

Stockholm den 1 oktober, 2024

Finansdepartementet  
Diarienummer: Fi2024/01624  
[fi.remissvar@regeringskansliet.se](mailto:fi.remissvar@regeringskansliet.se)

[julien.morel@regeringskansliet.se](mailto:julien.morel@regeringskansliet.se)

### **Remissvar på ”Finansiering och riskdelning vid investeringar i ny kärnkraft”**

I detta remissvar vill vi kommentera promemorian ”Finansiering och riskdelning vid investeringar i ny kärnkraft” av Mats Dillén med flera. Vi vill inledningsvis uttrycka vår skepsis mot att en så pass komplex och viktig fråga snabbtreds på bara drygt sex månader. Vi tror att utredningen skulle kunnat lämna mer genomarbetade förslag om den hade fått ytterligare tid.

Sammanfattningsvis ser vi stora nackdelar och risker med flera aspekter av utredningens förslag. Förmånliga statliga lån och riskdelningsmekanismer riskerar att skapa en elmarknad där ineffektiva och samhällsekonomiskt olönsamma projekt genomförs. Subventioner kan leda till att kapital används på fel sätt, att projekt blir onödigt dyra och att resurser missbrukas. Den tekniska komplexiteten i kärnkraftsprojekt och deras storlek gör det dessutom svårt att övervaka och säkerställa att medel används effektivt. Skattebetalarna åläggs en oproportionerlig del av risken, vilket kan försämra incitamenten för projektbolagen att hålla kostnaderna nere och slutföra projekten i tid.

Dessutom kan det föreslagna prissäkringsavtalet (Contract for Difference) bidra till att elpriserna pressas ned till nivåer som gör effekthöjningar och livstidsförlängningar av existerande planerbar elproduktion, som vattenkraft och kärnkraft, olönsam. Risken finns att elproduktion stängs i förtid, vilket kan orsaka tillfällig elbrist. Vidare kan subventionerna tränga undan samhällsekonomiskt lönsamma investeringar i förnybar energi, som landbaserad vindkraft.

I vårt remissvar föreslår vi flera ändringar som dämpar ovanstående problem. Samtidigt är vi osäkra på samhällsnyttan av en omfattande satsning på ny kärnkraft. Vi ser gärna att det görs en utförlig samhällsekonomisk analys av frågan.

Utredningen föreslår att de som investerar i ny kärnkraft ska stödjas med tre åtgärder: 1) förmånliga statliga lån, 2) en riskdelningsmekanism och 3) ett prissäkringsavtal (Contract for Difference, CfD), som ger ett garanterat och förmånligt elpris. Vi har nedanstående kommentarer på dessa tre förslag och på utredningens konsekvensanalys.

### **Förmånliga statliga lån**

Ett problem med stora reaktorer är att det kan bli svårt för projektbolaget att låna upp det kapital som behövs på marknaden. Det är en anledning till att utredningen förordar att kärnkraftsprojekt ska kunna låna av staten. Dock blir det en subvention om projekt kan låna till en förmånlig ränta, vilket utredningen förordar. En subventionerad ränta kan leda till ineffektiva investeringar och kan även innebära att kapitalet används på ett ineffektivt sätt eller att det missbrukas. Exempelvis finns risken att:

- 1) reaktorn byggs trots att den är dyrare än vad som är samhällsekonomiskt optimalt,
- 2) projektet blir dyrare än vad som är samhällsekonomiskt optimalt,
- 3) kapitalet används på sätt som inte har med kärnkraftsprojektet att göra.

Det senare är svårt för en utomstående att utvärdera och reglera till följd av projektens tekniska komplexitet och stora omfattning. Dessutom är det svårt för en utomstående att avgöra vilken kostnad som hör till vilken reaktor om det finns flera reaktorer och kanske även flera reaktorbyggen på samma site. Projektet kan exempelvis bli onödigt dyrt om det köps för mycket kringutrustning samt om anläggningens komponenter, livslängd och verkningsgrad överdimensioneras. Kort sagt kan billigt kapital ge upphov till gold-plating och förskingring av medel.

