

Oslo, 13. februar 2019

# Innspill til hydrogenstrategi

Vi viser til OEDs og KLDs invitasjon til innspill til regjeringens kommende hydrogenstrategi og DNV GLs rapport "Produksjon og bruk av hydrogen i Norge".

## Norsk Fjernvarme

representerer 50 selskaper innen produksjon og distribusjon av varme og kjøling, og 75 selskaper fra leverandørindustrien. Medlemmene står for over 90 % av fjernvarme-produksjonen i Norge.

## Våre hovedpunkter

- Unngå energitap ved å utnytte spillvarme fra storskala hydrogenproduksjon
- Utnyttelse av spillvarme må være et kriterium ved lokalisering av produksjon
- Samspill med andre energibærere må være et bærende element i hydrogenstrategien

## Hydrogen som effektreserve

Fossil termisk energi har alltid vært kraftsystemets spisslast og effektreserve, men fases nå ut i takt med strengere klimamål. Et stadig bredere fossilolje-forbud i oppvarmingsmarkedet og økt produksjon av uregulerbar kraft fører til at kraftsystemet i stadig større grad må samspille med andre robuste energibærere, som kan bidra med fornybar effekt, spesielt i tettbygde strøk. For å fremme tilgangen på slik fornybar effekt er arbeid i gang for å endre flere forskrifter i energiloven, gjennom nye effekttariffer og ny energimerkeordning, som premierer effekt og effektiv bruk av energi.

Bedre utnyttelse av det vi kaller urban energi, i form av varme- og kjøleenergi fra alle sektorer og bioenergi-avfall fra jord- og skogbruk, kombinert med en satsing på hydrogen, kan gi den stabiliteten energisystemet trenger. Varmeenergien fra produksjon av hydrogen ved elektrolyse kan utnyttes i urbane energisystemer, og minske energitapet ved "lagring" av elektrisitet som hydrogen. Skal samfunnet lykkes med klimamålene, er et slikt mangfold og fleksibilitet i energisystemet, som utnytter alle former for energi, helt grunnleggende.

Hydrogen vil bidra til elektrifiseringen ved å erstatte fossilt brensel der det ikke er nok elektrisk effekt eller der denne blir for kostbar. Med utgangspunkt i våre rike tilgang på fornybar energi, bør produksjon av hydrogen i Norge primært være basert på fornybare prosesser.



**Fig 1.** Spillvarme fra produksjon av hydrogen kan utnyttes i urbane, termiske energisystemer.

## Potensial energi og effekt

DNV GL's rapport beskriver et stort potensial for bruk av hydrogen i flere sektorer, men særlig innen transport, maritim og industri, samt for eksport. Den legger stor vekt på hydrogenproduksjon med elektrolyse, med utgangspunkt i NVEs tre år gamle kraftmarkedsanalyse, hvor Norge oppgis å ha et kraftoverskudd på 20 TWh i 2030.

Vi vil advare mot at slike estimater legges ensidig til grunn, fordi de ikke tar med hele omfanget av elektrifiseringen som planlegges, men også fordi vi allerede i år har et hydrologisk underskudd på 20 TWh. I 2017 var Norges energiforbruk nærmere 300 TWh, inkludert transport- og olje og gass-sektorene. Samtidig har Norge stor tilgang på spillvarmeressurser, som ikke blir utnyttet fullt ut. Ved legge til rette for bedre utnyttelse av spillvarme til varmeeffekt i bygninger og i industrien, kan kapasitet til produksjon av hydrogen til elektrolyse frigjøres. Dette illustrerer at Norge må ta i bruk flere energibærere, med krav til null-utslipp: Elektrisitet, hydrogen og termisk energi.

Vi mener at hydrogenstrategien må legge til rette for en større satsing basert på flere teknologier slik at satsingen på hydrogen gjøre det enklere å utnytte de fornybare ressursene vi har. Strategien bør derfor vise til et bedre analyse-underlag for både energibehovet og effektbehovet i Norge i 2030 og 2040 i alle sektorer, slik at produksjon av hydrogen planlegges sammen med elektrifisering og termisk energi etter samfunnsøkonomiske vurderinger.

Vi mener at strategien bør ha med vurderinger av ny effektkapasitet og frigitt effektkapasitet ved bruk av hydrogen.

## Lokalisering av produksjon

DNV-GL vurderer at "lokal produksjon med elektrolyse vil i Norge normalt være mest kostnadseffektivt for små til moderate produksjonsvolum. Sentralisert stor-skala produksjon med gassreformering og karbonfangst og påfølgende transportledd vil i Norge normalt bare være konkurransedyktig ved veldig stor regional etterspørsel".

Vi støtter flere av høringsinnspillene fra innspillmøtet 11. februar, som viser at det vil være behov for både lokal produksjon med elektrolyse og sentralisert storskala-produksjon.

Produksjon av hydrogen med elektrolyse vil ha biprodukter i form av oksygen og varme.

Varmen utgjør 25 prosent av energien og holder 80 grader, noe som lett kan utnyttes i urbane energisystemer.

Vi mener at strategien derfor må se på lokalisering i et samordningsperspektiv hvor det også tas hensyn til bruk av varmen, for å unngå et stort energitap. Det vil gi stor samfunnsgevinst å planlegge for produksjon av hydrogen nær fjernvarmeinfrastruktur, som et bygget ut i alle større byer og tettsteder, altså nær forbrukere og ladestasjoner for både



**Fig 2.** Storskala-produksjon av hydrogen bør lokaliseres nær varmebehov.

elbiler og hydrogen. Bruk av spillvarmen vil avlaste det lokale kraftnettet, mens hydrogenproduksjonen vil være nær mulig forbruk.

Et eksempel kan være Akershus Energipark, som har nærhet til både kraftproduksjon og fjernvarmeinfrastruktur, forskningsmiljøer, tilgjengelige arealer for produksjon og lagring av hydrogen, og ligger i en region i stor vekst.

I dag produseres det i overkant av 6 TWh fjernvarme i Norge (ref. [fjernkontrollen.no](https://fjernkontrollen.no)), og om lag 200 GWh fjernkjøling, men infrastrukturen kan transportere langt større volumer. Begrensningen ligger på forbrukssiden. Derfor er det viktig at forbruk som kan dekkes av termisk varme og kjøling legges til rette for det, gjennom for eksempel byggeforskrifter og Enovas støtteprogrammer.

## Insentiver

Strategien må foreslå insentiver til hydrogensatsingen, som sees i sammenheng med andre klimatiltak i berørte sektorer. Både virkemidler og avgifter bør virke produktivt og ikke som barrierer for eksisterende klimatiltak.

Vi vil spesielt nevne at fritak for CO<sub>2</sub>-avgift er en barriere for å fase ut fossil diesel eller olje i transportnæringen, i skipsfarten, og i landbruket, og hindrer kutt i utslipp.

Likeledes er svake krav til energifleksibilitet i større bygg (byggningsregelverket) en vesentlig barriere for å frigjøre elektrisk effekt i byggsektoren ved å konvertere til andre fornybare energibærere. Det er oppvarmingseffekten som gir de største forbrukstoppene i kalde perioder, og gevinsten er derfor størst ved konvertering til alternativ oppvarming, både for nettselskap og for den enkelte forbruker.

Vi bistår gjerne med mer informasjon dersom det er ønsket.

Med vennlig hilsen



Heidi M. Juhler  
Daglig leder



Trygve Mellvang-Berg  
Kommunikasjonssjef