

Equinor takker for muligheten til å gi innspill til regjeringens arbeid med hydrogenstrategi, og utdyper her de budskap vi gav på innspillmøte 11. februar 2019. Vi har tre overordnede budskap for en norsk hydrogenstrategi:

1. Den må tegne et stort bilde og bidra til at hydrogen blir viktig for verdens og Norges utvikling.
2. Den må legge til rette for eksport og prioritere verdikjeder på basis av Norges unike muligheter og spesielle energisystem. Maritim sektor er det mest lovende bruksområdet.
3. Den må bidra til utviklingen av storskala ren hydrogen fra naturgass med karbonfangst og lagring.

For å lykkes med dekarbonisering og velferdsutvikling så trenger verden, Europa og Norge å bruke hele verktøykassen av gode løsninger. Energieffektivitet, fornybar energi, elektrifisering og lagring må vokse så raskt som mulig. Men det er ikke nok. For å få rene, trygge og konkurransedyktige system trengs også CO2 fangst og lagring, og det trengs rene molekyler. Hydrogen har potensiale til å fylle en virkelig stor rolle, og bli en energibærer som kompletterer strøm.

Equinors hydrogenstrategi er å produsere rene molekyler gjennom å fjerne karbon fra naturgass gjennom gassreforming. Restproduktet CO2 vil fanges og lagres permanent. Det rene hydrogenet vil selges til markeder som trenger en slik ren og lagringsbar energibærer og industriell innsatsfaktor.

Norge har unike forutsetninger til å bidra og høste verdier fra utviklingen av hydrogen.

- På forsynings siden har vi store energiresurser og stor energiproduksjon, fornybar så vel som gass.
- Innen teknologi og løsninger har vi ledende foretak, god forskning og godt offentlig – privat samarbeid.
- På etterspørselssiden har vi ikke kommet så langt enda.

Hvis vi ser på behovene for å ta i bruk hydrogen så er Norge annerledes. Det er hovedsakelig tre grunner til dette:

1. Vår unike kraftforsyning med ren og lagringsbar strøm fra vannkraft.
2. Elektrifiseringen har kommet langt.
3. Minimal bruk av kull og naturgass.

For å kartlegge de viktigste verdikjedene så må strategien prioritere riktig mellom unike forsyningsmuligheter, sterk teknologi, og annerledes behov.

Strategien bør prioritere norske bruksområder hvor hydrogen virkelig trengs, og hvor løsninger som utvikles for norske markeder kan tas ut i verden og skape eksportsuksesser. Maritim sektor peker seg ut som det mest lovende bruksområdet i Norge. Her ligger alt til

rette. Den norske maritime næringen er ekstremt innovativ, allsidig og sterk. Samspillet mellom private og myndigheter fungerer, hvilket vi ser i den raske elektrifiseringen, og Pilot-E tildelinger.

Behovene for hydrogen i norsk maritim sektor er reelle og store, og de er helt like behovene i framtidige globale maritime markeder. Derfor vil tidlig utvikling av hydrogen verdikjeder i det norske hjemmemarkedet gi løsninger som kan eksporteres globalt.

De globale utsiktene for maritim hydrogen er gode. IMOs nye klimamål vil drive utviklingen av lav og nullutslippsløsninger for global skipsfart. Batteriløsninger er på full vei inn, men for majoriteten av utslipp, og for mange skipstyper og transportstrekninger, vil batterier kun dekke en liten del av energibehovene.

Det norske markedet for maritim hydrogen er på vei. DNV GLs synteserapport om produksjon og bruk av hydrogen i Norge estimerer et samlet årlig hydrogenbehov for skipsfart i norske farvann i 2030 på ca. 18 000 tonn. Dette tilsvarer omtrent 50 tonn per døgn.

Å introdusere hydrogen er mer komplekst enn mange tidligere energi-endringer. Grunnen er at introduksjon av hydrogen krever endringer i alle deler av verdikjedene, mens f.eks. innfasing av nye produksjonsmåter for fornybar elektrisitet skjer inn i infrastruktur og bruksapplikasjoner som allerede finnes.

Vi trenger derfor flere ulike, men koordinerte, virkemidler som driver parallell og samtidig innovasjon langs hele verdikjedene: Produksjon, distribusjon, lagring, bruk, regelverk, finansiering m.m. Slik parallell innovasjon er nødvendig for å raskest mulig komme fram til fungerende verdikjeder. Det er avgjørende at virkemiddelpakkene utformes helhetlig for å støtte parallell innovasjon.

