



SVENSKT NÄRINGSLIV

Startprogram för ny kärnkraft

SEPTEMBER 2022



Innehåll

Förord	2
1. Om skriften i din hand	3
Varför behövs det ny kärnkraft?	5
Vikten av politiskt ledarskap	8
2. Förutsättningar för att bygga ny kärnkraft i Sverige	10
Kärnkraften internationellt	10
Kärnkraft i Sverige	11
System- och marknadsförutsättningar för kärnkraft	12
Lagstiftning och processer på EU-nivå	16
Allmänhetens acceptans	20
Det offentliga kärnkraftsrelaterade ekosystemet	30
Befintligt regelverk i Sverige	33
Miljöbalken	33
Kärntekniklagen	35
Föreskrifter	36
Licensiering	38
Offentliga aktörer	41
Finansiering av samhällsverksamhet relaterad till kärnkraft	43
Forskning	45
Kompetensförsörjning	49
3. Kronologisk redogörelse för beslut och åtgärder	53
Fas 1: Regeringsbildningsprocessen (från 11 september, oklart slutdatum)	53
Viktiga punkter i regeringsprogram och samarbetsavtal	55
Instruktion för Regeringskansliet och §5-förordnanden	56
Fas 2: Budget och regleringsbrev (från 11 september till 31 december)	60
Budgetfrågor	61
Regleringsbrev och myndighetsinstruktioner	65
Elförmågeutredning	71
Fas 3: Från årsskiftet till ekonomisk vårproposition och vårandringsbudget	73
Fas 4: Från våren till nästa budgetproposition	76
Fas 5: Resten av mandatperioden, 2024–2026	80
Fas 6: Nästa mandatperiod, långsiktigt	81
4. Sammanfattning i tabellform	82
Källförteckning	87

Förord

Att Sveriges framtida elförsörjning fungerar är centralt för vårt välbefinnande och för näringslivets möjlighet att genomföra den klimatomställning som måste ske. De mycket stora investeringar som krävs för att möjliggöra detta kommer inte att genomföras om det saknas förtroende för att det svenska elsystemet ska kunna fortsätta erbjuda leveranssäker och fossilfri el till konkurrenskraftiga priser. Kraftsystemets utveckling från och med nu och fram till 2050 står inför en mycket stor utmaning. Utan reinvesteringar och moderniseringar kommer i stort sett all existerande produktionskapacitet fasas ut under denna period.

Svenskt Näringsliv har presenterat en lång rad policyrekommendationer för elsystemets utveckling, och en av dessa är att förstärka kraftsystemet med ny kärnkraft. Svenskt Näringslivs ställningstagande handlar ytterst om att säkerställa att Sverige och vårt näringsliv har ett elsystem som levererar el där den behövs, när den behövs och till en konkurrenskraftig kostnad – inte om att ta ställning för enskilda kraftslag. Men kärnkraften bidrar med centrala förmågor i vårt kraftsystem.

Denna skrift syftar till att sammanställa vilka beslut som behöver fattas av en regering som vill möjliggöra byggandet av ny kärnkraft i Sverige. Svenskt Näringsliv har tagit initiativet till detta underlag för att bidra med ökad förståelse och konkretion i en fråga som är av central betydelse för energiförsörjningen.

Den politiska linjen att fasa ut svensk kärnkraft har legat till grund för svensk energipolitik i 40 år. Att byta inriktning kommer kräva en lång rad politiska beslut på olika nivåer och det kommer att kräva politiskt ledarskap. Men det är görbart, och mycket går att göra inom ramen för existerande lagstiftning.

Om det som beskrivs här genomförs med kraft går det att bygga ny kärnkraft till omkring år 2030 – men fördröjning i arbetet kommer att orsaka motsvarande fördröjning av ny kärnkraft. De insatser som här föreslås för att underlätta byggandet av ny kärnkraft föreslås inte ske på bekostnad av andra fossilfria kraftslag. Tvärtom möjliggör kärnkraften för en större tillförsel av andra mer väderberoende kraftslag i systemet som helhet och vi behöver varje fossilfri kilowatt vi kan skapa.

Sverige har unika förutsättningar att möta kraven på snabb omställning. Vår elproduktion är redan i det närmaste helt fossilfri, vilket innebär en viktig konkurrensfördel och gör oss till ett föredöme för resten av världen. Det kan fortsätta att vara så. Men det är bråttom. Alltför mycket tid har redan spillts på illa genomtänkta beslut som försämrat näringslivets elförsörjning och försatt många hushåll i en ohållbar ekonomisk situation. Processen för att undanröja hinder för ny elproduktion måste inledas omedelbart sedan den nya regeringen tillträtt.

Jan-Olof Jacke
vd Svenskt Näringsliv

1. Om skriften i din hand

Denna skrift syftar till att sammanställa vilka beslut som behöver fattas av en regering som vill möjliggöra byggandet av ny kärnkraft i Sverige. Texten ger vägledning för hur en regering efter valet söndagen den 11 september 2022 behöver agera för att på kortast möjliga tid inleda förberedelser för att möjliggöra byggandet av nya kärnkraftsreaktorer i Sverige. Den tänkta målgruppen är politiker och beslutsfattare samt tjänstemän i regeringskansli, riksdag och i viss mån berörda myndigheter.

Skriften har tillkommit på Svenskt Näringslivs initiativ med hjälp av experter och rådgivare på en rad sakområden, både inom och utanför organisationen.

