

Gas kobling

I fremtiden vil der være behov for både de muligheder der findes indenfor sektorkobling samt den direkte anvendelse af de vedvarende energikilder i de forskellige sektorer, hvis de langsigtede klimamål skal nås.

En hastigt stigende andel af variabel elektricitet fra vedvarende energikilder giver et behov for mere systemfleksibilitet og i takt med at elektricitet formentlig begynder at dominere energilandskabet inden for opvarmning, transport og industri, vil gas i stigende grad sandsynligvis fungere som backup for elektricitet.

Spørgsmålet er derfor hvor meget biogas, der i fremtiden forventes at være og i hvilke omfang dette i så fald vil være til rådighed for fjernvarmen i Hovedstaden.

Den forventede udvikling af gasforbruget frem mod 2050

FFH50 har valgt at lade Energistyrelsens analyseforudsætninger til Energinet 2020 (AF20) ligge til grund for det forventede gasforbrug i Danmark mod 2050.

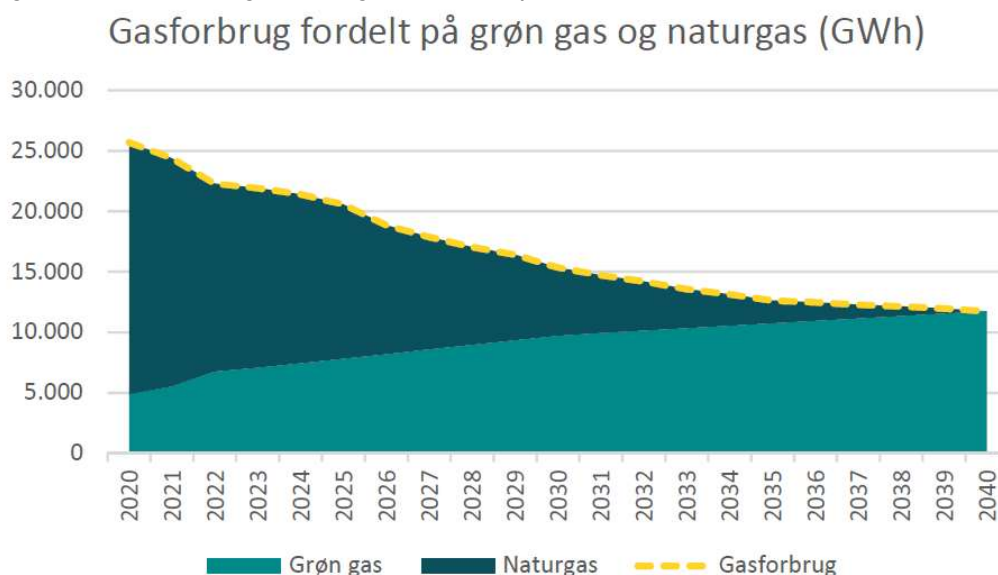
De officielle fremskrivninger fra ENS har den fordel, at de er gældende for hele Danmark og tager derfor højde for den sammenhæng der er mellem det tilskud staten giver og det forbrug er i Danmark. På den måde bliver det også simplere at håndtere i de videre analyser da den stigende mængde biogas ikke har fysiske eller kommercielle begrænsninger der skal tages højde for.

Energistyrelsens analyseforudsætninger (AF20)

Figur 1 viser det forventede samlede gasforbrug i Danmark i perioden 2020-2040.

Der forventes en betydelig reduktion af det samlede gasforbrug, fra 26 TWh i 2020 til 11,8 TWh i 2040. Reduktionen skyldes en forventet accelereret udfasning af gasforbruget svarende til en samlet reduktion på 55% over perioden. Den endelige udfasning af naturgassen skyldes regeringens 70% målsætning.

Figur 1: Det samlede gasforbrug i Danmark i perioden 2020 – 2040.

