

Flower Infrastructure Technologies AB

Remissvar

Avseende utredningen om Finansiering och riskdelning vid investeringar i ny kärnkraft (Fi2024/01624)

Sammanfattning

Flower avstyrker regeringens förslag om finansiering och riskdelning vid investeringar i ny kärnkraft baserat på det underlag som utredaren presenterat. Utredningens explicita saknad av konsekvensanalyser för elsystemets huvudintressenter hushåll, industri och elmarknad, samt bekräftandet av förslaget prisökande effekter innebär en alltför riskfylld långsiktig investering som äventyrar Sveriges framtida energisystem. Utredningen har ej, på ett grundläggande sätt, tagit hänsyn till de alternativ som finns tillgängliga, eller den snabba utvecklingen inom teknik och industrialisering som nu sker, där energilagring kombinerat med optimering av förnybara energikällor utgör grunden för dagens och framtidens stabila och gröna energisystem. Slutligen tydliggör inte utredningen varför Sverige på egen hand ska ta sig an ett så omfattande åtagande istället för att ingå i ett internationellt samarbete, om regeringen, trots ovan kommentarer, avser att subventionera kärnkraft.

Flower anser att regeringen bör:

- Utredda vilka grundläggande egenskaper som elsystemet behöver idag och i framtiden, och basera förslaget kring var ny energi ska komma ifrån därefter
- Genomföra en mer grundläggande analys kopplat till nettovärdet som kärnkraft skapar jämfört med förnybara energiresurser inklusive energilagring och ökad förbrukningsflexibilitet
- Genomföra en kostnadsjämförelse mellan ett energisystem med mer kärnkraft och alternativ teknik som redan finns idag samt det flexibla energisystem som nu är under utveckling, samt analysera teknik- och kostnadsutvecklingen hos alternativen

Kommentarer och förbättringsförslag på utredningens innehåll

Utredningen om finansiering av ny kärnkraft lägger fram omfattande åtgärder som påverkar samhället på flera sätt över lång tid, där Flower tittat närmare på frågorna som handlar om volatilitet och flexibilitet i elnätet, kostnad, effektivitet, och genomförbarhet. Våra synpunkter samt förslag på mer effektiva lösningar följer därmed dessa fyra punkter:

- **Volatilitet och flexibilitet i elnätet.** Enligt uppgifter som presenterats i utredningen, framkommer att kärnkraften i framtiden kommer att reducera volatiliteten i elnätet i jämförelse med vind. Men vind är förstås bara en del av den förnybara energivärdekedjan. Solkraft, vattenkraft, och framför allt energilagring och flexibilitet

kommer alla att ingå i framtidens energisymbios, där bland annat energilagring i storskaliga batterier är en teknologi som utvecklats för att minska volatiliteten. Dessa batterisystem kan lagra energi när det finns ett överskott och använda den när det finns ett underskott, vilket minskar volatilitetsrisker och sparar på samhällskostnader. Flera andra lösningar för att öka flexibilitet och minska volatilitet är på stark frammarsch såsom vätgasproduktion som har potential att bli en viktig del i att stabilisera elnätet framöver. Flower anser att en grundläggande jämförelse bör göras mellan kärnkraft och förnybara energiresurser inklusive energilagring när det gäller möjligheten att begränsa volatiliteten.

- **Kostnad.** Med det föreslagna lösenpriset på 80 öre/kWh, och ett framtida elpris på 50 öre/kWh skulle subventionen motsvara 12 miljarder kronor per år, eller 1 200 kronor per svensk. Det föreslås även en mekanism som kan höja lösenpriset till 96 öre/kWh, vilket vid samma elpris skulle innebära en kostnad på 18 miljarder per år. Detta utöver de upp till 600 miljarder som staten erbjuder i lån för investeringen. Även om förnybara kraftkällor och storskaliga batterisystem också är kapitalintensiva att bygga, finns dessa lösningar – till skillnad från ny kärnkraft – här och nu och utvecklas i rasande takt vilket kommer att sänka kostnaderna på sikt. Enligt Internationella Energirådet IEA har kostnaden för batterisystem globalt gått [ned med 90 % sedan 2010](#), och kostnaderna förväntas fortsätta falla. Samma sak gäller för bland annat solenergi som blivit det [billigaste kraftslaget](#) i världen på bara några år.

När det gäller investeringar i storskaliga batterier, sker detta dessutom med privat kapital, utan subventioner. Svenska Kraftnät har sparat in 2 miljarder i sin [stödtjänstbudget](#) vilket redan nu är besparingar som svenska konsumenterna kommer att kunna märka av på sin elnätsfaktura. Batterierna är både enkla och modulära att bygga, och kan också bytas ut när batterikapaciteten för respektive batteri mattats av. Genom dagens intelligenta optimeringsmjukvaror kan dessutom konsumtionen och produktionen för förnybara energikällor och batterier effektiviseras, vilket stärker hela värdekedjan och sänker samhällskostnaderna ytterligare.