Skriften är disponerad så att förutsättningar för att bygga kärnkraft först beskrivs ur ett antal aspekter. Därefter följer en kronologisk redogörelse för de beslut som behöver fattas. Fokus ligger på de beslut som behövs under mandatperiodens inledning. Skriften avslutas med en tabell som sammanfattar de beslut som behöver fattas.

Arbetet med att möjliggöra ny kärnkraft behöver spänna över en rad områden. Dessa kan grovt kategoriseras enligt nedan.

Den politiska inriktningen: Att genom tydligt ledarskap driva processer med kraft, korta ledtider och sänka politisk risk som gynnar den långsiktiga energiförsörjningen. I arbetet ingår att skapa rätt organisatoriska förutsättningar i Regeringskansliet i form av en samordningsfunktion, en interdepartemental arbetsgrupp etc. Ett tydligt politiskt ledarskap påverkar opinion, regeringskansli, myndigheter och näringsliv. Det mobiliserar också lokalsamhällen där kärnkraft behövs och kan bli aktuell.

De energipolitiska målen: Att formulera, lägga kraft bakom och styra kraftsystemet mot mål som är långsiktiga och svarar upp mot användarnas behov och efterfrågan. Dagens svenska energipolitiska mål driver en omvandling mot ett energisystem som till stor del bygger på väderberoende och icke-planerbar elproduktion och som riskerar påverka tillförlitligheten i elsystemet och kraftigt driva upp kostnaderna. För att möta klimatmålen samtidigt som Sverige fortsatt bygger välförstånd och tillväxt behövs ett kostnadseffektivt elsystem som levererar fossilfri el när och där det behövs. Ett 100 procent fossilfritt elsystem är grunden för kostnadseffektivitet och försörjningstrygghet som skapar den långsiktighet och tydlighet som framtida investeringar och återinvesteringar i näringsliv och elproduktion kräver.

Förankring och acceptans: Att lokalt och centralt skapa förståelse och förutsättningar för de förändringar som krävs, samt att hitta platser där den lokala opinionen efterfrågar de arbeten och möjligheter lokalisering av kärnkraft kan innebära. Möjliggöra dialog och förankring som involverar kommuner, regioner, myndigheter, medborgare och civilsamhälle. Skapa förutsättningar för att via offentliga aktörer och näringsliv

skapa tilltro till att elektrifieringen är möjlig, för att attrahera kompetens och möjliggöra näringslivets investeringar i klimatomställningen. Goda samverkansmöjligheter med en dedikerad samordningsfunktion är en del av detta.

Undanröjande av regleringshinder: Allt ifrån nödvändiga förändringar i miljöbalken rörande antal reaktorer, deras placering och tillämpningsområde, till övergripande tillståndsfrågor och att identifiera var och hur kärnkraften direkt eller indirekt missgynnas med gällande regelverk och dagens uppdrag till olika offentliga aktörer. Arbetet omfattar tillsättandet av en rad utredningar och en lång rad myndighetsuppdrag. Många frågor är dock utredda tidigare och kräver ett begränsat beredningsarbete i Regeringskansliet. Att korta ledtider och handläggningstider sänker också risker och kapitalkostnader för ny kärnkraft.

Licensieringsfrågor: Att skapa förutsättningar för att säkert, rättssäkert och effektivt licensiera eller tillståndspröva nya reaktorer och ny teknik på marknaden. Licensiering innebär att först Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) och sedan mark- och miljödomstolen prövar ansökningar om tillstånd att uppföra och driva en kärnteknisk anläggning i enlighet med strålskyddslagen och lagen om kärnteknisk verksamhet (SSM) och miljöbalken (mark- och miljödomstolen). Tillståndsprövningen utmynnar i en rekommendation till regeringen om bifall eller avslag. Strålsäkerhetsmyndighetens arbete och uppdrag är centrala. Detaljerad analys av tänkbara nya kärnkraftskoncept eller av befintligt regelverk ingår ej, utan kommer att behöva ske inom ramen för i analysen specificerade regeringsuppdrag eller utredningar.

Frågor kopplade till omhändertagande av kärnavfall berörs ej ingående. Detta är dock en fråga som behöver hanteras av en sökande som del i en licensieringsprocess. Denna skrift behandlar såväl kärnkraft av generation 3-typ (liknande de reaktorer Sverige har sedan tidigare) som små och modulära reaktorer (SMR). På kort och medellång sikt är SMR av lättvattentyp det som mest sannolikt kommer att byggas, och därför läggs extra fokus på detta, men processer bör utformas för att även hantera andra teknologier när de blir aktuella.

Marknadsfrågor: Att skapa en marknadsstruktur som är teknikneutral och långsiktig, och styr mot reviderade energipolitiska mål samt allokerar samhällets resurser på ett kostnadseffektivt sätt. Nya övergripande elmarknadsutredningar rekommenderas inte; fokus bör istället ligga på att tydliggöra vad elsystemet behöver på kort och lång sikt för en säker och effektiv drift.

Därför föreslås en elförmågeutredning och efterföljande elförmågeproposition, som kan styra systemansvarig myndighets arbete. Det bör utredas om affärsverket Svenska kraftnät (SvK) bör delas, så att den ena delen ansvarar för utvecklingen av elsystemet och den andra delen är ett oberoende nätbolag som ansvarar för utbyggnaden av transmissionsnätet. (SvK) bör utifrån de nationella förmågemålen föreslå platser för och upphandla den produktion som krävs på olika platser i landet, från konkurrerande producenter och i linje med elmarknadsdirektivet. Kostnaden för detta bärs av elanvändarna på samma sätt som i dag och behöver pressas genom marknadsmässig konkurrens och resursallokering. En sådan elmarknadsstruktur är övergripande beskriven här, men kommer att kräva fördjupad analys framöver.