Konkret betyr dette f.eks. at virkemidler for å drive maritime bruksinnovasjoner (brenselceller, lagring, fylling, logistikk) ikke må stille krav til produksjonsformen for hydrogen som hemmer innovasjon i resten av verdikjeden. Enda mer konkret betyr det at hydrogen levert til slik maritim bruk ikke må pålegges krav om så lavt karbon fotavtrykk fra første dag at det for gassreforming i realiteten innebærer krav om CO2 fangst og lagring også når volumene fortsatt er små i starten. For, som godt beskrevet i DNV GLs synteserapport, så er gassreforming med CO2 fangst og lagring meget konkurransedyktig når volumene blir større, mens det ikke er økonomisk og industrielt forsvarlig å installere CO2 fangst og lagringsløsninger for små volumer.

Hvis man ønsker å utvikle hydrogenproduksjon fra naturgass med CO2 fangst og lagring i Norge er det derfor nødvendig å utforme virkemidlene slik at de gjør det mulig for slik produksjon å komme i gang. Man må gi mulighet til å gradvis bygge opp produksjonsvolumer som er store nok til at CO2 fangst og lagring kan installeres. Ved en viss modenhet og størrelse på hydrogenproduksjonen bør det absolutt stilles krav om lavt karbonfotavtrykk. Hele poenget med å produsere hydrogen fra naturgass med CO2 fangst og lagring er jo å utvikle en energibærer med lavt karbonfotavtrykk som kan komplettere strømm.

Med slike koordinerte virkemidler og krav vil flere lovende måter for produksjon, distribusjon og anvendelse av hydrogen kunne utvikles i parallell, elektrolysebaserte så vel som gassreformeringsbaserte. Man kan da også se for seg at pragmatiske kombinasjoner av elektrolysebasert og gassbasert hydrogenproduksjon kan være gunstige for rask utvikling, for eksempel som felles kilde til flytendegjøring av hydrogen som er relativt kapitalintensivt.

La oss avslutte med det internasjonale perspektivet. Som sagt så må strategien tegne et stort bilde. Norge eksporterer naturgass tilsvarende rundt 1200 Twh og 280 milliarder kroner per år. Gassen er avgjørende for Europas energiforsyning, spesielt på vinteren.

Storskala hydrogen fra naturgass med fangst og lagring av CO₂ er nøkkelen til å sikre at norsk gass er verdifull for Europa i et dekarbonisert 2050 perspektiv. Europa vil da kunne få en ren energibærer og kunne fortsette å bruke store deler av sin infrastruktur for energi, industri og samfunnsliv også i en fremtid uten utslipp. Strategien må bidra til dette.

Equinor har de senere år gjort mulighetsstudier som viser hvor attraktiv storskala hydrogen er. Sammen med de britiske gassdistributørene Northern Gas Network og Cadent presenterte vi høsten 2018 mulighetsstudien «H21 North of England». Den viser hvordan hydrogen kan erstatte dagens bruk av naturgass i varmesektoren (husholdninger) og at løsningen ville være betydelig billigere enn alternative løsninger for dekarbonisering (elektrifisering).

Sammen med Vattenfall og Gasunie, modner Equinor et konsept i Nederland for konvertering av det 1300 MW store gasskraftverket Magnum til å brenne ren hydrogen i stedet for naturgass. Løsningen vil gjøre det mulig å produsere ren strøm når den trengs, og som komplement til Nederlands ambisiøse program for fornybar strøm fra offshore vind.

Den norske hydrogenstrategien kan og bør gjøre flere ting for å støtte utviklingen av storskala hydrogen. Det viktigste på kort sikt er at regjeringen, sammen med de industrielle partnerne, realiserer det norske fullskala CCS prosjektet for karbonfangst og lagring gjennom å ta positive investeringsbeslutninger i 2020. Realisering av det norske CCS prosjektet vil kick-starte et Europeisk nettverk for CO₂-håndtering, bidra til rask kostnadsreduksjon, og begynne å legge til rette for storskala hydrogen fra naturgass gjennom å gjøre infrastruktur for transport og lagring av CO₂ tilgjengelig.

Regjeringen kan også legge til rette for at et demo-anlegg for produksjon av ren hydrogen fra naturgass bygges i Norge. Et slikt anlegg vil kunne utvikle og kvalifisere nye kostnadseffektive teknologier til storskala konsepter av den type Equinor har vist i mulighetsstudiene nevnt ovenfor. Hydrogenet fra et slik demo-anlegg kan kanaliseres mot det maritime marked som er beskrevet ovenfor.

Regjeringen bør også fortsette arbeidet med å kommunisere og forklare verdien av storskala hydrogenløsninger til våre Europeiske naboland og markeder.