

# Grøn ammoniak er det bedste bud på et CO<sub>2</sub>-neutralt brændstof til skibe



Foto: Haldor Topsoe

**Grøn ammoniak er et af de bedste bud på et klimavenligt brændstof til skibsfarten. Om få år kan industrien være parat til at levere ammoniakmotorer, og ammoniak handles overalt i verden, så rederne kan starte med sort ammoniak og senere skifte over til den grønne udgave.**

I dag forbinder de fleste ammoniak (NH<sub>3</sub>) med fremstilling af kunstgødning, men ammoniak kan også bruges som brændstof. Stort set alt ammoniak bliver i dag produceret på basis af fossile brændstoffer, primært naturgas, men i princippet er der intet til hinder for at fremstille ammoniak ud fra grøn brint (H) og kvælstof (N) fra luften.

I en netop offentliggjort rapport konkluderer Haldor Topsoe og en række partnere, at der er gode muligheder for at reducere klimabelastningen fra skibsfarten markant ved at bruge grøn ammoniak som brænd-

stof. Industrien kan fra 2024 levere ammoniakmotorer, ammoniak handles overalt i verden og i takt med de faldende priser på grøn strøm vil klimavenlig ammoniak inden for en overskuelig årrække blive konkurrencedygtigt med traditionelt skibsbrændstof.

I dag beskæftiger omkring 120 havne sig med import og eksport af ammoniak, så mange steder vil skibene allerede i dag kunne bunkre ammoniak som brændstof. I starten vil det være sort ammoniak til priser, der matcher andre typer skibsbrændstof, men i takt med at udbuddet af grøn ammoniak stiger, vil flere få mulighed for at få klimavenligt ammoniak om bord.

Ud over sort ammoniak og grøn ammoniak, der er fremstillet på basis af henholdsvis fossile brændstoffer og grøn strøm, findes der blå ammoniak. Her er udgangspunktet naturgas, men ved konverteringen til ammoniak opsamles CO<sub>2</sub>-udslippet, så klimabelast-

ningen reduceres. Det er samme princip, som anvendes, når naturgas konverteres til blå brint.

Ammoniak er giftigt, så det skal håndteres med forsigtighed. I dag bliver der på årsbasis håndteret og transporteret omkring 17,5 millioner tons ammoniak med skib, lastbil og tog, så der findes en lang række forskrifter for, hvordan ammoniak kan håndteres på forsvarlig vis.

I dag produceres der 180 millioner tons ammoniak om året, men der er en overkapacitet på omkring 60 millioner tons. Hvis 30 procent af brændstofforbruget til skibsfarten skal dækkes med ammoniak, vil det kræve, at produktionskapaciteten udvides med 150 millioner tons om året.

TS

*Rapporten "Ammonfuel – an industrial view of ammonia as a marine fuel" er udarbejdet af Haldor Topsoe, Alfa Laval, Hafnia, Vestas og Siemens Gamesa. Den kan downloades [her](#).*