Finansiering: Att hitta sätt att hantera de höga kapitalkostnader som mycket stora infrastrukturprojekt såsom kärnkraftsbyggen innebär. Dessa kostnader är i hög utsträckning kopplade till den politiska risken för investerare, en risk som det därmed blir viktigt att minska. Detta arbete innefattar att tillgängliggöra kreditgarantier för investeringar i kärnkraft samt förlänga deras löptid. Andra typer av investerarskydd för att reducera politisk risk kan också övervägas.

Att det finns en marknad och en intäktsmodell för kärnkraftens förmågor är en förutsättning för att en investering ska kunna finansieras. Alla finansieringslösningar är således avhängiga en fungerande marknadsmodell.

Kompetensförsörjning och forskning: Att långsiktigt möjliggöra och proaktivt tillse att de forsknings- och utbildningssatsningar som krävs startar i tid. Ta tillvara och skapa intresse för de betydande möjligheter till ny direkt och indirekt sysselsättning som ny kärnkraft skulle innebära. Satsningar krävs för att reparera de skador som tankeförbud och nedläggningsbeslut orsakat kompetensuppbyggnaden i Sverige.

Slutförvarsfrågor: Tillse att det svenska slutförvaret kommer i mål genom skyndsamma och väl beredda beslut. Slutförvarsfrågor behandlas inte djupare i denna skrift, men är helt avgörande för kärnkraftens vidare drift och för allmänhetens acceptans av ny kärnkraft. Regeringen har 2022 beslutat att ge SKB tillstånd att bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark i Östhammars kommun och en inkapslingsanläggning i Oskarshamn. Nästa steg i tillståndsprocessen är att mark- och miljödomstolen ska fastställa villkor för anläggningarna. Strålsäkerhetsmyndigheten ska också besluta om tillståndsvillkor enligt kärntekniklagen. När alla tillstånd är på plats kan byggprojekten inledas, och därefter tar det cirka 10 år att bygga kärnbränsleförvaret. Regeringens beslut rör endast befintliga reaktorer och inkluderar inte avfall från nya reaktorer. Det är viktigt att processen för nya reaktorer inte stör processen för att bygga slutförvaret – men också att regeringen visar en tydlig viljeinriktning att lösa slutförvarsfrågor även för tillkommande reaktorer.

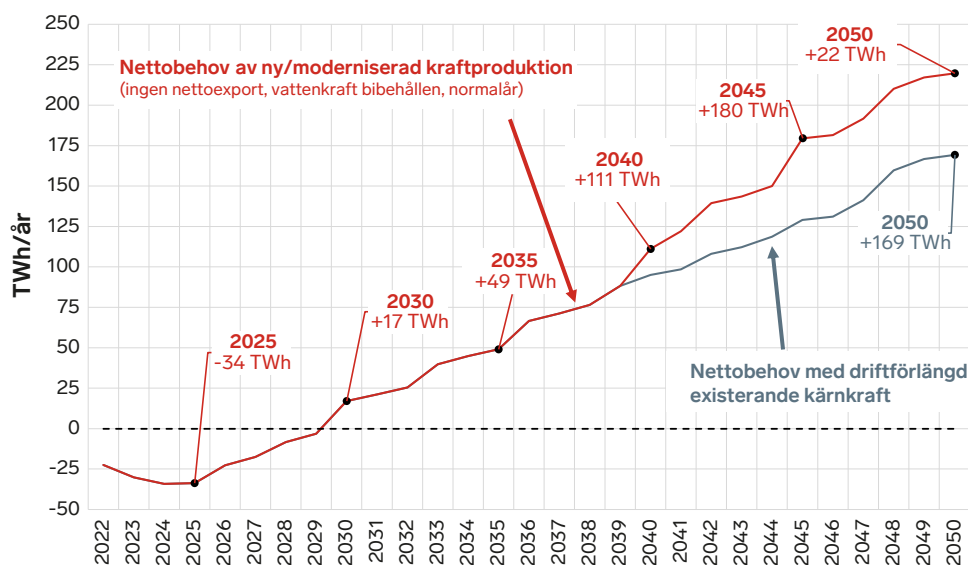
Varför behövs det ny kärnkraft?

Att Sveriges framtida elförsörjning fungerar är centralt för vårt välstånd och för näringslivets möjlighet att genomföra den klimatomställning som måste ske. Sveriges välstånd har till stor del byggts på god tillgång till billig el. Sverige är nu mitt uppe i en snabb samhällsomvandling. På kort tid ska fossila bränslen, som i mångt och mycket varit en förutsättning för den globala tillväxten, fasas ut. Enorma system ska förändras och Sverige ska vara ledande i omställningen. Sverige har en gynnsam utgångspunkt med en elproduktion som redan idag är nästan helt fossilfri, men det kommer inte att räcka. Sverige skapar i dag en betydande global klimatnytta genom att med svensk export tränga undan smutsigare utsläpp utomlands. På detta sätt sänker svensk export de globala utsläppen med motsvarande hälften av Sveriges samlade utsläpp. Med rätt förutsättningar kan denna klimatnytta dubblas.

