

Till Klimat- och näringslivsdepartementet

KTH:s synpunkter på SOU 2025:47, Spänning i tillvaron – hur säkrar vi vår framtida elförsörjning? (KN2025/01039)

Beslutet

Rektor beslutar att Kungl. Tekniska högskolan lämnar remissvar enligt nedan på *SOU 2025:47, Spänning i tillvaron – hur säkrar vi vår framtida elförsörjning?*.

Ärendet

KTH har av Landsbyggs- och infrastrukturdepartementet erbjudits tillfälle att lämna synpunkter på *SOU 2025:47, Spänning i tillvaron – hur säkrar vi vår framtida elförsörjning?*, och lämnar härmed sina kommentarer.

Kommentarer

Sidan 13: *”Det är enligt vår uppfattning viktigt att de delar av nuvarande elmarknadsdesign som fungerar väl värnas.”.*

KTH tillstyrker detta.

Sidan 17: *”Utredningen ska utreda vilken roll statlig riskdelning genom dubbel-riktade differenskontrakt kan ha på en framtida elmarknad utifrån de förutsättningar som ges i den europeiska elmarknadslagstiftningen.” + att denna riskdelning (sidan 17-18) ”kan vara motiverad, men kräver noggranna överväganden” + (sidan 18) ”Samtidigt finns det en risk för att sådana kontrakt tränger undan marknads-baserade investeringar, försämrar elmarknadens funktion och bidrar till en ökad politisk risk på elmarknaden. Minskade incitament för aktörer att delta på prissäkrings-marknaden kan försämra dess funktion och öka kostnaderna för elanvändare att hantera elpriser. Dessutom kan gränsöverskridande läckage av stödsystemets nyttor till andra länder motivera ett ökat fokus på samordning med angränsande länder vid utformningen av sådana kontrakt.”*

KTH instämmer i analysen om riskerna. Hela idén med CFD:er är att ta bort riskerna för investerarna i viss ny produktion. Om man då inte får in någon ny konsumtion, så kommer det rycka undan ekonomin för den existerande elproduktionen, eller produktion som inte kan få CFD:er. Detta kan mycket väl leda till att t.ex. existerande kärnkraft stängs, man gör få investeringar i såväl vattenkraftverk, landbaserad vindkraft som flexibilitet. Dessutom blir det enbart den elproduktion som får CFD:er som gynnas, medan annan produktion (t.ex. solceller, landbaserad vindkraft, kraftvärme, vattenkraft, gasturbiner) snarast missgynnas eftersom elpriset hamnar på en lägre nivå än det annars skulle hamnat på. Dessutom innebär införandet av CFD:er, eller redan diskussionen om att införa dem, till en ökad politisk risk

vilket omedelbart ökar kostnaderna för ny elproduktion av alla slag. Dessutom ökar osäkerheten - Varför bygga idag om vi kan få CFD:er senare?

Sidan 18: "Regeringen har nyligen föreslagit att det införs en mekanism för statlig riskdelning för nya kärnkraftverk, vilket syftar till att underlätta investeringar och minska de ekonomiska riskerna för aktörer inom sektorn. Havsbaserad vindkraft är också förknippad med stora investeringskostnader. Det kan därför vara befogat att införa dubbelriktade differenskontrakt för havsbaserad vindkraft för att möjliggöra investeringar i nya projekt om statsmakterna finner det motiverat. Om sådana kontrakt införs bedömer utredningen att ett auktions-baserat förfarande avseende statligt anvisade platser är att föredra på sikt eftersom det ger staten möjlighet att effektivt koordinera nät-anslutning, lokalisering av elproduktion och hantering av motstående samhällsintressen."

KTH anser att detta inte är bra, vare sig för kärnkraft eller vindkraft. Självklart är det bra att kärnkraft och havsbaserad vindkraft behandlas lika. Men varför bara just dessa kraftslag? När det gäller olika systemnyttor från vindkraft och kärnkraft så behandlas det på andra ställen i rapporten. Men med detta föreslagna system, d.v.s. CFD för kärnkraft och havsbaserad vindkraft, så uppstår precis de risker som nämns i föregående punkt. Om man skall genomföra det som regeringen bedömer (**sidan 13:** "Enligt regeringens bedömning bör Sverige planera för att kunna möta ett elbehov om minst 300 TWh år 2045")., så är det, enligt Svenska Kraftnätets Långsiktig Marknadsanalys (https://www.svk.se/siteassets/om-oss/rapporter/2024/lma_2024.pdf) cirka 20-100 TWh havsbaserad vindkraft som behövs. Mängden beror helt på förbrukning + hur mycket som byggs på land + hur mycket av dagens kärnkraft som finns kvar 2045 + mängden ny kärnkraft. Om man skulle införa CFD för havsbaserad vindkraft så uppstår frågor, till exempel

a) för hur många TWh?

