

## Remissvar avseende Finansiering och riskdelning vid investeringar i ny kärnkraft, ert diarienummer Fi2024/01624

Luleå tekniska universitet (LTU) yttrar sig härmed över Finansdepartementets promemoria Finansiering och riskdelning vid investeringar i ny kärnkraft.

-----

I detta ärende har rektor Birgitta Bergvall-Kåreborn beslutat. Clas Kröger har föredragit.

### Sammanfattning

LTU vill tacka för möjligheten att komma med synpunkter avseende "Finansiering och riskdelning vid investering i ny kärnkraft".

LTU motsätter sig förslaget. Det finns stora brister i såväl analysen som uppdraget, vilket får till följd att utredningen inte ensamt kan motivera statlig finansiering av ny kärnkraft. I utredningen förutsätts att ny kärnkraft medför samhällsnytta, men detta är inte underbyggt. Det saknas inte minst en konsekvensanalys där de potentiella negativa konsekvenserna av att tvinga in ny kärnkraft i elsystemet beaktas. En uppenbar risk i detta avseende är att det i praktiken kommer att tränga undan andra kraftinvesteringar som kunnat vara lönsamma om de konkurrerat på lika villkor, så att det sammanlagda nytillskottet blir mindre än avsett.

Det är framför allt fyra områden i utredningen som enligt LTU bör utredas ytterligare:

1. De felaktiga förutsättningarna för studien
2. Överskattningen av kärnkraftens unika systemnytta
3. Riskanalysen av den föreslagna finansieringsmodellen
4. Analysen om hur framtidens elbehov kan mötas

Dessa fyra områden beskrivs utförligare i det följande.

LTU ser dock positivt på att det i förslaget är tydligt att det utlånade beloppet inte kan användas för vinstuttag eller bonusprogram för ledande befattningshavare i företaget innan den första värderingen av företaget gjorts (sid 182). LTU anser vidare att det finns ett behov av att stärka forskning och utbildning inom kärnkraftsområdet vilket bör beaktas i eventuella framtida utredningar.

# Beskrivning av de fyra områden i utredningen och förutsättningarna som bör utredas ytterligare

## 1. Förutsättningarna för studien

Förutsättningarna för utredningen är felaktiga då regeringens planeringsmål om 300 TWh till år 2045 är inte underbyggt.

Ingen kan med säkerhet förutsäga det framtida elbehovet och när i tid det kommer att öka. Ökningstakten beror på hur snabbt de fossilbaserade industrierna och transporterna elektrifieras (direkt eller indirekt via vätgas och/eller elektrobränslen). Det exakta elbehovet för att fasa ut den befintliga fossilenergianvändningen beror bland annat på effektiviseringstakten och på tillgången till biomassa för transportändamål. Det senare gäller speciellt för transporter som inte kan direktelektrifieras, dvs där alternativet till biodrivmedel är olika former av elintensiva elektrobränslen. Det framtida elbehovet kommer även att bero på hur många nya industrier som väljer att etablera sig i Sverige som en följd av att förutsättningarna i Sverige många gånger är mer fördelaktiga än i andra länder, exempelvis genom god tillgång till och förutsättningar för ett elsystem med stor andel förnybar energi. Dyliga etableringar kommer att påverkas av hur mycket ny kraftproduktion som införs under de närmaste tio åren, alltså innan ny kärnkraft kan vara på plats. För att inte sakta ner omställningen bort från fossila bränslen är det därför viktigt att statligt riktade satsningar på ny kärnkraft inte slår undan benen på annan ny elproduktion från förnybara energikällor de närmaste 10 åren.

Både i vilken takt elbehovet ökar, om elbehovet blir större eller mindre än väntat, och när ny kraftproduktion finns på plats är således ovisst. Detta innebär i sin tur att det är riskabelt att bygga storskaliga kraftverk, oavsett om det är privata investerare eller den svenska staten som står för risken. Detta skulle kunna motivera statlig inblandning för att få till ny elproduktion och minska risken för industrier som vill ställa om och/eller etablera sig i Sverige.

Det saknas emellertid samlat stöd för att ny kärnkraft är kritiskt för att möta ett framtida svenskt elbehov. Utredningen bortser från etablerade studier från exempelvis Chalmers och KTH, vilket måste betraktas som en brist i utredningen. Ett flertal studier från Chalmers visar att det inte finns någon evidens för att ett elsystem med ny kärnkraft skulle vara billigare än ett utan, vilket även gäller för scenarier där det framtida elbehovet är flerfaldigt.

