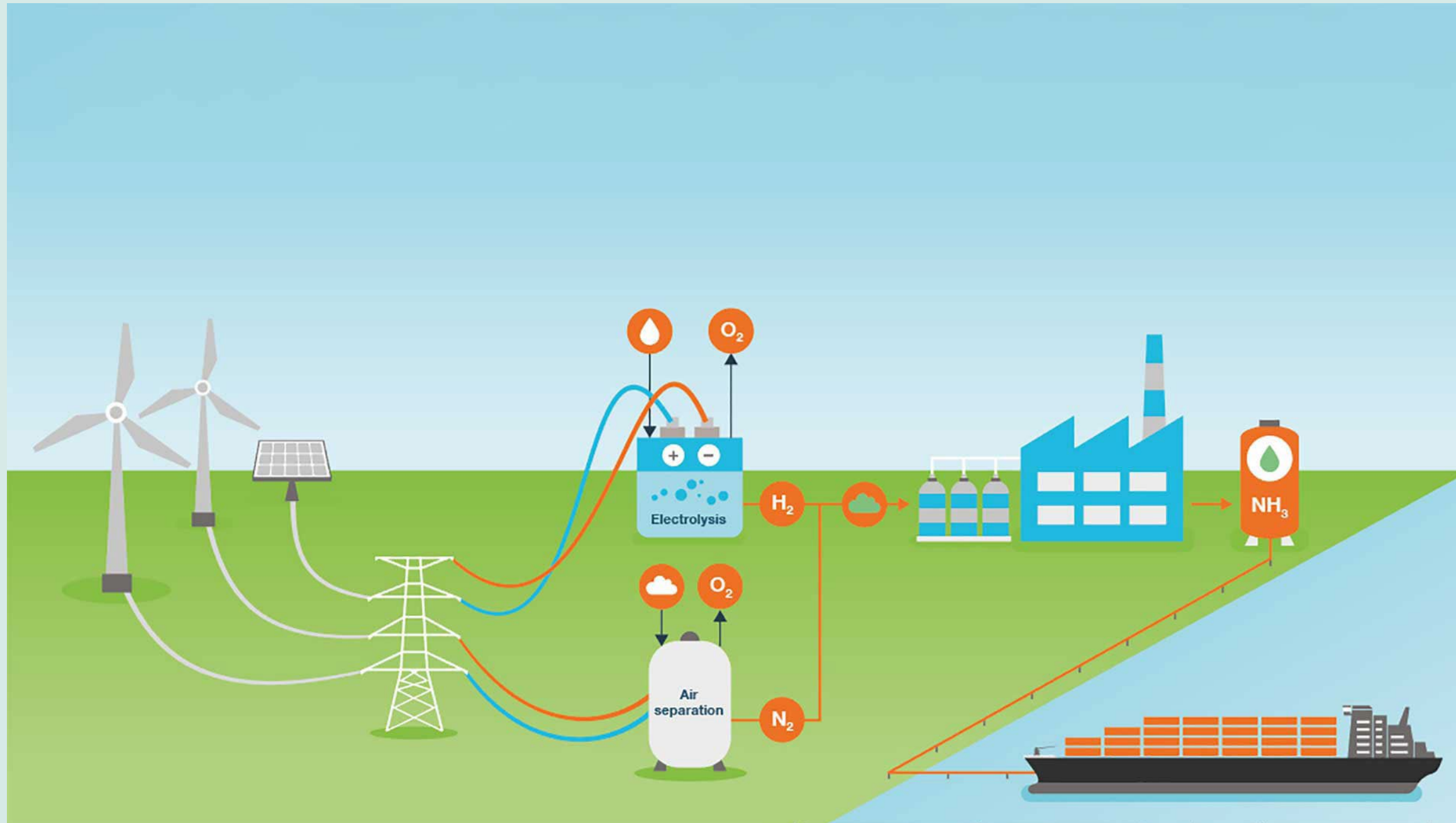
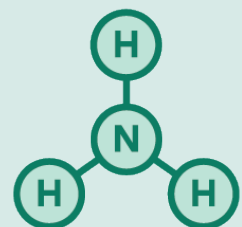


Illustration: MAN Energy Solutions



Ammoniakk, NH₃, er en fargeløs, giftig gass med skarp lukt

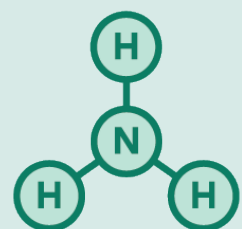
Ammoniakk har høyere energitetthet enn hydrogen, og blir flytende ved minus 33°C.