Ett antal faktorer sammanfaller och gör att kraftsystemets utveckling från och med nu och fram till 2050 står inför en mycket stor utmaning då i stort sett all existerande produktionskapacitet fasas ut under denna period. Utan återinvesteringar sker huvudparten av denna utfasning samtidigt för både existerande vindkraft (samt den vindkraft som installeras över de närmaste åren) och all kärnkraft under främst 2040-talet. Detta sker samtidigt som elbehovet ökar. Den tillkommande förbrukningen ser inte heller ut som dagens elanvändning. Elområde SE1, längst i norr, ser den mest dramatiska ökningen av konsumtion – från cirka 10 till 100 TWh per år.

Svenskt Näringslivs scenarioanalys 2050¹ analyserar hur det framtida svenska elsystemet långsiktigt kan möjliggöra en konkurrenskraftig och fossilfri ekonomi. I analysen finns antaganden om energieffektivisering över hela ekonomin inbyggda och även utvecklingen inom det området kommer att fortsätta. Flexibilitet i användningen har också vägts in i analysen. Trots det kommer användningen kraftigt öka fram till 2050 (se figur 1) och därför är det svårt att se något rimligt alternativ till en kraftig utbyggnad av en bred produktionsmix. När systemet ska expandera till dubbelt sin nuvarande storlek kommer investeringskostnaderna att öka, eftersom relativt sett dyrare komponenter behöver tillföras systemet.

Figur 1. Nettobehov av ny/moderniserad kraftproduktion.



Analysen pekar mot att vi kommer att behöva flera olika produktionssätt med en väsentligt ökad elproduktion från vindkraftverk på land, men även ny kärnkraft och havsbaserad vindkraft kommer att ha en roll i ett framtida elsystem. Detta kommer att innebära utmaningar för många hushåll och företag, men också för politiken som behöver ta ansvar.

¹ Kraftsamling Elförsörjning Scenarioanalys 2050

Svenskt Näringsliv har presenterat följande policyrekommendationer för elsystemets utveckling, kopplat till att möjliggöra utbyggnad av kärnkraft:

1. Investera i och möjliggör fortsatt drift av den existerande vattenkraften – ingen produktion får gå förlorad.
2. Möjliggör att den existerande kärnkraften kan drivas betydligt längre än dagens aviserade 60 år.
3. Bygg så mycket landbaserad vindkraft som är möjligt.
4. Förbered för en höjning av högsta spänningsnivå i stamnätet från 400 kV till 800 kV.
5. Förstärk systemet med främst ny kärnkraft och havsbaserad vindkraft.
6. Utvärdera noggrant ytterligare utländska handelsförbindelser för att få en stabil drift i det svenska elsystemet.

Att möjliggöra för kärnkraft är således enbart en del av lösningen, men en viktig del. Det kräver också att kärnkraft normaliseras och betraktas och behandlas som de andra fossilfria energislagen. Det finns i dag ingående utredningar och förslag för utveckling och hantering av vattenkraften, kraftvärmen, vindkraften etc. men allt detta saknas för kärnkraften. Under lång tid har svensk energidebatt ställt kärnkraft mot andra energislag. Som ett resultat av detta har kärnkraften skiljts ut från övriga kraftslag genom en rad begränsande och sinsemellan förstärkande regleringar, men också genom att i många offentliga sammanhang helt enkelt uteslutas.

Styrningen av kraftsystemet bör vara teknikneutral. Men kärnkraften bidrar med centrala förmågor i vårt kraftsystem. När antalet reaktorer minskat, har de kvarvarande reaktorernas betydelse för elsystemet som helhet blivit ännu större. Ny kärnkraft ska inte byggas på bekostnad av andra fossilfria kraftslag. Tvärtom möjliggör kärnkraften för en större tillförsel av andra mer väderberoende kraftslag till systemet som helhet.

Kärnkraftens konkurrenskraft i ett teknik neutralt system bygger inte endast på låga kostnader per MWh utan även på att den har ett högre värde för kraftsystemet som helhet. Kärnkraften kan förläggas i direkt anslutning till nya uttag vilket minimerar kostnader och utmaningar för nät, samtidigt som dess produktion både är flexibel (produktionen kan justeras upp och ner, med begränsningar), planerbar och helt oberoende av väder. Den drabbas också i mycket mindre utsträckning av urholkning i värde på grund av samkorrelation med annan produktion, både i Sverige och i andra länder.

Solkraftens produktion är korrelerad över dygn och säsong över hela Europa, och den svenska havsvinden har ett produktionsmönster som till stor del liknar både den intilliggande landbaserade vindkraften i Sverige och även den danska och tyska havsvind som i samtliga fall antas byggas ut i mycket stor skala i angränsande områden. Korrelationen med det övriga systemets produktionsprofil sänker systemvärdet av den havsvind som byggs på toppen av detta. Därför ger ett system som kombinerar vattenkraft, landbaserad vindkraft och existerande kärnkraft med ny

kärnkraft en lägre total systemkostnad än motsvarande system som ersätter ny kärnkraft med en kombination av havsvind eller solkraft förstärkt med biokraft och lagring i modelleringen.²

Vikten av politiskt ledarskap

Byggande av ny kärnkraft kan jämföras med megainfrastrukturprojekt såsom nya järnvägar, storskaliga broar eller tunnlar. Även om enbart mindre reaktorer byggs kommer det att röra sig om stora infrastrukturprojekt, med stora investeringsbelopp, komplicerade tillståndsprocesser samt relativt sett långa bygg- och ledtider. Infrastrukturprojekt av denna art är inte möjliga att genomföra utan lokal och central politisk förankring, eller för den delen allmänhetens acceptans. Det politiska ledarskapet påverkar dessutom den sociala acceptansen. Acceptansen för kärnkraften är till exempel helt beroende av att den långsiktigt ses som klimatmässigt hållbar och central för omställningen. Att förmedla detta blir en viktig politisk uppgift.