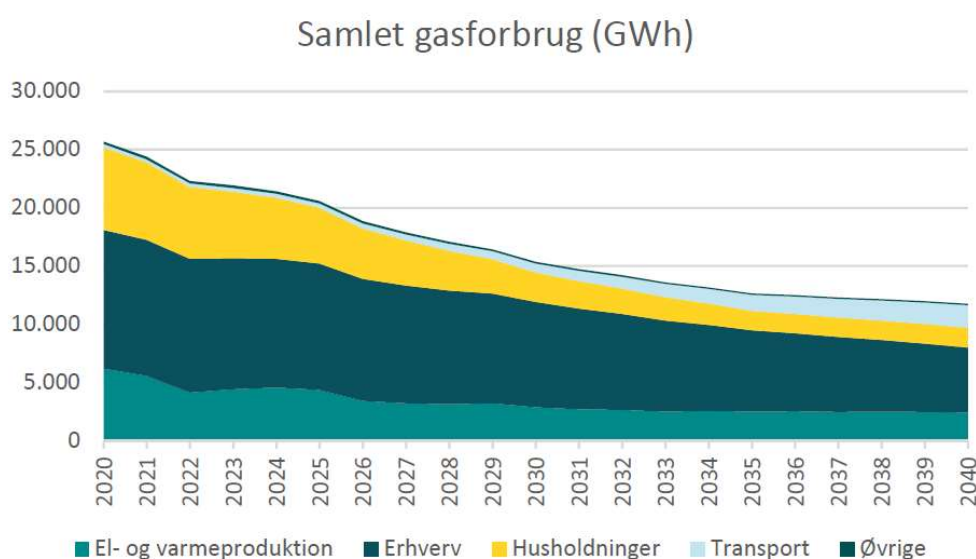


Samtidig viser figuren at den grønne gas forventes at dække hele det danske forbrug i 2040 og godt 63% af forbruget i 2030 (9,7 TWh). Frem mod 2030 forventes de grønne gasser at bestå af 100% opgraderet biogas mens der efter 2030 ikke kan udelukkes at der kommer andre former for grønne gasser i nettet som fx brint eller metaniseret CO₂ fra biogas. I 2025 vil de grønne gasser svare til 38% (7,8 TWh).

Figur 2 viser forbruget af gas i Danmark fordelt efter anvendelse.

Reduktionen i forbruget af gas ses for alle hovedgrupper med undtagelse af transportsektoren. Hovedårsagen er udfasningen af fosil naturgas.

Figur 2: Forbruget af gas i Danmark, 2020 – 2040, fordelt efter anvendelse.



Derimod ses en stigning i forbruget af gas til transport hvor biogas, efter opgradering og tilførsel til naturgasnettet, kan bruges i særligt den tunge transport, hvor el-baseret transportteknologi kan have svært ved at substituere benzin- og dieselbaseret transport.

Det ses også, at der forventes et forbrug af gas til el- og varmeproduktion som er næsten uændret i perioden 2030 til 2040. Forbruget til spids-, nød- og reservelast i fjernvarmen forventes at være indeholdt i dette forbrug.

Dette svarer til en tilsvarende prognose fra EVIDA og Dansk Fjernvarme (se henvisning), hvori det angives at det samlede gasforbrug vil falde som følge af de centrale og decentrale værkers konvertering til især varmepumper, mens forbruget af spidslast vil stige i perioden.

Da der forventes 100% grønne gasser i 2040, er det også FFH50's forventning, at spids-, nød- og reservelast i 2040 vil bestå af 100% grønne gasser.

Således er FFH50's vurdering også i tråd med EVIDA's notat om gasnettets værdi til den grønne omstilling. Heri angives det som eksempel at fjernvarmen har brug for spidslast og måske endda i højere grad end i dag på grund af den forventede større afhængighed af fluktuerende energikilder i fjernvarmeproduktionen og at denne spidslast kan dækkes af grønne gasser og gaslagre.

Den forventede udvikling af gasforbruget frem mod 2050 i Hovedstaden

Vurderingen er således, at der i 2050 vil være tilstrækkelig med biogas og andre grønne gasser til rådighed til spids-, nød- og reservelast, men det er ikke sikkert, om den grønne gas vil være fysisk til stede i Hovedstadsområdet.