Ammoniakk kan brukes i tilpassede forbrenningsmotorer og i brenselceller.

Hvorfor akkurat grønn ammoniakk?



- **Grønn ammoniakk** laget av en kraftmiks som utelukkende består av fornybar energi - slipper ikke ut CO₂.
- **Blått hydrogen** produseres av naturgass, CO₂-utslippene fanges og lagres (CCS). Men vi har fortsatt noen utslipp underveis i prosessen og i transport (fare for lekkasje av metan). (Overgangsløsning for å få mengde raskt?)
- Globalt har vi allerede et system for å lagre ammoniakk (som gjødsel) i havner, og ammoniakk transporteres i dag på skip over hele verden.
- **Viktigst:** På grunn av sin relativt høye energitetthet (sammenlignet med hydrogen), har grønn ammoniakk potensial for å kunne dekke en mye større andel av skipsfarten – fordi den kan brukes på langtransport mellom kontinentene.
- Politikk som tar sikte på å gjøre ammoniakk konkurransedyktig på pris, kan bli en viktigere klimaløsning enn om vi utelukkende hjelper fram drivstoff som kun er egnet for nærskipsfarten.

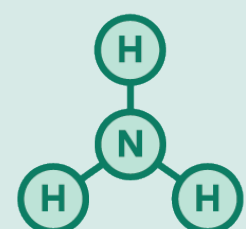


Sammenlikning drivstoff

Strength and Weakness of Fuels							
Type	MGO	LNG	Bio gas	Bio diesel	Methanol	Ammonia	Hydrogen
Fuel type	Fossil fuel		Carbon-neutral fuel				
Storage condition	Ambient temperature and pressure	-161.6°C	-161.6°C	Ambient temperature and pressure	Ambient temperature and pressure	-33.6°C or 10bar	-252.8°C
Relative Fuel Tank size ^[27]	1	2.3	2.3	1	2.3	4.1	7.6
Relative CAPEX	1	~1.3	~1.3	1	~1.15	~1.2	Very expensive
Fuel cost & Availability	Less expensive and rich reserves		Difficult to mass produce due to the fuel sourcing problem	Difficult to forecast the price due to unstable supply and demand and the food security problem	High cost of CO ₂ capture* (when capturing CO ₂ from air)	Expensive but relatively low priced for carbon-neutral fuel	Reasonable fuel production cost but high storage and transport costs

*Although it is possible to lower the cost by capturing carbon dioxide from combustion gas (exhaust gas from power plants), it is not the carbon-neutral fuel since it uses carbon dioxide produced by fossil fuel.

■ Excellent
 ■ Acceptable
 ■ Undesirable



In the report *Forecasting The Alternative Marine Fuel*, worked out by Korean Register, ammonia is the only carbon neutral fuel alternative considered acceptable regarding costs. (2020, Page 28).

Sammenlikning drivstoff

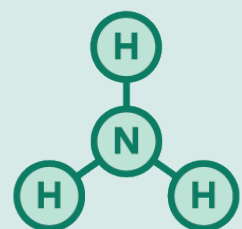
Comparison of fuel characteristics

	Marine gas oil	Liquefied natural gas	Methanol	Green ammonia	Green hydrogen
Type	Fossil fuel, high carbon	Fossil fuel, high carbon	Low-carbon	Zero GHG emitting	Zero GHG emitting
Temperature for liquid storage	Ambient	-162°C	Ambient	-34°C (or pressurised)	-253°C
Tank volume for 1,000 nautical mile range of Handymax carrier	73m ³	164m ³ (2.3 x MGO)	169m ³ (2.3 x MGO)	299m ³ (4.1 x MGO)	555m ³ (7.6 x MGO)
Suitable application	Short and long voyages	Short and long voyages	Short and long voyages	Short and long voyages	Short voyages

■ Best performing

■ Acceptable

■ Problematic



Fra rapporten «Sailing on solar» - utgitt av Environmental Defense Fund Europe i 2019 (Side 23.)