Problemen skulle minska om den subventionerade lånevolymen vore fastslagen på förhand, i relation till reaktorns storlek. För en given reaktorstorlek skulle det innebära att utformningen av projektet och kapitalets användning inte skulle påverka den förmånliga lånevolymen, dvs. kapitalkostnaden blir marknadsmässig på marginalen. Med en sådan konstruktion blir det möjligt att undvika att projektet blir dyrare än vad som är samhällsekonomiskt optimalt eller att kapitalet används på sätt som inte har med kärnkraftsprojektet att göra. Det bästa vore dock om staten endast erbjöd lån till en marknadsmässig ränta. Då kan även samhällsekonomiskt olönsamma projekt undvikas.

### **Riskdelningsmekanism**

Utredningen förordar även en riskdelningsmekanism som innebär att projektet får förmånligare villkor om det skulle gå dåligt, och vice versa om projektet går över förväntan. Vi är skeptiska till utformningen av den föreslagna mekanismen. Ett problem är att mekanismen försämrar

projektets incitament att bygga snabbt och till en låg kostnad. Vidare finns det en risk att mekanismen manipuleras eller används ineffektivt. Exempelvis kan ägare skapa ett artificiellt underskott om de använder internprissättning<sup>1</sup> till att skicka överskott från projektbolaget till andra bolag inom samma koncern. Precis som vid subventionerade lån, kan riskdelningsmekanismen även bidra till att projektet blir dyrare än vad som är samhällsekonomiskt optimalt, eller att kapitalet används på sätt som inte har med kärnkraftsprojektet att göra.

Det vore bättre om riskdelningsmekanismen endast beaktade externa faktorer som projektbolaget inte kan påverka, såsom Sveriges räntenivå, inflationen, lönenivån inom relevanta sektorer, skatter och politiska beslut. Eventuellt kan staten även kompensera för förseningar i projektet, men då försämras incitamenten att slutföra projektet enligt plan.

Vidare vänder vi oss emot att Sveriges skattebetalare ska bära en så stor del av risken. För vissa leverantörer av reaktorer bör det vara möjligt att få vissa leveransgarantier. Det kan exempelvis gälla för reaktorer från Frankrike och Sydkorea, där leverantörerna har uppbackning från den egna staten. Vidare är SMR i mindre behov av en riskdelningsmekanism, eftersom riskerna minskar för mindre reaktorer. Vi menar att projektbolaget bör ges incitament att försöka hitta reaktorer eller leverantörer som minskar behovet av en riskdelningsmekanism. De projektbolag som vill ha en omfattande statlig riskdelningsmekanism bör betala en marknadsmässig kompensation för den tjänsten.

Vi är även skeptiska till att staten per automatik ska ge mer pengar till projekt som går dåligt ekonomiskt. I sådana fall bör svenska staten ha en möjlighet att göra en samlad utvärdering innan mer pengar, eller förmånligare villkor, eventuellt tillförs projektet. Om projektet har små utsikter att slutföras till en rimlig kostnad, så bör staten ha chansen att lämna projektet. Även projektbolaget bör ha rätten att avbryta eller banta projektet om projektet går dåligt eller om omständigheterna förändrats till det sämre. Om projektbolaget går i konkurs, så kan deras verksamhet förhoppningsvis drivas vidare av en annan ägare. Konkursrisk är inte ett skäl i sig att stödja verksamhet ekonomiskt.

För landets skattebetalare och elkonsumenter kan det även vara bra att börja med en småskalig satsning med lägre kostnader och risker. Utredningen förordar en undre gräns om 300 MW för att projekt ska få stöd. Vi anser inte att denna gräns är motiverad eftersom vissa reaktordesigner har betydligt lägre effekt än 300 MW. På en site med exempelvis vätgasindustri kan det även

---

<sup>1</sup> Internprissättning är det pris som sätts på transaktioner inom en koncern. Det kan handla om pris på varor, tjänster och ränta på lån. En koncern som vill minska överskottet inom ett bolag, till exempel av skattemässiga skäl, kan köpa insatsvaror dyrt och sälja slutprodukter billigt till andra bolag inom koncernen. Internprissättning är förvisso lagreglerad, men är särskilt svår att övervaka för projekt som innehåller många avancerade specialkomponenter för vilka marknadspris ofta saknas, vilket exempelvis är fallet för kärnkraftsprojekt.

vara intressant med en enda liten reaktor. Vi anser en lägre gräns om 20 MW som mera ändamålsenligt vad gäller stöd till ny kärnkraft.

