
Høringssvar: Analyseforudsætninger til Energinet 2023

CONCITO vil gerne takke for den betydelige transparens om analyseforudsætningerne, der er centrale i dansk energiplanlægning og -politik.

Flere af nedenstående pointer blev også rejst til høringssmødet, hvortil der blev svaret, at man vil se nærmere på det frem mod Analyseforudsætninger til Energinet 2024. Vi håber dog, at nedenstående giver anledning til revision af de analyseforudsætninger, der nu er i høring.

Vi uddyber meget gerne, hvis noget skulle være uklart, og stiller os til rådighed for dialog om, hvordan forudsætningerne kan forbedres.

Brændselspriser

Valg af IEA prisscenario overvurderer fossile brændselspriser

I udkastet til AF23 anvendes fortsat brændselspriser fra IEAs Stated Policies-scenario for brændselspriser (STEPS). I [høringsnotatet for AF22](#) begrundede Energistyrelsen valget med, at man ønskede konsistens med Finansministeriets valg af prisscenario.

CONCITO har ad flere omgange [kritiseret brugen af STEPS scenariet](#) og fastholder, at det ikke er økonomisk ansvarligt at basere sin klima- og energipolitik, samt investeringer i infrastruktur, på dette scenario.

[Finansministeriets argument for at bruge STEPS scenariet](#) er, at man bør anvende et retvisende basis-scenario, "der beskriver den forventede udvikling i fravær af yderligere tiltag end det, der allerede er vedtaget" (dvs. frozen policy) som udgangspunkt, når man vurderer politiktiltag. Mens det giver mening at basere sig på frozen policy for Danmark, giver det til gengæld ikke mening at basere sine beregninger på frozen policy for udlandet, idet dansk politik stort set udelukkende påvirker udviklingen i Danmark og ikke i resten af verden.

IEA opdaterer årligt deres scenarier, og STEPS scenariet er løbende blevet grønnere med årene bl.a. i takt med, at [landene har indmeldt højere ambitioner for udbygning af grøn energi](#) og i takt med et gradvist mindre konservativt syn på, hvilken rolle elbiler kan spille. Det betyder, at man er gået fra i 2015 at fremskrive en temperaturstigning på 3,5 grader ved udgangen af århundredet til i WEO 2022 STEPS at forvente 2,5 grader. Yderligere grønne tiltag kan heldigvis forventes som følge af processen omkring Paris-aftalen med løbende opjustering af ambitioner.

Det giver ikke mening, at vi antager, at resten af verden ikke ønsker at gøre en større indsats mod klimaforandringer, hvis vi samtidig har en dansk klimapolitik, der har Parisaftalens målsætning om at begrænse den globale temperaturstigning til 1,5 grader celsius for øje, som det fremgår af klimaloven.

Der er bl.a. brug for Analyseforudsætninger til Energinet, da Klimafremskrivningens frozen policy scenario ikke er noget godt bud på fremtiden. Ligesom Klimafremskrivningen bør STEPS ikke anvendes som et bedste bud på fremtiden, da der vil komme nye beslutninger til.

CONCITO opfordrer derfor både Energistyrelsen og Finansministeriet til at vælge et scenario, der baserer sig på en grøn omstilling i tråd med de politiske ambitioner i Parisaftalen.

Ved brug af scenarier, der undervurderer hastigheden på den grønne omstilling risikeres det, at prisen på fossile brændsler overvurderes, hvilket bl.a. har afgørende betydning for fx Power-to-x-brændstoffers konkurrenceevne samt behovet for CO₂ afgifter, der kan realisere danske reduktioner.

Metode med forward-priser bør revideres

Vi savner analytisk begrundelse for metoden, hvor de langsigtede brændselspriser findes som gennemsnit mellem IEAs priser og forwards. IEAs langsigtede prisforventninger må antages at være deres bedste bud på en markedslige vægt. Hvad forwardprisen er om tre år kan afspejle midlertidigt over- eller underbud af ikke-blivende karakter. CONCITO anbefaler derfor, at man alene anvender IEAs tal til de langsigtede prisforventninger.