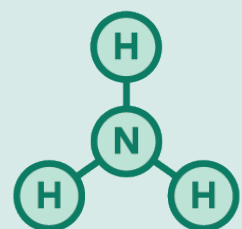
Noe litteratur

IRR fossile skip vs. ammoniakk

- **The Base Case Scenario** – gruppens forventede politiske scenario, stort sett i tråd med IMO's strategi om å kutte CO₂-utslipp med 50 % innen 2050.
- **The High Case Scenario** forutsetter at verden skal nå karbonnøytralitet innen 2050 og være på linje med Paris-avtalens ambisjon om å holde global oppvarming på maksimum 1,5 °C.

Funn:

- Internrenten (IRR) er lavere for ammoniakkskip sammenliknet med skip som går på fossile drivstoff under **The base case scenario** – altså der man ikke når klimamålene.
- I **The High Case Scenario** I dette scenariet viser funnene veldig negative finansielle resultater for de tradisjonelle fossile skipene, med nær null eller negative IRR på kapitalen investert i de fossile skip.



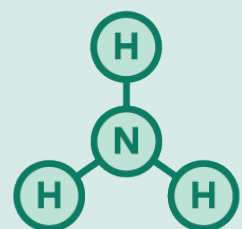
Scenarier fra DNB og KLP er basert på to ulike scenarier – juli 2022 – IRR fossile skip vs. ammoniakk:

1) Hvis verden når klimamålene i 2050, viser funnene veldig negative finansielle resultater for de tradisjonelle fossile skipene, med nær null eller negative IRR på kapitalen investert i de fossile skip.

2) Hvis verden ikke når klimamålene vil skipseiere som bruker fossilt brensel fortsatt motta positiv IRR (internrente) på investeringen i 2050 – på samme tid som disse fremdeles bidrar til ytterligere global oppvarming.

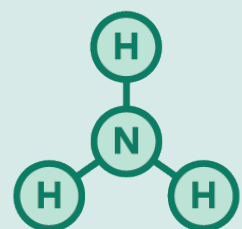
3) Hvis verden når karbonnøytralitet innen 2050 - på linje med Paris-avtalens ambisjon om å holde global oppvarming på maksimum 1,5 °C – genererer ammoniakkskip akseptabel IRR.

4) Men det at vi ikke vet nøyaktig når eller om vi når klimamålet på 1,5°C, kan føre til at aktører ikke tør å investere i utslippsfri teknologi av frykt for at det blir for dyrt sammenlignet med konkurrenter med gammel og billigere fossile løsninger.



Kostnader grønn ammoniakk vs. fossilt drivstoff

- **Flere respondenter:** En CO₂-avgift i underkant av 2000 kroner per tonn kan gjøre grønn ammoniakk konkurransedyktig. (Men avhenger også av prisen på den fornybare energien som skal brukes i produksjonen av grønn ammoniakk.)
- Men ammoniakk som drivstoff om bord på et skip krever mer plass enn tradisjonelt drivstoff. (Pga. lavere energitetthet.) Dette vil gi mindre plass til last og dermed lavere inntekt.
- Noen kunder er villige til å betale ekstra for å frakte varene sine på et utslippsfritt skip for å forbedre karbonavtrykket. (For eksempel noen med allerede høyt CO₂-fotavtrykk eller aktører som ønsker utslippsfri verdikjede / som ikke vil selge grønne produkter som har vært fraktet på fossilt skip.)

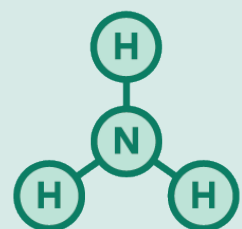


“Viridis Bulk Carriers inngår samarbeid med fem befraktere»

- Produksjon av brentkalk er en karbonintensiv prosess. Selv om vi har flere aktive prosjekter mot fangst, lagring og utnyttelse av karbondioksid, erkjenner vi at dette ligger et stykke frem i tid. Vi har derfor intensivert arbeidet med å finne andre tiltak som kan redusere vårt totale fotavtrykk. Store deler av vårt transportbehov går sjøveien, og reduserte utslipp som følge av fossilfrie energikilder vil bety mye, sier Nils-Petter Eriksen, konsernleder salg i Franzefoss Minerals.