Politiskt ledarskap sätter ramverken för kärnkraftens marknad och möjliggör kraftsystemets utveckling. En regering som vill möjliggöra ny kärnkraft behöver vara tydlig, långsiktig och eftersträva bred, central och lokal förankring för denna politiska målsättning. Samtidigt är det bråttom; redan runt 2030 behövs det stora volymer av ny kraftproduktion i Sverige. Politiska processer behöver därför startas snarast, även om den breda politiska förankringen till en början saknas. Samtidigt är det svårt att se att en motvillig regering av samarbetspartier kan föras i denna riktning; att etablera kärnkraft snabbt kräver ett tydligt ledarskap. En överenskommelse med kärnkraftspositiva partier som syftar till att tvinga en kärnkraftsskeptisk regering att förbereda för ny kärnkraft skulle i praktiken vara meningslös, eftersom ny kärnkraft kommer att kräva betydande beslutskraft och vilja under många år.

Opinionsstödet för kärnkraft finns redan i dag, och stärks när höga och oförutsägbara elpriser når användare. Även klimatkrisen och den ryska invasionen av Ukraina har bidragit till ökat stöd för kärnkraft. Kommissionen har inkluderat kärnkraft i ramverket för hållbara investeringar på EU-nivå, och många länder i Europa visar intresse för att bygga ny kärnkraft.

Kapitalkostnaderna och den politiska risken är två centrala poster för investerare i kärnkraft att ta hänsyn till när investeringar övervägs. I nästa skede tillkommer elsystemets fysiska förutsättningar för anslutning av kärnkraft. Att få ned kostnader och risker – genom att korta tillståndsprocesser, skapa politisk förutsägbarhet och långsiktiga förutsättningar för investeringar samt säkra nödvändiga fysiska systemförutsättningar – är därför de viktigaste momenten för att möjliggöra investeringar i kärnkraft.

Elsystemet behöver inte bara el som produceras utan också en rad andra olika värden eller tjänster som kan uppstå i samband med elproduktion (till exempel stödtjänster och planerbarhet). För att elsystemet ska få tillgång till dessa värden och tjänster

² Scenarioanalys%2B290%2BTWh.pdf (svensknaringsliv.se)

bör de värderas och ersättas utifrån den nytta de tillför systemet. Detta skulle också påverka investeringskalkylen för kärnkraft eftersom kärnkraften i dag ”skänker bort” värden och tjänster som är nödvändiga för systemet men som andra kraftslag inte kan tillhandahålla. För att få detta ramverk på plats krävs politiskt ledarskap.

Ledarskapet handlar inte bara om att se över vad som rent formellt tillåts, utan även om att ta höjd för de mer indirekta behov som uppkommer om kärnkraft ska kunna ses som ett kraftslag som utan explicit eller implicit uttalad sluttidpunkt ska kunna drivas och utvecklas i Sverige på ett säkert, effektivt och ekonomiskt sätt. När de energipolitiska målen revideras och dagens förnybartmål försvinner kommer också klimatlagen och det klimatpolitiska ramverket att styra mot mer kärnkraft i kraftsystemet.

Arbetet behöver starta direkt efter valet för att elanvändare, kraftproducenter och nätansvariga ska kunna utmejsla vägar som gör att elektrifieringen kan genomföras framgångsrikt, vilket i sin tur är en förutsättning för att Sverige ska klara klimatomställningen.

Det politiska arbete som behöver göras kan delas upp i faser, där olika typer av arbete behöver prioriteras.

- Första fasen efter valet domineras av en regeringsförhandling, som kan gå snabbt eller dra ut på tiden. Den inleds så snart valresultatet är klart.
- Andra fasen domineras av hanteringen av statsbudgeten.
- Tredje fasen sträcker sig ungefärligen från årsskiftet fram till avlämnandet av den ekonomiska vårpropositionen och vårändringsbudgeten, som ska läggas senast 15 april.
- Fjärde fasen vidtar efter vårpropositionen och kännetecknas av att regeringen – förutsatt att ingen akut kris inträffar – kan fokusera på något mer långsiktiga frågor.
- Femte fasen utspelar sig under mandatperiodens andra halva. Då ska processer hinna i mål – propositioner ska läggas till riksdagen – och sådant som ska göras nästa mandatperiod förbereds.
- Sjätte fasen är nästa mandatperiod – de frågor som behöver tas vidare mer långsiktigt.

Dessa faser och vad som behöver prioriteras i samband med dem, för att möjliggöra kärnkraft, beskrivs mer utförligt inför de åtgärder som behöver vidtas i de olika faserna.

2. Förutsättningar för att bygga ny kärnkraft i Sverige

I detta avsnitt beskrivs de förutsättningar som beslutsfattare behöver förstå för att möjliggöra ny kärnkraft i Sverige. Detta innefattar kärnkraftens allmänna förutsättningar, system- och marknadsförutsättningar, det offentliga kärnkraftsrelaterade ekosystemet, miljöbalken, relevanta föreskrifter, förutsättningar för licensiering etc. Även kompetensutveckling och forskning, opinion och acceptans samt förutsättningar på europeisk nivå beskrivs här.

