

• •

• •

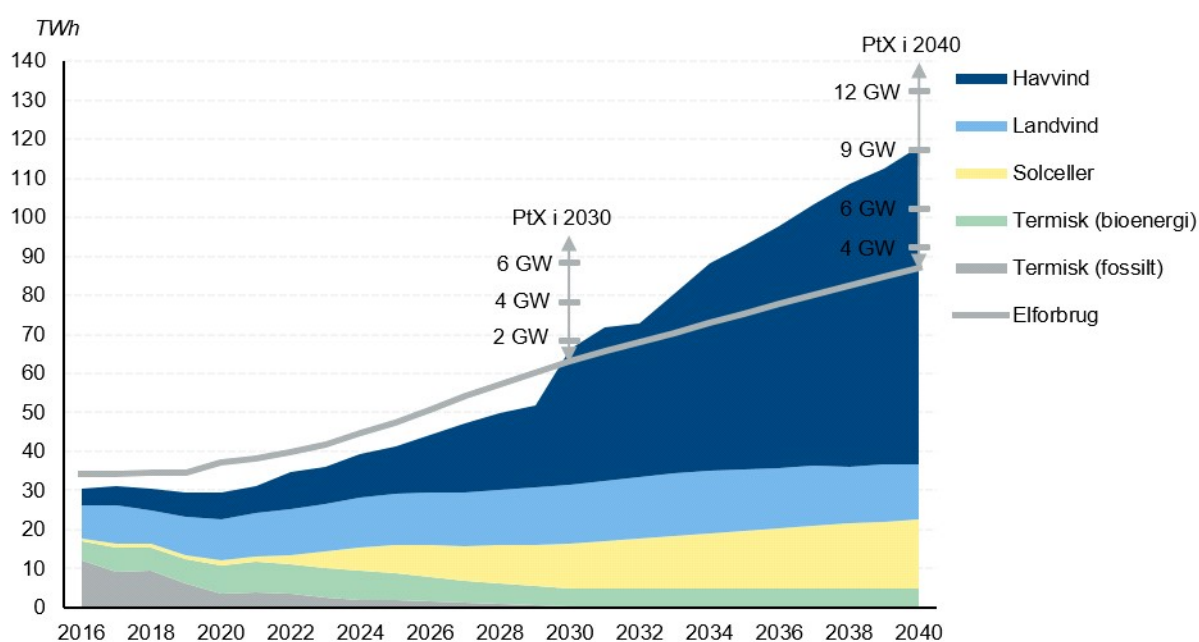
• •

• •

Faktaark: Grøn strøm og power-to-X

Det danske elforbrug har i en årrække været relativt stabilt, men over de kommende år skal vi bruge væsentligt mere strøm, end vi gør i dag. Det skyldes blandt andet, at en stigende andel af vores energiforbrug vil blive elektrificeret som led i den grønne omstilling. Derudover kan vi forvente et øget elforbrug til datacentre og produktion af grønne brændstoffer. Hvis elektrificeringen skal have en positiv klimaeffekt, er det afgørende, at der er tilstrækkelige mængder grøn strøm til at forsyne det øgede forbrug.

Klimarådet anbefaler, at regeringen skruer op for udbygningen af vedvarende energi, fordi vi mangler grøn strøm i årene frem mod 2030 for at undgå nettoimport af strøm. Derudover anbefaler Klimarådet, at regeringen udbygger med mere havvind end planlagt frem mod 2040, for at regeringens power-to-X planer i høj grad forsynes med dansk produceret grøn strøm.



Der mangler vedvarende energi i perioden frem til 2030

Figuren viser Danmarks forventede produktion og forbrug af elektricitet. Det fremgår af figuren, at der i perioden frem til 2030 mangler grøn strøm til at møde vores elforbrug, hvis vi skal producere ligeså meget strøm, som vi forbruger set i gennemsnit over året. Manglen svarer til omkring 5-8 TWh årligt, hvis man skal dække elforbruget til 70-procentsmålet samt et voksende elforbrug til datacentre og omkring 1 GW power-to-X i 2030.

Klimarådet anbefaler, at regeringen både skruer op for tempoet og for størrelsen af udbygningen af vedvarende energi. Dermed kan man reducere den forventede nettoimport frem mod 2030. Det kan ske ved både at etablere mere landbaseret sol- og vindenergi, som kan etableres relativt hurtigt, og samtidig forsøge at fremrykke planlagte havvindsprojekter. Fx er det hensigtsmæssigt at forsøge at fremrykke etableringen af havvindmølleparkerne aftalt i forbindelse med finansloven for 2022 samt energiøen ved Bornholm.