- Vestkorn produserer planteproteiner fra erter og bønner og er sterkt forpliktet til å redusere vårt miljømessige fotavtrykk. Sjøtransport står for så mye som 30-80% av CO2-utslippene i verdikjeden vår, avhengig av produkt. Gjennom samarbeidet med Viridis og de andre lasteierne vil vi ikke bare kunne redusere våre egne CO2-utslipp betraktelig, men også bidra til å kommersialisere nullutslippsløsninger, sier Aslak Lie, administrerende direktør i Vestkorn.

(1. juli 2021, Skipsrevyen)



Aktørene nøler med investeringene

Velger hydrogendrift til sjøs

Veidekke vil frakte asfalt, pukk og grus langs norskekysten med nye, hydrogendrevne lasteskip. Klima- og miljøministeren er godt fornøyd.



Finansavisen, 26. januar 2021

📅 16.03.21 kl. 19:00

Hard konkurranse om Veidekkes hydrogendrevne skip

31 rederier konkurrerer om muligheten til å bygge og drifte to selvlossende, grønne bulkskip for Veidekke. Hvert av de to skipene vil være på 3.000 dødvekttonn. Arbeidet har startet for å finne frem til den ene, eller det konsortiet som skal tildeles dette banebrytende prosjektet.

Grønt Skipsfartsprogram, 16. mars 2021

Veidekke dropper hydrogenskip: – Risikoen ble for høy

Risikoen ved å bygge hydrogenskip ble for høy for Veidekke, nå legges prosjektet på is.

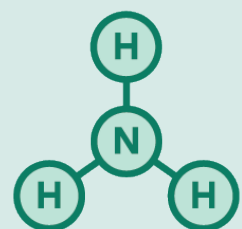
Publisert 14. jan. 2022 kl. 16.18

🕒 Lesetid: 1 min

Finansavisen, 14. januar 2022

Bør staten involvere seg for å utvikle et marked / en verdikjede for grønn ammoniakk?

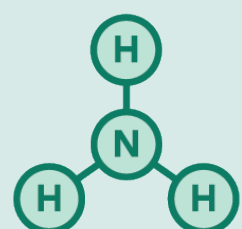
- **Nye nullutslippsløsninger trenger markeder.** Å skape og etablere en komplett verdikjede på nye klimaløsninger, krever så store investeringer at de ikke overlates til næringslivet – og markedet – alene, heller ikke i Norge.
- **Lær av ny, relevant historie med «statlig støtte» / incentiver:**
 - Tysklands solenergipolitikk inkludert subsidier bidro til å få ned kostnadene til solcellepaneler.
 - Danmarks politikk for installasjon av vindkraft på land hadde samme funksjon.
 - Norges elbilpolitikk.
- **Stort tidspress pga. klimakrisen:** Offentlig-privat samarbeid og delvis offentlig finansiering kan være nødvendig fordi vi har ekstremt dårlig tid.
- **Men – pass på!** Utsiktene til å få tilgang til offentlige penger kan også føre med seg tilkarringsvirksomhet – eller «rentseeking».



Men bør politikere "plukke vinnere"?



- **Nei?** I stedet for å kreve en bestemt teknologi, kan regjeringen stille krav til utslippsmengdene som kan aksepteres. Da vinner den beste teknologien etter for eksempel en auksjon.
- **På den annen side:** Noen ganger viser det seg å være rasjonelt for politikere å velge teknologi og følgelig velge hvor de skal plassere incentiver og subsidier. Norsk eksempel på et slikt valg: Har investert i infrastruktur for elbiler i stedet for hydrogenbiler.
- **Men:** Det kan vise seg å bli dyrt å «velge vinnere». Mongstad i Norge er et eksempel.
- **Hva går vi glipp av?** Det kan også være dyrt å ikke ta risikoen ved å velge vinnere – andre land kan ta ledertrøya.
- **Men:** Kanskje valget allerede tatt av et viktig marked: EU-kommisjonen trekker frem det grønne hydrogenet – produsert fra fornybar energi – som det som foretrekkes *på sikt*. (2021).