- **Effektivitet.** Regeringens utredning utgår från att elbehovet ökar från dagens 140 TWh till 300 TWh år 2045. Samtidigt varierar analyserna av det framtida elbehovet. Sveriges elkonsumenter blir helt enkelt mer effektiva i sin förbrukning. Även om elektrifiering och vätgaslösningar bidrar till ett ökat elbehov, finns stora möjligheter till ett mer effektivt utnyttjande av befintliga resurser. Detta bidrar förnybara energikällor och energilagring redan med idag vilket kommer att fortsätta framåt. I samband med den accelererande utbyggnaden av sol- och vindparker med stöttande batterisystem, har innovativ mjukvaruteknologi som kan optimera den förnybara elproduktionen blivit central. Fördelarna med denna teknologi, som finns idag och redan används i stor skala, är bland annat ökad effektivitet med färre flaskhalsar i elnätet. Dessutom kan förnybara aktörer få tillgång till fler intäktsströmmar genom att maximera sin affär på energimarknaden, vilket leder till högre investeringsvilja inom den förnybara sektorn.
- **Genomförbarhet.** Kärnkraft är ett kraftslag som bidrar med stabil eltilförsel, däremot är det välkänt att vägen från idé till färdigt projekt kan kantas av allt från kompetensbrist [till en budget och tidsplan som blir svår att hålla](#). Den tunga industrin

i norr, som väntas bli de största konsumenterna av framtidens el i Sverige, [bygger bland annat sina företagsmodeller](#) på förnybar el, och de behöver dessutom elen i närtid. Industrin behöver ett trovärdigt svar på hur elen till deras verksamheter ska säkerställas. Förnybara energislag, stöttande batteriparker, [som nu byggs ut i rekordfart](#), och innovativ optimeringsteknologi bör vara en självklar del av det svaret.

Flower noterar även att utredningen avfärdar flexibla lösningar i kombination med oplanerbar elproduktion med hänvisning till en rapport från Svenska kraftnät från 2021, där sådana lösningar bedöms otillräckliga för att klara omställningen av energisystemet. Svenska Kraftnäts senaste [långsiktiga marknadsanalys från 2024](#) tas här inte i beaktning, där bland annat förnybara scenarier helt utan kärnkraft finns inkluderade och där flexibla energiresurser lyfts som avgörande för att klara energiomställningen.

Utredningen konstaterar också att kärnkraften bidrar med flera systemnyttor, såsom rotationsenergi, frekvenshållning och spänningshållning, och skriver: "I avsaknad av kompletta marknader för dessa tjänster finns det skäl till ett särskilt stöd till ny kärnkraft." Det saknas dock helt en relevant analys av möjligheterna för bland annat batterier och kraftelektronik att bidra med motsvarande nyttor. Utan en sådan analys framstår det som orimligt att föreslå omfattande subventioner för kärnkraft i detta syfte.

Framstående tekniker som batterisystem bidrar redan i dag i stor omfattning till frekvenshållning, inklusive de snabbaste reserverna som hanterar situationer med låg andel rotationsenergi i systemet. Vi kan också konstatera att Svenska kraftnät ständigt utvecklar sina marknader för stödtjänster, och genom ett ökat deltagande från bland annat batterier, har kostnaderna för dessa sjunkit kraftigt under 2024.

Avslutande kommentar

För att bygga ett energisystem som är stabilt och tryggt bör regeringen utvärdera vart Sveriges framtida energi ska komma ifrån, hur den kan optimeras och effektiviseras, samt hur samhällskostnaderna för energiförsörjningen kan minimeras. Genom att använda den innovativa och framtidssäkrade teknik vi redan har och satsa på effektivitet före kapacitet i första hand, kan vi på både kort och lång sikt säkerställa en stabil och konkurrenskraftig energitillförsel för hela Sverige.

*John Diklev
VD, Flower*

Om Flower

Flower är Sveriges ledande aktör inom energihandel och optimering av batterilager. Genom att kombinera avancerad mjukvaruteknologi med flexibla energiresurser möjliggör Flower morgondagens förnybara energisystem. Bolagets teknologi sträcker sig över flera segment, allt från hemmabatterier och elbilsladdare till stora sol-, vind- och batteriparker som kan styras för att balansera elnätet. Flower grundades 2020 av John Diklev och har bland annat blivit utsett till ett av världens [100 främsta impactbolag](#).