Af høringsmaterialet fremgår det desuden, at forwardpriser er trukket 21. november 2022 og det erkendes at "Den nedadgående udvikling i priserne siden forwardpriserne blev trukket i slutningen af 2022 er ikke afspejlet i fremskrivningen.". Det er u hensigtsmæssigt, at hensynet til konsistens med Finansministeriets olieprisfremskrivning, der kun opdateres en gang årligt, fører til, at man ignorerer den nyeste markedsinformation.

[TTF forwardprisen for naturgas for 2025](#) er faldet fra 68,5 €/MWh til 45,3 €/MWh (HHV).

CONCITO anbefaler ligesom sidste år, at Energistyrelsen og Finansministeriet fastlægger en metode, hvor både brændsels- og kvotepriser opdateres jævnlige med en fast frekvens, fx kvartalsvist. På denne måde kan også data fra det nyeste IEA World Energy Outlook inkluderes, når det foreligger.

Biomasseprisfremskrivning bør opdateres som følge af nye EU-regler og øget efterspørgsel

De nye EU-regler for LULUCF vil fra 2026 stille krav til EU's landenes kulstofpuljer i skove. Det må forventes at påvirke prisen på biomasse fra EU-lande, hvis kravene er reelt bindende og dermed tilfører en ny omkostning ved hugst.

Energistyrelsen har i Høringsnotatet til AF22 noteret, at de vil overveje hvordan man kan forbedre metoden til at fremskrive biomassepriser, men biomasseprisfremskrivning tager fortsat ikke hensyn til denne effekt. CONCITO vil igen opfordre til, at der igangsættes et studie, der ser på effekterne af den fremtidige regulering.

Samtidig er der betydelig efterspørgsel på biomasse til forskellige formål, herunder pyrolyse, der ifølge landbrugsaftalen forventes at bidrage med 2 mio. tons negative udledninger i form af biokul. Det vil kræve et betydeligt halm-input, som også må forventes at påvirke prisen.

Prisen på PtX produkter

CONCITO opfordrer til, at Analyseforudsætninger til Energinet også inkluderer priser på centrale PtX produkter som brint, ammoniak og metanol. Priserne for PtX produkter er centrale i forhold til Energinets businesscases for fx brintinfrastruktur,

Prisen på de fossile udgaver af disse brændsler/kemikalier kan udregnes på baggrund af kvoteprisen og de fossile brændselspriser samt et syntesetillæg. Hertil kan evt. lægges et estimeret grønt premium for at kvantificere værdien af PtX produkter. Dette premium er ganske højt i øjeblikket, men det er uvist, hvad dybden af dette marked er.

Følgegruppe kan bidrage til at sikre relevante følsomhedsberegninger

Som det fremgår af materialet, bør Energinet ikke kun anvende de centrale værdier fra analyseforudsætningerne, men også gennemføre følsomhedsberegninger.

For at sikre at relevante følsomhedsberegninger foretages, vil vi igen opfordre til, at der nedsættes en følgegruppe (fx bestående af Klimarådet, forskere og evt. interesseorganisationer og NGO'er), der kan give input til relevante følsomheder og scenarier, som Energinet bør inddrage i deres analysearbejde omkring større anlægsprojekter.

Analyseforudsætninger til Evida bør også være offentlige

Det fremgår af [dette ministersvar](#), at Evida har et sæt analyseforudsætninger, der baserer sig på Energistyrelsens Analyseforudsætninger til Energinet. CONCITO vil igen opfordre til at disse bliver offentligt tilgængelige og genstand for kommentering, hvis de afviger væsentligt fra Analyseforudsætninger til Energinet.