Kärnkraften internationellt

I dag finns ett stort behov av ny kraftproduktionskapacitet runt om i världen, för att ersätta fossil kraft och för att möta en ökad efterfrågan på el. Under 2019 genererades 63 procent av den globala elektriciteten från förbränning av fossila bränslen. Trots tillväxten i förnybara energikällor de senaste åren har den fossila andelen av elproduktionen inte förändrats nämnvärt under de senaste femton åren (66,5 procent 2005).³

I OECD International Energy Agencys årliga energiscenario – World Energy Outlook 2021 – finns ett ”scenario för hållbar utveckling” med klimatvänlig, ren och pålitlig energi samt minskade luftföroreningar. I detta scenario ökar elproduktionen från kärnkraft med nästan 75 procent till 2050.⁴

Globalt står kärnkraft i dag för 10 procent av världens elektricitet, producerad av 440 reaktorer. 55 ytterligare reaktorer är under byggnation i 15 länder och många fler länder har visat intresse.

I EU genererar kärnkraften ungefär en fjärdedel av all el. I slutet av 2020 fanns det 122 kommersiella kärnkraftverk i 13 EU-länder (vid den tidpunkten inklusive Storbritannien), med fyra reaktorer under uppbyggnad. Dessa förvaltades av 18 olika kärnkraftsföretag. Frankrike får cirka 70 procent av sin elektricitet från kärnkraft. Även Slovakien, Belgien och Ungern får cirka hälften av sin elektricitet från kärnkraft.⁵

³ <https://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-the-world-today.aspx>

⁴ <https://www.oecd.org/publications/world-energy-outlook-20725302.htm>

⁵ Belgien, Bulgarien, Tjeckien, Finland, Frankrike, Tyskland, Ungern, Nederländerna, Rumänien, Slovakien, Slovenien, Spanien, Sverige. Det slovenska kärnkraftverket ägs delvis av ett kroatiskt företag. Dessutom håller Italien och Litauen på att avveckla kraftverk och Estland och Polen har uttryckt intresse för att bygga ny kärnkraft. Endast ett litet antal EU-medlemsstater är inte involverade i kärnkraft på något sätt.

Flera av de länder som nyligen byggt kärnkraft har liksom Sverige gjort detta efter en lång period utan nybyggnation (Storbritannien och Finland bland annat). Dessa projekt har tagit en så kallad ”first of a kind” risk – de är de första projekten av sin sort, och de har inte hållit avsedd projekttid eller budget. Det är värt att notera att detta även gällde de första projekten under den första stora expansionen av kärnkraft på 1900-talet. Efterföljande projekt har historiskt varit mer framgångsrika i att hålla tid- och budgetplaner.

Att det satsas på kärnkraft på många håll i världen – och i Sveriges närhet – innebär att det finns lärdomar att dra och erfarenhet att ta del av, som kan sänka riskerna vid nybyggnation. Det innebär också att det finns erfarna leverantörer med erfarenhet av att bygga kärnkraft i vårt närområde – en faktor som spelar roll eftersom kärnkraft måste byggas exakt enligt specifikation och de erfarna leverantörerna har bättre förutsättningar att göra detta. Förhoppningen på marknaden är att utvecklingen av små modulära reaktorer ytterligare ska sänka projektrisken och öka förutsägbarheten vid nybyggnation.

Slutsatser:

- Kärnkraften är på frammarsch internationellt och behövs för att möta klimatutmaningarna.
- För Sverige kommer det vara viktigt med internationell samverkan samt leverantörer, erfarenheter och lärdomar från andra länder som byggt kärnkraft.

Kärnkraft i Sverige

Sverige har sex kärnkraftsreaktorer i drift som producerar ungefär en tredjedel av den el som används. De finns i Forsmark, Ringhals och Oskarshamn och har alla en effekt runt 1 000 MWe⁶ per reaktor.

Samtliga svenska reaktorer i drift byggdes under 1970- och 80-talen och är av två typer: kokvattenreaktorer och tryckvattenreaktorer. Båda är av sorten lättvattenreaktorer och byggda som kondenskraftverk, vilket innebär att de bara producerar el. Den varma ångan som lämnar ångturbinerna kyls ned med havsvatten i en så kallad kondensator. Havsvattnet värms då upp med cirka 10 grader innan det släpps ut i havet igen. Samtliga svenska kärnkraftverk använder havsvatten som kylmedel.

Reaktorer av generation 3-typ (GIII) är i dag den vanligaste reaktortypen i storskaliga kärnkraftverk, och existerande svensk storskalig kärnkraft är av denna typ. Dessa är vidareutvecklade versioner av den andra generationens lättvattenreaktorer, där den teknologiska utvecklingen främst skett genom att livslängden förlängts och säkerhetssystemen förbättrats. Det är värt att poängtera att dessa förbättringar är väsentliga.

I dag är även reaktorer av SMR-typ på väg ut på marknaden. SMR är en mycket bred definition och inkluderar både reaktorkoncept av lättvattentyp, liknande större GIII-reaktorer och koncept med radikalt annan konstruktion, till exempel natrium-

⁶ En elproducerande kärnreaktor genererar både elektrisk energi och termisk energi (värme). Den elektriska energin anges som MWe medan den termiska energin anges som MWt.

eller blykylda reaktorer. Analysen här tar sin utgångspunkt i SMR av lättvattentyp, och fokuserar på hur existerande regelverk behöver förändras i förhållande till både befintliga reaktorer och nya större reaktorer.

