

Innspill BKA til Energimeldingens veikart for hydrogen

Hydrogen som energibærer spiller en viktig rolle i alle EU scenarier som gir null netto utslipp i 2050. Slik bruk av hydrogen er ikke nytt.¹ Det er blitt vanlig å gi hydrogenet farger etter fremstilling basert på graden av utslipp av klimagasser.

Grått hydrogen: fremstilles av metan (CH₄) ved oppvarming med vanndamp. Gir utslipp av CO₂.

Blått hydrogen. Metoden over kombineres med CCS.

Turkis hydrogen: fremstilles av metan ved pyrolyse. Gassen ledes gjennom smeltet metall. Det produseres også fast karbon som er et nyttig produkt.

Grønt hydrogen: fremstilles ved elektrolyse med fornybar energi.

Det er rimelig å anta at oljeselskapene er svært opptatt av metoder som baserer seg på metan. Dette vil gi muligheter for fortsatt betydelig gassproduksjon. Vi advarer mot utstrakt produksjon og bruk av grått hydrogen. Det gir betydelige CO₂-utslipp. Kombinasjon med CCS (blått hydrogen) gir selvsagt mye mindre CO₂-utslipp, men fjerner ikke utslippene fullstendig. CCS er dessuten energikrevende og utviklingen på feltet har gått langsomt. Turkis metan er en lovende metode, men mye utvikling gjenstår før vi vet om den kan bli brukt i betydelig målestokk. Alle metodene som baserer seg på naturgass, vil medføre lekkasjer av metan ved utvinning, transport, lagring og produksjonen både ved ordinær drift og ved uhell. Metan er en svært kraftig klimagass, mer enn 80 ganger kraftigere enn CO₂ i et tjuetårsperspektiv og 30 – 35 ganger kraftigere i et hundreårsperspektiv.

Grønt hydrogen har mange fordeler, men krever produksjon av fornybar elektrisitet. Ved elektrolyse tapes det en del energi, så der elektrisiteten kan benyttes direkte, er det vanligvis et bedre alternativ. Men hydrogen er lettere å lagre og transportere fra fjerntliggende steder enn elektrisitet. Stor satsing på grønt hydrogen vil kreve økt elektrisitetsproduksjon fra bl.a. vind og sol. Spesielt når det gjelder vind, kan dette bli problematisk men utvikling av havvind kan løse dette.

Det er også mulig å fremstille hydrogen termokjemisk fra sorterte avfallsfraksjoner, fornybar biomasse, trevirke etc.. Det er beskrevet i forskningslitteraturen hvordan dette kan foregå, f.eks.: Thermochemical Processing of Biomass: Conversion into Fuels, Chemicals and Power. Editor: Robert C. Brown. Editor Wiley, 2019. ISBN:978-0-470-72111-7. Realisering av dette potensialet vil være et viktig steg mot fornybar-samfunnet, men det vil kreve en betydelig økt FoU-innsats.

Ut fra et bærekraftsperspektiv er det bedre at naturgass lagres der den er som en sikkerhet i påvente av mulige akutte hendelser i fremtiden med omfattende matmangel. Naturgass kan da brukes til f.eks. produksjon av protein i tilfelle omfattende matmangel.

Konklusjon: Satsing på hydrogen som energibærer bør prioriteres høgt. Vi mener hovedsatsingen bør være på grønt og turkis hydrogen. Det siste bør inkludere termisk behandling av biomasse.

¹ En kuriositet: Jules Verne skrev en bok i 1863 "Paris i det tjuende århundret". Der tenker han seg kjøretøy med hydrogen som drivstoff.