### **Prissäkring**

Utredningen förordar att kärnkraftsprojekt ska erbjudas en prissäkring om 80 öre/kWh i form av en dubbelriktad CfD (Contract for Difference). Avtalet ska löpa i 40 år. Initialt ska kärnkraften få ersättning för en hypotetisk produktion som motsvarar ett kapacitetsutnyttjande om 89 procent. Detta ska sedan uppdateras mot bakgrund av den historiska produktionen. Utredningen förordar att volymen i CfD-avtalet ska bestämmas av faktisk produktion för timmar med positiva priser.

Om många aktörer vill bygga ny kärnkraft vid ett garanterat pris (referenspriset) om 80 öre/kWh, så förordar vi att ett lägre garanterat pris bestäms genom ett anbudsförfarande, där de som är villiga att bygga ny kärnkraft till lägst subvention erbjuds CfD-avtalen.

Ett problem med ett dubbelriktat CfD-kontrakt är att det ökar ägarens konkursrisk, eftersom projektbolaget är skyldigt att sälja el till 80 öre/kWh om elpriset skulle överstiga den nivån. Det skulle bli en hård smäll för ägaren om en reaktor drabbades av ett längre stopp under en utdragen elkris med höga priser, likt Ringhals 4 eller kärnkraften i Frankrike under 2022. Exempel på att denna typ av risk kan vara betydande är de ekonomiska problem som har drabbat vindkraftsparker såsom Markbygden.

Ett ensidigt CfD-avtal skulle minska ägarrisken, eftersom det endast etablerar ett lägsta pris. Elproducenten kan sälja el till spotpriset om det överstiger referenspriset. För ett givet referenspris, ökar ägarens årliga intäkt för en ensidig jämfört med ett tvärsidigt CfD. Ett ensidigt CfD behöver inte nödvändigtvis bli dyrare för elkonsumenterna än ett tvärsidigt CfD-avtal eftersom referenspriset skulle kunna sättas lägre, och ändå ge projektbolaget samma förväntade intäkt.

Det är bra att volymen i CfD-avtalet påverkas av den historiska produktionen, så att reaktorn får incitament att hålla en hög tillgänglighet och produktionskapacitet. Dock blir det ineffektivt att ny kärnkraft ges incitament att producera alla timmar när priset är positivt, inklusive timmar när elpriset understiger reaktorns rörliga kostnad. Det vore mer samhällsekonomiskt effektivt om energivolymen i det finansiella avtalet baserades på reaktorns tillgänglighet och produktionskapacitet vintertid eller under perioder med högt elpris (åtminstone över reaktorns rörliga kostnad).

Ett problem med en alltför generös prissäkring är att det kan bidra till att investeringar i ny kärnkraft driver ned elpriset till en låg nivå. Exempelvis kan incitament uppstå att investera i ny kärnkraft, även om det bidrar till att det framtida elpriset sjunker till 30 öre/kWh, eller lägre. Det

kan få konsekvensen att effekthöjningar och livstidsförlängningar i existerande planerbar elproduktion, såsom kärnkraft och vattenkraft, inte blir av. Det finns även en risk att gamla reaktorer stängs i förtid, innan ny kärnkraft har kommit på plats. En sådan kapitalförstöring kan även bidra till att tillfälligt öka risken för elbrist. Vidare finns det en risk att samhällsekonomiskt lönsamma investeringar i exempelvis landbaserad vindkraft trängs undan.

Ett annat problem med det dubbelsidiga CfD-avtalet är att lokaliseringssignalerna försvinner eller dämpas. Avtalet ger lika mycket till nya reaktorer som byggs i Norrland, även om elpriset är väsentligt lägre där. En sådan placering skulle minska den samhällsekonomiska nyttan med ny kärnkraft och öka kostnaderna för elkonsumenterna, som förväntas bekosta CfD-avtalet.

Ett ensidigt CfD-avtal skulle minska lokaliseringsproblemet och minska risken för att gammal kärnkraft stängs i förtid, eftersom projektbolaget då får en viss del av sin intäkt från elbörsen. Men vi skulle även gärna se att det finns en övre gräns i hur stora subventioner som projektbolaget kan få från CfD-avtalet. Exempelvis skulle subventionen kunna maximeras till 30 öre/kWh. För ett CfD-avtal med referenspriset 80 öre/kWh skulle det innebära att projektbolaget får spotpriset plus 30 öre/kWh när spotpriset understiger 50 öre/kWh. För högre spotpriser fungerar avtalet som vanligt. En sådan övre gräns skulle också bidra till att lokaliseringsproblemet minskas och minska risken för att elpriset blir så lågt att gammal kärnkraft stängs i förtid. Vidare skulle en sådan övre gräns bli ett skydd för konsumenterna som bekostar CfD-avtalet.