Begreppet SMR är mycket brett och en definition är därför nödvändig. Western European Nuclear Regulator's Association (WENRA) ger i sin rapport "Applicability of the Safety Objectives to SMRs" (WENRA, 12 januari 2021) följande definition:

- Effekt < 300 MWe eller < 1 000 MWt.
- Konstruerad för kommersiell användning (ej test- eller forskningsreaktor), det vill säga elproduktion, avsaltning, fjärrvärme och processvärme.
- Konstruerad för att tillåta uppförande av ett flertal enheter eller moduler i nära anslutning till samma infrastruktur.
- Kan byggas och monteras i fabrik i större utsträckning än traditionella kärnreaktorer, och kan fraktas till kund och installeras allteftersom behov uppstår.
- Dessutom kännetecknas vissa SMR:er av nya konstruktionslösningar som inte i någon större utsträckning tidigare analyserats eller licensierats av myndigheter.

Slutsatser:

- Skriften tar höjd för såväl storskalig kärnkraft (av generation 3-typ/GIII) som små modulära reaktorer (SMR) eftersom bägge kan bli aktuella för nybyggnation.
- I dag är GIII-reaktorer dominerande, men reaktorer av SMR-typ är på väg ut på marknaden och möjliggör nya användningsområden och lokaliseringar.

System- och marknadsförutsättningar för kärnkraft

Sverige har i dag en så kallad energy only-marknad, där levererade kilowattimmar är det som ersätts på marknaden (mycket få så kallade stödtjänster ersätts). Energy only är en kortsiktig marknad, där osäkerheten om framtida ersättningar för ny kraftproduktion är stor. Energy only-marknaden har historiskt pressat priserna på marknaden för företag och privatpersoner, men långsiktiga investeringar har inte kommit till stånd. Elmarknaden stöder inte utveckling av planerbara, stabiliserande eller flexibla resurser eftersom dessa tjänster inte ersätts. Dagens marknad skapar dock förutsättningar för byggnation av landbaserad vindkraft. Kortsiktigheten i marknaden riskerar att driva upp användarens kostnader på sikt. Energy only-marknaden behöver därför kompletteras med någon form av kapacitetsmarknad.

Elsystemets marknadsmodell måste som helhet vara konstruerad på ett sätt så att både producenter, nätägares och elanvändares agerande driver mot ett fossilfritt, stabilt och kostnadseffektivt system.

Det grundläggande perspektivet måste vara att elsystemet och elmarknaden ska vara till för användarna, och inte tvärtom. Investeringarna och inkomsterna i elsystemet kommer från att annan ekonomisk verksamhet möjliggörs och utvecklas. Energi-effektivisering är kostnadseffektivt och en viktig del av elektrifieringsprocessen. Flexibilitet kommer att vara en viktig del av framtidens elförsörjning – och de

scenarioanalyser Svenskt Näringsliv lutar sig mot har stora inslag av användarflexibilitet – men flexibilitet kommer inte att räcka för att hantera de utmaningar Sverige står inför. Att industrier ska driftstoppas och elanvändare avstå från konsumtion för att hantera variationer i elförsörjningen är förslag som när de görs till övergripande strategi krymper den samlade ekonomin samt hämmar långsiktig ekonomisk tillväxt och den fossilfria omställningen av Sveriges industrier och näringsliv.

De investeringar i elsystemet som krävs för att elektrifiera samhällsekonomin kommer att vara stora, men kostnaden för att inte göra dem kommer att bli högre. Kostnaderna kommer slutligen att hamna i huvudsak på företag och privatpersoners elräkning. Att det sker på ett effektivt och konkurrensutsatt sätt är därför centralt.

En bra grundkonstruktion av ett stabilt och välfungerande elsystem innebär att det går att skapa en bättre, och större, energimarknad, som rymmer fler element. Alla prognoser pekar på att svensk ekonomi, välfärd och säkerhet kommer att vara mer beroende av elsystemet i framtiden än tidigare. Kvalitet i elförsörjningen har blivit viktigare. Industrier och digital infrastruktur såsom serverhallar är känsliga för störningar, vilket lägger ännu mer vikt vid att elsystemets konstruktion i grunden blir mer stabil. Men dagens grundkonstruktion är bristande – med bristande driftsäkerhet, stabilitet och flexibilitet samt bristande förutsägbarhet för elanvändare. Elsystemets tekniska begränsningar gör i dag att elhandeln begränsas.

En del av framtidens grundkonstruktion för elsystemet kommer behöva vara ny kärnkraft. En parallell kan dras till utbyggnaden av kraftsystemet under 60- och 70-talet, då elen tillfälligt blev dyrare men ett elsystem byggdes upp som garanterade bra prestanda och som på sikt garanterade konkurrenskraftiga elpriser och en elförsörjning av hög kvalitet.

Kapacitetsmarknader kan utformas på olika sätt, och detta går huvudsakligen att göra inom ramen för befintliga regelverk, vilket är en stor fördel sett till möjligheten att få dessa tjänster på plats inom rimlig tid. Elmarknadsförordningen och elmarknadsdirektivet möjliggör redan idag att skapa incitament för att etablera planerbar produktion som kärnkraft, bland annat så att dagens marknader för balanskraft kan utvidgas till att omfatta stödtjänster och avhjälpande åtgärder i alla systemdrifttillstånd. På detta sätt kan affären för befintlig och ny kärnkraft stärkas på ett sådant sätt att det blir mer lönsamt att investera i den.