Regeringens planer for vedvarende energi matcher ikke ambitionerne for power-to-X i 2030

Regeringen ser et stort potentiale for power-to-X i Danmark. I *Regeringens strategi for POWER-TO-X* foreslås det, at Danmark sigter efter at etablere op mod 4-6 GW elektrolysekapacitet i 2030 til brug for power-to-X. Anvendelse af power-to-X-brændstoffer vil ifølge strategien kunne bidrage med en drivhusgasreduktion på 2,5-4,0 mio. ton CO₂ i 2030, hvoraf op mod 2 mio. kan realiseres i de sektorer, der er omfattet af 70-procentsmålet.

Regeringens power-to-X-strategi kræver store mængder strøm. Figuren viser, hvordan stor power-to-X-produktion, fx på linje med målsætningen om 4-6 GW i 2030, vil påvirke elforbruget. De lodrette linjer viser elforbruget ved forskellige niveauer af power-to-X-produktion. Den grå linje angiver det forventede totale elforbrug ved en power-to-X-kapacitet på 1 GW i 2030 og 3 GW i 2040.

Klimarådet vurderer, at der i 2030 og i årene før ikke er tilstrækkelig vedvarende energi til at dække betydeligt mere end 1 GW power-to-X-produktion. Dette vil gøre sig gældende, indtil den planlagte energiø i Nordsøen producerer nok strøm til at dække power-to-X-produktionen. Hvis ikke der etableres yderligere vedvarende energi i sammenhæng med etableringen af power-to-X-anlæggene, vil det betyde, at storskala power-to-X-produktion gennem nogle år vil medføre øgede udledninger uden for Danmarks grænser, fordi Danmark vil skulle øge sin import af strøm, der i betydelig grad vil være baseret på fossile kilder.

Etableringen af mere havvind bør særligt ske for at imødekomme elforbruget til regeringens power-to-X-ambitioner på 4-6 GW i 2030. Desuden giver etablering af ekstra havvind mulighed for nettoeksport af strøm til vores nabolande. I forbindelse med finansloven for 2022 ser regeringen på muligheden for at etablere 1 ekstra GW ud over det allerede planlagte. Klimarådet anbefaler, at der hurtigst muligt etableres mere end 1 ekstra GW for at imødekomme elforbruget til power-to-X. Klimarådet vurderer, at den økonomiske risiko ved udbygningen af havvind er relativt lav, og det er sandsynligt, at den høje efterspørgsel i udlandet vil medføre elpriser, der gør nettoeksport økonomisk attraktivt.

Power-to-X kan bidrage til omstillingen væk fra fossile brændstoffer

Power-to-X har potentialet til at fortrænge fossile brændstoffer og er særligt relevant i de dele af skibs- og luftfarten, hvor direkte elektrificering er meget vanskelig. Men teknologien skal bruges med omtanke. Hvis ikke produktionen af grøn strøm følger med, vil brændstofferne ikke give en klimagevinst. Faktisk kan udledningerne ligefrem øges på grund af teknologiens store energitab.

Klimarådet anbefaler, at regeringens ambitionsniveau for power-to-X på 4-6 GW bruges som sigtelinje under forudsætning af, at elforbruget hertil modsvares af udbygning med vedvarende energi, så produktionen af power-to-X-produkter overvejende baseres på grøn strøm.

Klimarådet anbefaler dog også, at regeringen i den fremtidige indsats og planlægning for power-to-X prioriterer direkte elektrificering over power-to-X. Direkte elektrificering, hvor strømmen ikke omdannes til et brændstof, kan sikre en stor klimaeffekt og vil ofte også være et økonomisk attraktivt alternativ til power-to-X. Klimaeffekten ved direkte elektrificering afhænger ligesom for power-to-X af tilgængeligheden af grøn strøm, men direkte elektrificering indebærer et betydeligt mindre elforbrug på grund af højere energieffektivitet. Både i et dansk og et europæisk perspektiv er der mangel på grøn strøm, og energieffektiv udnyttelse af strømmen er derfor afgørende. Et højt ambitionsniveau for power-to-X må ikke blive en afvigelse fra, at direkte elektrificering bør prioriteres, hvor det er teknisk og økonomisk mest attraktivt.

Der er enkelte sektorer, som Klimarådet vurderer bliver vanskelige at omstille uden brug af power-to-X-brændstoffer. Skibs- og luftfart over lange distancer, materiale- og kemikalieproduktion og dele af den tunge industri er blandt slutanvendelser, som sandsynligvis vil kræve brændstoffer, der har en høj energitæthed eller som kan facilitere høje temperaturer i forbrændinger.