Det har sedan länge varit en viktig princip att kommersiella villkor ska råda på el-/energimarknaden. Att helt avvika från detta för en viss typ av produktion innebär stora risker. Utifrån grunden till avreglering av energimarknaden, hade det varit mer logiskt att även fortsättningsvis överlåta såväl produktions- som investeringsbeslut till marknaden. I den mån det finns marknadsmisslyckanden på elmarknaden som försvårar nyinvesteringar gäller dessa generellt (inte bara för kärnkraft) och bör därmed adresseras med generella, teknikneutrala lösningar som fungerar för alla energislag som kan bidra med mer fossilfri elproduktion. Att endast fokusera på lösningar inriktade på kärnkraft riskerar att missgynna andra energislag som hade kunnat vara konkurrenskraftiga om de fått konkurrera på lika villkor.

De problem med kärnkraftsinvesteringar som utredningen syftar till att lösa gäller även för investeringar i annan storskalig elproduktion och i många fall även för andra storskaliga investeringar (som väntas ge intäkter först långt senare). Storskaliga investeringar som görs sällan är dessutom svåra att prissätta på finansmarknaderna. Detta gäller all elproduktion och industrier vars lönsamhet påverkas av elpriset. Även det faktum att storskaliga investeringar i ny teknik kan ge läreffekter gäller generellt. Inga av dessa problem är alltså unika för just kärnkraft.

I den mån de här problemen ses som angelägna att adressera borde näringspolitiken och energipolitiken syfta till att lösa dem för alla kraftslag och alla typer av storskaliga investeringar i ny teknik. Att fokusera ensidigt på att lösa problemen för just kärnkraftsteknik men inte för andra energislag ger kärnkraften en omotiverad konkurrensfördel.

Målet är att ny kärnkraft ska finnas på plats senast 2035. Detta får betraktas som extremt optimistiskt. Det är viktigt att detta mål inte blir överordnat valet av vem som får uppdraget att bygga reaktorerna. Här kan framhållas att de seriösa aktörerna inom området, häribland EDF och Westinghouse, redan har uppdrag i andra länder och därmed inte kapacitet för ytterligare uppdrag i närtid, medan exempelvis kinesiska aktörer som visserligen har kapacitet för ytterligare uppdrag medför problem både ur säkerhets- och arbetsmiljösynvinkel.

- **Utredningen misslyckas med att motivera varför kärnkraftens utmaningar är unika nog för att erhålla en så stark särställning vad gäller statligt stöd.**
- **Det finns osäkerheter kring samhällsnyttan med att tvinga in ny kärnkraft och utredningen undviker helt att beakta potentiella negativa effekter av detta.**
- **Det är viktigt att en statligt riktad satsning på ny kärnkraft inte slår undan benen för ny elproduktion från förnybara energikällor som dels kan etableras tidigare, dels är en förutsättning för att snabba på omställningen bort från fossila bränslen.**

## 2. Kärnkraftens unika systemnytta är överskattad

Vi står inför ett helt nytt elsystem som kommer att fungera annorlunda än tidigare elsystem. Kärnkraften utgjorde en viktig komponent i det tidigare elsystem, men i ett system med stor andel väder varierande kraftproduktion finns andra behov och möjligheter.

Utredningen förespråkar en balanserad elproduktionsmix (sid 115), men väljer att endast utreda kärnkraft. Stödet till kärnkraften motiveras med dess systemnyttor (se t.ex. sid 119). Detta gäller dock även andra tekniklösningar, exempelvis stora vattenkraftanläggningar och vindkraftverk, som således borde tillåtas konkurrera på samma villkor, vilket inte blir fallet med nuvarande förslag.

Utredningen förespråkar stöd till kärnkraft för att kompensera avsaknad av kompletta marknader för stödtjänster och hänvisar till en grov uppskattning (sid 113) som talar för att det är marknaden det är fel på, vilket därmed inte motiverar specifik stöttning av kärnkraft. Här bör i stället en mer grundlig analys av hur framtidens (teknikneutrala) marknader kan utformas och vilka konsekvenser de kan få för olika aktörer göras.

Utredningen utgår från att framtidens effektflöden liknar de som finns idag, dvs från SE1 och SE2 till SE3 och SE4, och tillmäter ny kärnkraft i södra Sverige ett extra värde (sid 113). Detta extra värde borde emellertid också tillmätas andra teknikslag som etableras i dessa områden. Effekterna av den nyligen införda flödesbaserade kapacitetsberäkningsmetoden bör tas med i en utökad studie.