Mulig politikk for grønn ammoniakk som klimaløsning for skipsfarten:

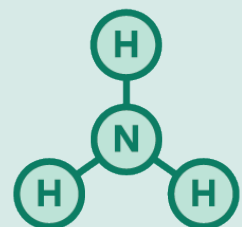
Kraft, nett og infrastruktur:

Bygge ut mye mer fornybar kraft

(DNV - Energy Transition Norway 2021 – viser at Norge fra rundt 2025 og flere år fram til 2036 vil måtte importere kraft, dersom vi skal elektrifisere samfunn og sokkel og få på plass grønn industriutvikling som for eksempel også grønt hydrogen og grønn ammoniakk.)

Raskere utbygging av nettet

Utbygging av bunkringsmuligheter langs kysten for fornybart drivstoff inkludert grønn ammoniakk



Mulig politikk for grønn ammoniakk:

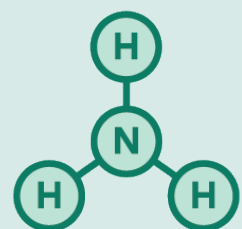
Bidra til å skape hjemmemarked:

Hjemmemarked er essensielt:

- Mangel på et hjemmemarked er hovedårsaken til at norsk industri er svært lite involvert i den internasjonale havvindindustrien. (Hanson et al, 2019).
- Petroleumservice- og leverandørindustrien i Norge som dro stor nytte av et betydelig hjemmemarked.

Kystruten: I neste kunngjøring krever det Kystruten, som betjener 34 havner på strekningen Bergen – Kirkenes må gå på grønn ammoniakk. (11 skip / Hurtigruten og Havila på oppdrag fra staten. Inneværende avtale gjelder fram til 2030.

Service- og supplyskip: Kreve i lisensene til petroleumsnæringen at deres service- og supplyskip skal gå på grønn ammoniakk. Gir økte kostander for petroleumsnæringen, som igjen gir marginal lavere skatteinntekter til staten. Tiltaket krever ikke bevilgninger over statsbudsjettet. Om lag 550 slike fartøy pt. i drift på norsk sokkel.



Hege Økland, adm. dir. NCE Maritime
Clean Tech, TU 5. juli 2022

Maritim

Krav til nullutslipp for Kystruten fra 2030 må settes nå

Fra 2026 skal det innføres nullutslippskrav i verdensarvfjordene. Neste steg må være at hele kysten vår blir utslippsfri. Det kan skje gjennom krav til nullutslipp i neste anbudsperiode for Kystruten fra 2030. Et slikt krav vil være et kraftfullt signal til hele næringen og sette i gang nødvendig produksjon og infrastruktur for grønne drivstoff.

Mulig politikk for grønn ammoniakk:

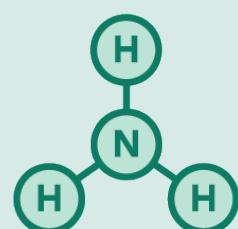
Gjøre det dyrere å slippe ut CO₂ – i kombo med CO₂-fond:

Rask økning av CO₂-avgiften slik at den når minst 2000 kroner innen 2030.

- (Bruk digitalisering til å sørge for at alle skip som opererer i norsk farvann må betale for sine CO₂-utslipp – uavhengig av størrelse og hvor de bunkrer, i motsetning til at avgiften utløses i forbindelse med kjøp av drivstoff. IMO-godkjent Automatic Identification System (AIS) kan spore fartøyenes bevegelse, data fra dette systemet kan brukes som grunnlag for å kreve inn CO₂-avgiften.)

Bruke de økende inntektene fra CO₂-avgiften til å etablere CO₂-fond:

- Etablere et CO₂-fond etter mal fra NO_x-fondet. Et CO₂-fond kan støtte for eksempel ombygging av skip.

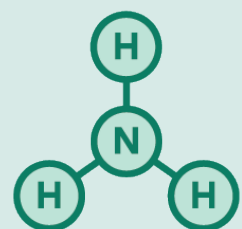


Mulig politikk for grønn ammoniakk:

Midlertidig minske prisforskjellen mellom de fossile og de grønne:

Differansekontrakter:

- «En differansekontrakt skal i en overgangsperiode dekke prisforskjellen mellom for eksempel marin diesel og hydrogen eller ammoniakk om det tas i bruk i nye skip, ferger eller hurtigbåter. Staten vil på den måten finansiere både oppbygging av hydrogen- og ammoniakkproduksjon og gi rederier en trygghet for at drivstoffet ikke blir dyrere enn det de har i dag.» (Journalist Tore Stensvold, TU, 23. august 2021.)
- Kombinere CO2-avgiften med differansekontrakter fram til CO2-prisen er høy nok til at utslippsfri drivstoff er konkurransedyktige på pris. Brukt med hell i UK for bygging av ny fornybar kraft.
- Mulig finansieringskilde: Skipsfarten er planlagt inn i EUs kvotesystem fra nyttår 2023. Gir inntekter også for Norge.