### **Konsekvensanalys**

Vi tror att det finns en risk att utredningen kan ha underskattat statens/skattebetalarnas risk och kostnader med att låna ut pengar till en förmånlig ränta. Det finns en risk att lånen inte kommer betalas tillbaka, även om vi håller med utredningen om att detta inte är huvudscenariot. Exempelvis finns en risk att leverantören av reaktorns komponenter går i konkurs. Detta inträffade vid Virgil C Summer i South Carolina, där två halvfärdiga reaktorer håller på att monteras ned. Delstaten satsade i storleksordningen 100 miljarder kronor, och fick inget tillbaka. Det är mycket svårt att räkna på dessa risker och att avgöra vad som är en rimlig ränta för ett kärnkraftsprojekt. Men grovt räknat kan man tänka att förmånliga lån, riskdelningsmekanismen och CfD-avtalet sammanlagt subventionerar ny kärnkraft med  $110 - 67 = 43$  öre/kWh, där 110 öre/kWh är genomsnittskostnaden (LCOE) för det referensprojekt som utredningen utgår ifrån och där det framtida elpriset i SE3 förväntas vara 67 öre/kWh. En större reaktor producerar cirka 10 TWh per år. För en reaktor i den storleksordningen blir subventionen därmed 4,3 miljarder kronor per år. För fyra reaktorer blir subventionen 17,2 miljarder kronor per år, där elkonsumenterna står för drygt 30% av kostnaden och skattebetalarna för knappt 70%.

Utredningen utgår ifrån att planeringsmålet om 300 TWh kommer nås när elkonsumenternas kostnader för det föreslagna prissäkringsavtalet beräknas, men Svenska kraftnät och Energimyndigheten räknar även på försiktigare scenarier, där elförbrukningen når drygt 200 TWh/år. För konsumenterna blir kostnaden per konsumerad kWh högre om kostnaden för kärnkraftens CfD-avtal sprids ut på en lägre årlig förbrukning. Vi skulle gärna sett att konsekvensanalysen genomförts för en lägre förbrukningsnivå.

En ytterligare fråga är konkurrensen på elmarknaden och hur den påverkas av stödet till ny kärnkraft. Lundin (2021) visar att bristfällig konkurrens på elmarknaden, och korsägandet i kärnkraften, har bidragit till försämrad tillgänglighet hos den svenska kärnkraften och förhöjda elpriser. I vart fall är observerade data konsistent med en sådan problematik. Vidare kan man befara att elproducenter med mycket marknadsmakt har lägre incitament att investera i ny kärnkraft eftersom intäkterna för resterande produktion blir lägre när den nya kärnkraften pressar ned elpriset. På motsvarande sätt kan man befara att bristfällig konkurrens kan bidra till att gamla kärnkraftverk stängs ned i förtid. Vi hade gärna sett att utredningen hade tagit större hänsyn till den här typen av konkurrensfrågor. Vi tror även att det vore bra att utreda ägandet av kärnkraften i en separat utredning, eftersom ägandet och konkurrensen kan ha stor betydelse för elmarknadens funktion och aktörernas investeringsvilja.

Vi förordar en utförlig samhällsekonomisk analys av satsningen på ny kärnkraft. Hur stora är de totala kostnaderna och hur stor är den totala nyttan? Vi skulle även gärna se att en sådan analys genomförs utan att elförbrukningen är låst vid en hög nivå eller att kostnaden nödvändigtvis är spridd över hela kundkollektivet när man beräknar fördelningseffekterna. Även elförbrukningens nivå bör sättas utifrån samhällsekonomiska principer. Vidare vore det bra att uppdatera planeringsmål och tidplaner, nu när mycket talar för att elförbrukningen kommer byggas ut i en långsammare takt, i Sverige och i övriga EU.

Detta remissvar har författats av Pär Holmberg, Erik Lundin och Thomas Tangerås. Samtliga är forskare inom programmet Hållbar energiomställning vid Institutet för Näringslivsforskning (IFN).

### **Referenser**

Lundin, Erik (2021): Market Power and Joint Ownership: Evidence from Nuclear Plants in Sweden. *Journal of Industrial Economics*, Vol. 69, 2021 ([länk](#))