## 3. Behov av en starkare riskanalys av den föreslagna finansieringsmodellen

Utredningens förslag innebär att skattebetalarkollektivet och elkonsumentkollektivet tar över en stor del av riskerna med kärnkraftsinvesteringar, dels med statliga lån, dels med pris- och avkastningsgarantier. Det behövs en betydligt mer genomarbetad analys av de olika risker detta kan innebära för skattebetalarna, för elkunderna och för elsystemet under olika scenarion för efterfråge- och prisutvecklingen, för kostnaderna för reaktorbyggen och för utvecklingen i annan elproduktion och i överföringskapacitet.

Att isolera ett antal stora kraftverk från de villkor som gäller på elmarknaden i stort kommer att leda till en sämre fungerande elmarknad. Att prisvolatiliteten skulle sjunka med mer kärnkraft förutsätter att denna kärnkraft producerar med dagens prisförhållanden och gäller inte nödvändigtvis om kärnkraften får en egen, garanterad, prissättning. Förslaget på ett fast pris för ny kärnkraftsel innebär snarare att det inte kommer att finnas tillräckliga incitament för kärnkraftsproducenter att anpassa produktionen efter efterfrågan (på det sätt som dagens elmarknad ger incitament till) och ger därför stora risker för starkt negativa elpriser för andra producenter under perioder då efterfrågan är låg.

Förslaget ger incitament att producera under timmar med högsta priser, men då kärnkraft, för att bli lönsam, måste köra stor del av året så kan det ge timmar med bara kärnkraft vilket medför ett problem för driften av kraftsystemet liksom för lönsamheten från annan kraftproduktion.

Varje enskilt projekt har möjlighet att låna upp till 75 procent av projektet kostnad. Därutöver kan ytterligare lika mycket lånas om projektkostnaden överskrids (sid 180-181). Eftersom dessa lån föreslås ges till förmånliga, icke marknadsmässiga villkor, finns en risk att detta försvagar incitamenten för att hålla nere projektkostnaderna.

Det hänvisas i utredningen till de osäkerheter som finns bland annat på intäktssidan, men dessa osäkerheter är inte unika för kärnkraft utan gäller för all typ av el/energi-relaterade investeringar liksom för industri- och gruvinvesteringar. Det samma gäller marknadsrisken och den regulatoriska risken, de är inte heller unika för kärnkraft.

#### 4. Analys om hur framtidens elbehov kan mötas är ensidig och bristfällig

I den mån avsaknad av sidomarknader för olika typer av stödtjänster till elsystemet ses som ett problem för investeringar i ökad elproduktion borde detta kunna lösas genom åtgärder för att utveckla sådana sidomarknader för alla elproducenter som kan tillhandahålla stödtjänster. Generellt gäller att Sverige har goda tekniska och geografiska förutsättningar att öka den redan höga andelen el från förnybara källor, speciellt land- och havsbaserad vindkraft. I ett system med hög andel väder varierande elproduktion, som vi redan har och kommer att gå mot i ännu större utsträckning framöver, är olika typer av flexibilitetslösningar (energilagring, modeller för flexibel elanvändning, m m), som snabbt kan kompensera för variationer i den väderberoende produktionen, angelägna. Svårreglerad baskraft, som ett stort kärnkraftverk, bidrar inte till att lösa behovet av flexibilitet utan blir snarare en kraftkälla som producerar el kontinuerligt oavsett om marknaden efterfrågar det. Effekten blir fler perioder med "för låga" elpriser.

4-6 GW ny kärnkraft skulle kunna vara motiverat utifrån lärandeaspekten (sid 172-173). En stor del av lärandet skulle dock kunna realiseras genom att ta del av erfarenhet från andra länder snarare än att svenska företag själva gör dessa erfarenheter. Det saknas alltså stöd för att stötta 4-6 GW ny kärnkraft, inte minst då det inte är utrett hur dessa GW kan komma att påverka förutsättningarna för andra energislag som har en viktig roll de kommande 10 åren.

Framtidens elbehov är svårprognostiserade i och med att elprognoserna bland annat baseras på en kraftig tillväxt i nya gröna industrier, vars elbehov beror på den framtida teknikutvecklingen i branscherna. Tillväxten i dessa industrier kan bli både långsammare och snabbare än väntat. Att möta denna osäkra framtida efterfrågan på el genom att bygga storskaliga anläggningar för vilka säkra prognoser över när produktionen faktiskt kommer att kunna börja innefattar stora risker, oavsett vem som tar de riskerna.