Det fysiske marked

Det fysiske marked for biogas er bestemmende for om den gas, der rent faktisk forbruges i Hovedstaden er biogas eller naturgas. Da produktionen af biogas hovedsageligt sker i Jylland og på Fyn, og med kun en ringe produktion på Sjælland, vil gasforbruget i hovedstaden derfor i en længere periode fortsat være af naturgas og ikke biogas.

Energinet nævner i deres rapport "Langsigtede udviklingsbehov i gassystemet", oktober 2020 et behov for ombygning af gasnettet, da opgraderet biogas i dag leveres til distributionsnettene og hovedsageligt forbruges lokalt. Der varsles et investeringsbehov, i såkaldte tilbageføringsanlæg eller lign., der kan rense og komprimere gas fra distributionsnet til transmissionsnet, et investeringsbehov som energinet forsøger at minimere ved sammen med EVIDA at sikre lokale forbrugere til biogassen hvor den produceres. Men for at bionaturgassen kan blive transporteret til de store gaslagre og til hovedstadsområdet, skal der investeres i tilbageførings-/komprimeringsanlæg.

Udviklingen frem mod 2040/2050 er derfor uklar, men parterne EVIDA, ENS og Energinet er enige om, at målet er 100 % grøn gas til de resterende danske forbrugere i gasnettet. Ingen af parterne er dog klar med løsningen om levering af grøn gas i tilstrækkelig mængde til hovedstadsområdet i årene 2025, 2030.

Med den decentrale biogasproduktion forventes hovedstadsområdets gasforbrugere at være afhængige af investeringer i ombygninger i gasnettet, de såkaldte tilbageføringsanlæg imellem EVIDA's distributionsnet og Energinets transmissionsnet.

Usikkerhed på om den nødvendige gasmængde vil være til rådighed

En række usikkerheder i fremtiden kan dog have større eller mindre betydning for ENS's forventninger til den fremtidige produktion og forbrug af biogas og derved i hvor høj grad biogassen vil være til rådighed for fjernvarmen, f.eks.:

- Graden af udbygning af biogasproduktionsapparatet
- Forventede forbrug af biogas i forhold til fremskrivningerne i dag f.eks. hvad vil en eventuel udbygning af PtX betyde for efterspørgselen af biogas som carbon-kilde til f.eks brændstoffer og andre kulbrinter
- Pris og efterspørgsel efter de råmaterialer der bruges til biogas produktionen

Disse usikkerheder kan ændre markant på vurderingen af, om der er gas til rådighed for fjernvarmen.

Arbejdsgruppen har dog vurderet, at usikkerhederne først vil påvirke udviklingen i biogasmængden og dermed fjernvarmen efter 2030. Derfor formodes det, at der vil være tid til fornyet varmeplanlægning, hvis disse usikkerheder bliver relevante.

Certifikater

For at nå den grønne omstilling er der også mulighed for at købe et certifikat på en given mængde biogas.

Ved at følge ENS fremskrivninger kan det betvivles, om den gas som fjernvarmen i Hovedstaden benytter, er grøn gas. Det kan anføres at biogassen med certifikat er "solgt" til anden side.

FFH50 antager, på baggrund af ENS's forudsætninger, at det danske gasnet bliver mere og mere domineret af biogas, og samtidig regnes der ikke med køb af certifikater, da selskaberne ifølge varmforsyningsloven i dag ikke må købe certifikater.

Da FFH50 har valgt at basere analysen på de vurderingerne der er foretaget af Energistyrelsen, Energinet og EVIDA, for at få et simpelt beregningsgrundlag, der er i overensstemmelse med det nationale CO₂-regnskab, betyder det, at gassen regnes som CO₂-neutral, når produktionen af grønne gasser i Danmark er lige så stor, som forbruget af gas i Danmark. Hermed tages der ikke højde for hvor de fysiske kulstofatomer bevæger sig hen, eller for handlen med certifikater.

Grundlag for vurderingen

Der er benyttet følgende grundlag for vurderingen:

Analyseforudsætninger til Energinet 2020, Energistyrelsen

Danmarks gasnet giver værdi til den grønne omstilling // oktober 2020, EVIDA

Langsigtede udviklingsbehov i gassystemet, oktober 2020, Energinet