Elforbrug til CCS mangler

Anlæg der fanger CO₂ har et elforbrug til processen og evt. en mindre elproduktion, hvis der anvendes udtagsdamp fra anlæggene. CONCITO vurderer, at dette elforbrug / mindre elproduktion er i størrelsesordenen 0,5-1,0 TWh strøm pr. mio. tons CO₂. CONCITO vil igen opfordre til, at dette elforbrug / tab af elproduktion opgøres og indgår i analyseforudsætningerne.

Gas

Udviklingen i gasforbruget er umiddelbart overvurderet

I AF23 forventes gasforbruget til industrien på langt sigt at stabilisere sig og stige let. Det undrer os af tre årsager:

1. Selvom dansk grøn gasproduktion overstiger forbruget i Danmark kan den grønne gas fortsat eksporteres og danske virksomheder må derfor forventes at se en gaspris der modsvarer gasens værdi i udlandet. Denne følger naturgasprisen og kvoteprisen, og er derfor fortsat stigende over tid. Det gør alternativer til brug af metangas attraktivt.
2. Af landbrugsaftalen fremgår et bidrag på 2 mio. tons CO₂ reduktion fra biokul. Denne biokul dannes ved pyrolyse, der også giver pyrolysegas og -olie. Som [CONCITOs analyse af dansk klimaneutralitet](#) peger på er der formentlig god økonomi i centrale pyrolyseanlæg, der tillader at pyrolysegassen kan anvendes i industrien, fx til cementproduktion, hvor det er et billigere brændsel end bionaturgas og hvor der er mulighed for yderligere negative udledninger ved CO₂ fangst og lagring.
3. For mellem- og højtemperaturprocesser i industrien (fx på raffinaderier) kan elvarme forventes at blive attraktivt som supplement til brændselsbaseret varmeproduktion. Brændselsfortrængningen er større her end ved produktion af e-fuels og teknologien er væsentligt billigere. Ligesom elkedler i dag fortrænger brændselsbaseret varmeproduktion på fjernvarmeværkerne når strømmen er billig, må det forventes at elvarme kan dække en stigende del af industriens varmebehov. Hvis billige højtemperaturlagre med fx sten eller smeltet salt introduceres, kan det udvide potentialet.

Ovenstående peger på, at det indenlandske forbrug af gas på lang sigt potentielt er kraftigt overvurderet og eksporten af gas dermed er kraftigt undervurderet.

Brug for opdeling af gasforbrug

En opdeling af forbrug i eksisterende og nye aftagere vil gøre det nemmere at vurdere analyseforudsætningerne. Med nye aftagere tænkes særligt på forventningerne til aftag i de industrier, der i dag bruger kul, petrokoks og olie. I høringsnotatet sidste år og forrige år skrev Energistyrelsen, at det ville se nærmere på mulighederne for at udarbejde indikatorer herfor. CONCITO vil gerne spørge, hvad status er på dette punkt?

DAC er nødvendigt for at nå 110 pct. mål

I baggrundsnotatet om PtX og DAC står følgende:

”Det lægges i AF23 til grund, at DAC ikke får en rolle ifm. regeringens målsætning om 110 pct. reduktion af CO₂e-udledninger i 2050 ift. 1990 ... det antages, at reduktionerne vil skulle leveres på en samfundsøkonomisk billigere måde og gennem mindre usikre teknologier end DAC.”

Der er mangler begrundelse for, hvordan disse negative emissioner skal leveres. Energistyrelsens egne analyser af [scenarier for klimaneutralitet fra 2022](#) konkluderer at ”det kan blive vanskeligt helt at undgå brug af DAC i det klimaneutrale samfund”. Når behovet for yderligere negative udledninger øges med 8 mio. tons CO₂, er det vanskeligt at se, hvilke andre kilder der kan opskaleres.

Hvis det skulle være muligt at realisere billigere og mindre usikre tiltag end DAC, undrer det os, at analyseforudsætningerne antager, at DAC bidrager markant til opfyldelse af klimaneutralitet i 2045, men ikke til 110 pct. målet.

