

Olje- og energidepartementet  
Klima- og miljødepartementet  
v/ Fredrik Bengtsen, OED

KJELLER, 13.02.2019

## Norsk Hydrogenforums innspill til arbeidet med helhetlig, nasjonal hydrogenstrategi

Norsk Hydrogenforum (NHF) takker for at vi får komme med våre innspill til Regjeringens nye, helhetlige hydrogenstrategi. Hydrogen og elektrisitet utgjør våre to nullutslipps energibærere, og vil i samspill være påkrevd for å oppnå komplett avkarbonisering av fremtidens energisystem. Økt bruk av hydrogenteknologi, samt av hydrogen som komponent i fremtidens bærekraftige energisystem, vil videre åpne muligheter for betydelig verdiskaping i Norge. Dette er i tråd med internasjonale trender. Den globale industrigrupperingen Hydrogen Council anslår 2 500 mrd \$ i omsetning og 30 millioner arbeidsplasser i hydrogenbransjen innen 2050. Vi må arbeide for at flest mulig av de havner i Norge. Norsk Hydrogenforum og våre medlemmer er derfor positiv til at det utarbeides en helhetlig hydrogenstrategi, og ser frem til et tett samarbeid underveis i prosessen.

### Verdiskapingspotensial basert på videreføring av Norges energiresurser

Hydrogenproduksjon representerer et stort potensial for økt utnyttelse av Norges fornybare energiresurser og åpner for bruk av overskudds- og innestengt kraft. Eksempelvis kan vindkraft- og uregulert småkraft videreføres gjennom produksjon av hydrogen som kan distribueres og benyttes bl.a. som utslippsfritt drivstoff i transportsektoren. Hydrogen er i tillegg velegnet til å styrke forsyningssikkerheten, den regionale kraftbalansen og samfunnsberedskapen, fordi det muliggjør etablering av lokale og regionale energisystemer som alternativ til kostbare nettoppgraderinger på overføringsnettet.

Storskala reformering av norsk naturgass for eksport av hydrogen har et betydelig potensial for avkarbonisering av kraft- og varmesektoren i Europa. På dette området ligger det et verdiskapingspotensial i størrelsesorden 100 milliarder. Her er det viktig at myndighetene bidrar med å legge til rette for at potensialet kan utløses. Det må imidlertid være en forutsetning at det implementeres CCS-teknologi og etableres tilhørende infrastruktur for CO<sub>2</sub> håndtering.

Uansett produksjonsmetoder og bruk, er det behov for å videreføre og styrke FoU-sektoren med økt forsknings- og utdanningsinnsats i koblingen innen energi og transport, som utvikler og befester norske løsninger i samspill med best practice fra forskningsfronten hjemme og internasjonalt.

### Hydrogen som drivstoff i transportsektoren

Transport bidrar med rundt 30 % av dagens CO<sub>2</sub>-utslipp i Norge, og en energibruk tilsvarende ca. 50-60 TWh/år. Som fremhevet av alle transportrelaterte innspill som kom frem på innspillmøtet den 11.februar **blir hydrogen- og brenselcelleteknologi helt avgjørende for at Norge skal nå utslippsmålene satt i NTP 2018-2029**. Det er et stort behov for et utslippsfritt alternativ til batterielektriske kjøretøy i flere transportsegmenter, og hydrogen er det beste alternativet i kjøre-/fartøy med behov for lang rekkevidde, rask fylletid og krevende bruksmønstre. Det gjelder også personbiler.

Det er en utbredt misoppfatning i Norge at vår elbilsuksess er ensbetydende med at det ikke blir et marked for brenselcelleteknologi i personbilsegmentet. I mange land med svakt strømnett vil en slik ren elbilsatsing være helt utenkelig grunnet store system- og kostnadsbarrierer. Dette er noe bilindustrien har som utgangspunkt når de viderefører og styrker sin hydrogensatsing. Det er viktig

at dette reflekteres i strategien. Foruten personbilsegmentet muliggjør hydrogen nullutslipp også til nyttekjøretøy, taxier, busser, vare- og lastebiler, skip, passasjer- og godstog. Markedet vil avgjøre hvor stor andel av ulike løsninger som velges, og vi må i Norge bygge infrastruktur for utslippsfrie løsninger for hele transportsektoren dersom det skal være mulig å nå målsettingene i NTP.