b) vad händer om inte elförbrukningen når upp till antagen nivå? I så fall blir elpriset mycket lågt, vilket rycker undan ekonomin för kraftverk utan CFD (t.ex. landbaserad vindkraft, vattenkraft, kraftvärme, solkraft där inga CFD:er föreslås), samt att statens, d.v.s. medborgarnas kostnader för CFD:erna blir mycket höga, då de ska betala skillnaden mellan kostnaden och elpriset.

Sidan 28: "Utredningen bedömer att en strategisk reserv är en ändamålsenlig mekanism för att säkerställa tillräckliga resurser i elmarknaden i enlighet med Sveriges tillförlitlighetsnorm under den kommande tioårsperioden. Det är däremot inte motiverat att nu införa en marknadsomfattande kapacitetsmekanism i enlighet med Svenska kraftnätets förslag eftersom nyttorna understiger kostnaderna."

KTH instämmer i detta.

Sidan 31: "Utredningen bedömer att handeln med stödtjänster på balans-marknaden i huvudsak fungerar väl men att det finns utvecklingsbehov. Svenska kraftnät bör överväga att ge ersättning till de anläggnings-ägare som levererar mekanisk rotationsenergi under perioder då snabb frekvensreserv (FFR) aktiveras för att bättre reflektera den systemnytta

som dessa anläggningar bidrar med. Införande av en sådan ersättning bör ske gemensamt med systemansvariga för överföringssystem i våra grannländer.”

KTH instämmer i detta. Men, det är viktigt att de som orsakar behov av mekanisk rotationsenergi, då också är med och betalar för detta behov. De som orsakar detta är stora kärnkraftverk och likströmsledningar till och från det nordiska elsystemet. I dagsläget betalas kostnaden för FFR till 90 procent av elnätskunderna. Om vi ska ha en transparent marknad där kärnkraften får betalt för sin rotationsenergi, så bör dessa verk även vara med och betala för att de orsakar detta behov.

Sidan 35: ”Svenska kraftnäts pågående arbete med att utveckla en ekonomisk ersättningsmodell för reglerbar reaktiv effekt är en positiv och viktig åtgärd. En sådan modell förväntas bidra till att det reaktiva effekt-utbytet i anslutningspunkten i större utsträckning prissätts i linje med den systemnytta den kan generera, vilket kan stärka aktörernas incitament att tillhandahålla denna tjänst.”

Ja, någon form av ersättning är enligt KTH:s mening rimligt. Detta är dock en utmaning av flera skäl:

- a) Om man får betalt av marginalnyttan så kan vattenkraftverk eller kärnkraftverk anslutna till transmissionsnätet få ersättning för vad det skulle kosta Svenska kraftnät att bygga en reaktiv effektkompensering i punkten, vilket är orimligt. Däremot kan det vara rimligt att de får betalt för extra förluster då reaktiv effekt ökar strömmar och därmed orsakar förluster.
- b) behovet av reaktiv effekt är mycket varierande, såväl i tid (t.ex. över dygnet) som för framtiden då nya konsumenter och producenter tillkommer eller försvinner.
- c) även konsumenter (t.ex. elbilsladdare, solceller hos privatpersoner, batterier, vätgasproducenter) kan bidra med reaktiv effekt (och gör det i t.ex. Tyskland) och bör därmed få samma möjlighet till ersättning.

Professor Lina Bertling Tjernberg, vice skolchef inom skolan för elektro- och datavetenskap, har berett remissvaret på KTH. Fakultet från olika skolor vid KTH har bjudits in att delta i beredningen. Huvudförfattare för kommentarerna har varit professor Lennart Söder vid institutionen för elektroteknik inom skolan för elektronik och datavetenskap.

Beslut om att avlämna KTH:s remissvar har fattats i rektors ställe av prorektor Mikael Lindström. Närvarande vid beslutet var biträdande universitetsdirektör Fredrik Oldsjö, utredare Åsa Gustafson och mötets sekreterare Annette Grahn.

Denna handling har hanterats digitalt och är därför inte undertecknad.