[CONCITO opfordrer til at 110 procentsmålet konkretiseres](#). Både i forhold til hvor og hvordan de negative udledninger skal leveres rent teknisk, samt hvordan de skal finansieres.

Antagelser om fuldlasttimer for PtX virker for høje

Antagelsen om 5.000 fuldlasttimer for elektrolyseanlæg virker umiddelbart højt set i lyset af, at der i lang tid endnu fortsat vil være betydelige muligheder for at fortrænge fossile brændsler til elproduktion i udlandet.

En så høj driftstid vil forudsætte, at der anvendes el til PtX, der alternativt kunne have været solgt på markedet til en pris, der er afgjort af den fossile elproduktion man ville fortrænge. Elprisen i disse timer må forventes at være prohibitiv høj med de givne CO₂-kvotepriser.

Hvis Power-to-X skal spille rollen som fleksibelt forbrug der balancerer stigende mængder fluktuerende sol- og vindkraft, skal elektrolyseanlæggene have væsentligt lavere kapacitetsfaktor end vindmøller og solceller. Antagelserne om driftstimer vil have væsentlig betydning for behovet for brintlagringskapacitet og benyttelsen af infrastruktur. Energistyrelsen skrev i sidste års høringsnotat, at de lavere forventninger ville tages med i betragtning i kommende analyser og fremskrivninger, men der er ikke sket nogen ændring til høringsversionen af AF23.

Økonomiberegninger for ellagring kan udvides

CONCITO vil gerne kvittere for inklusionen af ellagring i dette års Analyseforudsætninger.

I lyset af at reservemarkederne er langt den største indtægtskilde for batterierne i rentabilitetsanalysen savnes der yderligere begrundelse for alene at afsætte hhv. 8 og 12 pct. af kapaciteten til disse markeder i DK1 og DK2. Derudover er det uklart hvorvidt der i analysen er regnet med faldende omkostninger til batterier, som i teknologikataloget. De faldende omkostninger til batterier vil forventeligt resultere i faldende priser i reservemarkederne.

Energisystemmodeller som Ramses leverer typisk et relativt fladt elprisbillede, hvorfor indtægtsgrundlaget fra spotmarkedet kan tænkes at være undervurderet. Endelig bør det overvejes at supplere rentabilitetsanalysen med en kvantificering af værdien af at batterier kan øge udnyttelsen af nettilslutninger i distributionsnettet.

Udover lithium-ion batterier kunne der laves en rentabilitetsanalyse for langtidslagring i form af fx varme sten eller smeltet salt. En sådan beregning vil kunne bruges til at vurdere hvorvidt analyseforudsætningerne bør suppleres med denne type teknologi eller bruges som dokumentation der kan begrunde et evt. fravalg. Lagrene kan enten anvendes som el-til-el lagre eller som højtemperaturlagre i industrien i kombination med elektrisk opvarmning, der tilføjer yderligere fleksibelt forbrug.

Risiko for selvopfyldende forudsætninger om infrastruktur og PtX

Energistyrelsen og Energinet opfordres til at gennemføre analyser, der identificerer det optimale mix af VE udbygning, eksport af grøn strøm og power-to-X. De anvendte forudsætninger indebærer risiko for at potentialet for eksport undervurderes, idet det antages at power-to-X anlæggene vil udnytte langt størstedelen af den danske produktion.

Det medfører risiko for, at forudsætningerne bliver selvopfyldende. Hvis det antages at strømmen skal bruges til PtX kan Energinet ikke identificere et behov for yderligere investeringer i udlandsforbindelser.

CONCITO opfordrer til, at man gentænker analyseforudsætningernes rolle. I stedet for at definere kapaciteter kunne analyseforudsætningerne i stedet fastlægge omkostningskurver for etablering af vindkraft og solceller i Danmark samt omkostninger til elektrolysekapacitet og værdi af PtX. Energinet ville på baggrund heraf kunne lave analyser der samoptimerer udbygningen med vindkraft og solceller samt brint- og elinfrastruktur.