Hydrogenstrategien må stimulere til flerbruk av hydrogeninfrastruktur for land- og sjøtransport, konkretisert gjennom en overordnet plan for hydrogeninfrastruktur. **NHF mener at minst 30 stasjoner innen 2022 og mellom 50 og 100 hydrogenstasjoner i 2025 vil være nødvendig for å sikre attraktivitet og forutsigbarhet for fremvekst av hydrogendrevne kjøretøy, fartøy og tog.** Staten bør premiere utvikling av flerbruksstasjoner, som kan dekke flere anvendelsesområder.

Det er en suksessfaktor at vi videreutvikler insentiver for rask økning i bruk av hydrogen både for person- og nyttekjøretøy, godstransport og skip. Dagens kjøretøystøtteordning i Enova har falt helt igjennom for hydrogenkjøretøy, da den ikke i tilstrekkelig grad tar høyde for at kostnadene ved å være tidligst ute på dette området er høy. På samme måte trengs sterke insentiver, inkludert avgiftsvridning på eksisterende drivstoff, for å øke tempoet og skape økonomisk grunnlag for omleggingen som skal skje i nærskipfarten. Enovas og andres virkemidler samt myndighetenes tilrettelegging må hele tiden være i tråd med det som er nødvendig for å utvikle markedet. Med våre ambisiøse utslippsmål på 45% CO<sub>2</sub>-kutt i 2030 er Norge nødt til å gå i front og skape tilstrekkelig attraktivitet for at næringslivet kan kontrahere hydrogenkjøretøy og -skip. Insentivpakken i veitransporten må gjøres nasjonalt gjeldende helt til vi har minimum 50.000 hydrogenkjøretøy på veiene.

#### **Bruk av hydrogen som innsatsfaktor i industrien**

I dag brukes det i verden mer enn 50 millioner tonn hydrogen til industriformål per år. Internasjonalt vokser etterspørselen etter karbonnøytralt hydrogen raskt. Sterk vekst for produksjon og etterspørsel etter hydrogen gir store muligheter for norsk industrikompetanse, som alt i dag er internasjonalt ledende på flere områder. Verdiskapingspotensialet er stort, og hydrogen kan bidra til blant annet å sikre økt fleksibilitet i produksjon fra raffinerisektoren, erstatning for kull i industriprosesser og bidra til en sterk vekst i oppdrettsnæringen, hvor oksygen og varme er viktige biprodukter.

Det bør snarlig legges til rette for etablering av fullskala pilotprosjekter for hydrogenteknologi i industrien. Forutsigbarhet når det gjelder offentlig medfinansiering er viktig. Rundt om i landet har vi ulike næringsmessige forutsetninger, og strategien må stimulere til at lokale og regionale energiressurser utnyttes, og at det lokale og regionale næringslivet utvikles. For eksempel gjelder dette for oppdrettsnæringen, som bruker betydelige mengder diesel i dag.

#### **Norske aktører går foran – og det kan bli flere**

Norge har flere internasjonalt ledende industribedrifter innen hydrogen som leverer sine løsninger over hele verden. Strategien må bidra til at vi kan videreutvikle norsk leverandørindustri på områder hvor vi har konkurransefortrinn og spisskompetanse. Eksempelvis bygger NEL Hydrogen på 90 års erfaring fra Hydro-systemet og er i verdensklasse med leveranser av alkaliske elektrolysører og teknologi for hydrogenstasjoner. Hexagon Composites er verdensledende på komposittanker til lagring av komprimert hydrogen til bruk i hydrogendrevne kjøretøy (bil, buss, lastebil), tog og skip, samt til stasjonær lagring og distribusjonsløsninger med høy nyttelast. Det finnes en rekke andre bedrifter med tung basis i blant annet gassrelatert teknologi som nå også satser innen hydrogen.