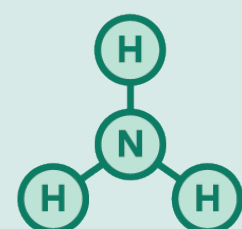


Forutsigbarhet er avgjørende for private investorer



- Dersom myndighetene gjennom ny politikk inviterer privat kapital til å investere i infrastruktur og ny industri, er en viss grad av forutsigbarhet avgjørende.
- Norsk politikk har noen uheldige eksempler på uforutsigbarhet knyttet til private investeringer i energisektoren kan skremme private investorer. (Overraskende innfører biodiesellavgift 2009. Kutte taksten for transport av gass i 2015.)

“If shipping companies had believed that the CO₂ tax would increase to 200 Euro per tonne in 2030, then shipping would have dared to invest. But there are three parliamentary elections from now until 2030...” (Respondent, juli 2021.)



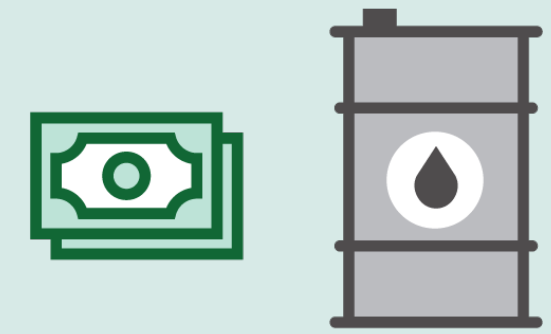
2018

Gassled owners lose lawsuit in Norway over gas-pipeline tariffs

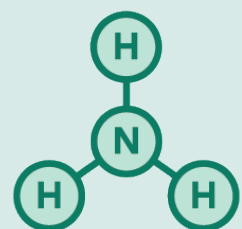
By JONAS CHO WALSGARD
Bloomberg

Norway's government beat back a lawsuit from companies controlled by Allianz and Abu Dhabi,

Motkrefter?



- Petroleumssektoren er fortsatt prioritert, for eksempel: Stortingets vedtak juni 2020 om å gi ytterligere skattelettelse til petroleumsnæringen.
- Risikokapitalen sitter fremdeles løst i staten når det kommer til oljenæringen. Eksempel: Oljeskatteregimet og staten som hovedaksjonær i Equinor. (De siste tre årene har Equinor brukt 56 milliarder kroner på å lete etter ny olje og gass i alle verdensdeler.)
- Men: Dette er ikke så overraskende - ingen sektor kan konkurrere med petroleumssektoren når det gjelder inntekter (eller lobbykraft).
- For behagelig med inntektene fra petroleumssektoren? Er vi ivrige eller innovative nok til å gripe nye muligheter? Er vi vant til at olje spiller hovedrollen, og står vi dermed i fare for å neglisjere investeringer i nye muligheter? Eksempel: Havvind!



Statsråd Terje Riis-Johansen (SP),
Aftenposten 2010

Norge

**- Vi skal bli verdensledende på
vindkraft til havs**

Motkrefter?

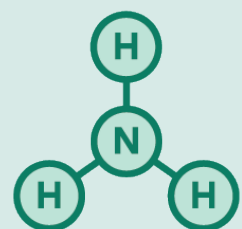
Norway's PM warns about oil lobby pressure

Norwegian politicians resume talks on Monday about large tax breaks and stimulus package for the country's oil and gas industry.



Further reading

Siemens Gamesa
praised for effective
execution



-Resisting oil lobby pressure takes considerable backbone, emphasized the Norwegian Prime Minister Erna Solberg during the negotiations with the opposition parties. (EnergyWach.eu 2020).

Mulig verdiskaping i grønn ammoniakk

- Kraftsektoren
- Ammoniakkproduksjon
- Teknologiutvikling
- Rederier / verft (ombygging)
- Infrastruktur i havnene
- Demonstrasjonsanlegg
- Forskning / utvikling