Det er viktig at vi samtidig evner å legge til rette også for nyetableringer innen hydrogenteknologi, blant annet på områder hvor Norge er lengst fremme i verden med de strengeste miljøkravene. Eksempel på dette kan være i bygg- og anleggssektoren, hvor norske offentlige aktører som i enda sterkere grad kan bruke sin innkjøpsmakt - skal investere flere hundre milliarder kroner i ny infrastruktur og i byggsektoren det neste tiåret. Også her vil hydrogen spille en betydelig rolle.

Tilsvarende er det viktig med en sterk etablering av et betydningsfullt hjemmemarked og de infrastrukturmessige tilpasninger som må utvikles for bruk mot den maritime næringen - hvor vi kan kapitalisere på vår lederrolle for den store andelen hydrogendrevne skip under utvikling.

Parallelt med etablering av et hjemmemarked er det viktig å sikre norsk industri gode rammevilkår for å ta betydelige markedsandeler i det globale hydrogenmarkedet, hvor det på innspillmøtet ble påpekt av flere aktører at den internasjonale konkurransen allerede er i ferd med å intensiveres. Strategien bør peke ut en retning for hvordan norsk industri skal kunne hevde seg internasjonalt på dette området.

### **Oppsummert - Norsk Hydrogenforums innspill til hydrogenstrategien:**

- *Strategien må være konkret i form av ambisjoner og måltall, samt legge føringer for forutsigbar avgiftspolitik for innføring av hydrogen, samt synliggjøre effektive virkemidler for å stimulere til økt etterspørsel etter hydrogen.*
- *Hydrogenproduksjon, -distribusjon, -lagring og bruk vil bli sentrale elementer i fremtidens energisystem, også i Norge. Dette må reflekteres i Norges energipolitikk framover og eksplisitt inngå i energiscenarier og systemperspektiver mot 2030 – 2050. Videre må verdiskapingspotensialet knyttet til fremtidig produksjon og utnyttelse av hydrogen og hydrogenteknologi utgjøre en viktig basis i næringspolitikken*
- *Myndighetene må (gjennom konsesjonsbehandling og tilrettelegging) stimulere til samfunnsøkonomisk optimal utbygging av kraftsystemet så vel som backupsystemer, der alternativ bruk av kraften til hydrogenproduksjon inngår*
- *Strategien må legge til rette for utnyttelse av Norges formidable naturgassressurser til storskala hydrogenproduksjon med CCS. Kostnadene for CCS-prosessen og CO<sub>2</sub>-deponering må reflekteres i og dekkes inn gjennom salgsprisen for hydrogen. I den grad det slippes ut CO<sub>2</sub> i reformeringsprosessen må denne avgiftsbelegges, slik at produksjon av såkalt «grønn og blå hydrogen» kan konkurrere på like vilkår. Slik likebehandling vil være avgjørende for å få aksept for omsetning av norskprodusert hydrogen i Europa*
- *Strategien må inneholde konkrete planer for utvikling av infrastruktur for utslippsfrie løsninger i transportsektoren, som vil kreves for å nå målsetninger i bl.a. NTP*
- *Strategien må stimulere til flerbruk av hydrogeninfrastruktur for land- og sjøtransport, konkretisert i form av en overordnet plan for hydrogeninfrastruktur*
- *Strategien bør inneholde plan for finansiering, bygging og drift av minst 30 hydrogenstasjoner innen 2022, og mellom 50-100 stasjoner innen 2025. Insentivpakken i veitransporten må gjøres nasjonalt gjeldende helt til vi har minst 50.000 hydrogenkjøretøy på veiene*
- *Strategien må legge til rette for aktiv bruk av offentlig innkjøpskraft gjennom krav til nullutslipp i offentlige anskaffelser og kontrahering*
- *Strategien må legge til rette for anvendelse og videreutvikling av norsk industrikompetanse ved å etablere en rekke storskala pilotprosjekter innen bruk av hydrogen i industrien, samt i andre anvendelser med behov for store mengder hydrogen*
- *Strategien må inneholde klare anbefalinger for hvordan legge til rette for et hjemmemarked for hydrogen og hydrogenteknologi, bidra til nyetableringer og innovasjon, samt sikre norske aktører robuste rammevilkår i det globale markedet*

Med vennlig hilsen  
Norsk Hydrogenforum



Kristian E. Vik  
Generalsekretær



Steffen Møller-Holst  
Styreleder