Andra länder med planer på att ställa om sina energisystem till koldioxidneutralitet har experimenterat med olika sätt för att försäkra sig om att elproduktion med specifik systemkaraktäristik byggs. Precis som i Sverige har dessa diskussioner i ett tidigt skede kommit att handla om kärnkraft eller i någon mån biokraft, då vattenkraft i Sverige i princip saknar ytterligare tillväxtpotentialer och i andra länder ofta inte är ett tillgängligt alternativ. Ett teknikneutralt förhållningssätt har dock stora långsiktiga fördelar, då det driver fram de mest effektiva lösningarna av de tekniker som lever upp till kravställningen.

Investeringar för planerbar kraft har visat sig svåra att realisera i rådande marknad på grund av

- att höga initiala kapitalkostnader kräver mycket lång återbetalningstid på avreglerade och konkurrensutsatta elmarknader
- att detta öppnar upp projekten för omfattande politisk risk kring regelstabilitet
- att kapitalkostnaden blir svår att kontrollera och risken ökar för att budgeten överskrids
- att de finansiella riskerna kring så långa återbetalningsplaner är avsevärda och i sig fördyrande
- kortsiktigheten och osäkerheten i energy only-marknader relativt tidshorisonterna för planerbar kraft.

De olika instrument som kommit att föras fram för att möjliggöra en utbyggnad av exempelvis biokraft eller kärnkraft, för att länderna ändå velat säkerställa planerbar kraft i sin energimix, har alla haft något inslag av statligt stöd. Inget av dessa förordas här. Istället föreslås att marknadsförutsättningar utvecklas utifrån de förmågor kraftsystemet, elektrifieringen och klimatomställningen behöver för att fungera.

Genom att styra kraftsystemet mot långsiktiga mål, kan resurser allokeras på ett mer effektivt sätt. Marknadsstrukturen bör vara teknikneutral och långsiktig och allokera samhällets resurser på ett kostnadseffektivt sätt. Marknaden bör inte vara politiskt styrd och konkurrenskraftiga priser kräver konkurrens på marknaden.

I nästa steg krävs det rimliga villkor för anslutning av kärnkraft, och att elsystemet är tillräckligt stabilt. Ju mindre stabilt elsystem, desto dyrare blir en nyinvestering i en kärnkraftsanläggning. Ett instabilt elsystem innebär dyrare driftskostnader över tid för varje anläggning, och ställer högre krav på kärnkraftsanläggningarna. Det finns risker i dagens elsystem som behöver adresseras och åtgärdas för att ny kärnkraft ska kunna komma på plats inom rimliga villkor, och den fysiska samverkan med elsystemet har hög prioritet för att skapa en investeringskalkyl som går ihop för ny kärnkraft.

Politisk risk och höga kapitalkostnader påverkar finansieringsförutsättningarna för kärnkraft. På grund av de stora beloppen och långa ledtiderna från investering till första avkastning blir kapitalkostnaderna mycket höga. Finansiering av SMR är något enklare, då investeringen är mindre och ledtiderna kortare. Det bör dock framhållas att långsiktigheten hos kärnkraft också är en fördel ur ett samhällsekonomiskt perspektiv – eftersom den långt efter avskrivning kan leverera konkurrenskraftigt prissatt fossilfri el, värme och vätgas till kommande generationer. Detta samtidigt som den innebär begränsade fysiska ingrepp i miljön samt är yteffektiv och säker.

Statliga kreditgarantier skulle göra kapitalkostnaden för ett planerbart kraftprojekt hanterbar samt minska den politiska risken, eftersom staten genom sina kreditgarantier binds upp för en längre tid. Vidare utgör inte kreditgarantin som sådan en direkt kostnad för staten, vilket gör denna metod attraktiv. Kreditgarantier innebär att staten går in och direkt bär en del av risken för projektet. En annan väg kan vara att skapa någon form av investeringsskydd där staten garanterar att investerare

kompenstras om förutsättningarna för verksamheten, eller värdet av investeringen, påverkas starkt negativt till följd av politiska beslut. Detta är ett normalt förfarande som också finns till exempel vid expropriering eller markinlösen.

För att avpolitisera energimarknaderna, styra mot klimatmålen och möjliggöra omställningen föreslås kompletteringar till dagens energy only-marknad. Energi-politiken behöver också ligga i linje med Sveriges konkurrenskraftsmål och säkerhets-politiska mål. Genom en teknikneutral elförmågeutredning och elförmågeproposition kan systemansvarig myndighets arbete styras mer långsiktigt. Detta möjliggör skapandet av en marknad för de förmågor kärnkraften tillför kraftsystemet. Den bedömning som gjorts är att detta är möjligt inom ramen för rådande europeiska regelverk, men att implementeringen av europeiska rättsakter i svensk lagstiftning behöver förtydligas. Elförmågeutredningen ska visa tydligare vad elsystem kommer att behöva, och också ge verktyg för att följa upp att utvecklingen går mot att förbättra systemet.

Systemansvaret bör i detta system sannolikt skiljas från ansvaret för elnätets utbyggnad. Den systemansvarige bör utifrån de nationella förmågemålen föreslå platser och från konkurrerande producenter upphandla den produktion som krävs på olika platser i landet. Kostnaden för detta bärs av elanvändarna och behöver pressas genom marknadsmässig konkurrens och resursallokering.

I denna skrift används begreppen statligt stöd och subventioner. Kärnkraftens skala och ledtider gör att den behöver politiskt stöd för att byggas. Men snedvridande subventioner och stöd som inte är teknikneutrala bör i högsta möjliga mån undvikas. Att avskaffa det svenska så kallade subventionsförbudet syftar till att behandla kärnkraften som ett mer normalt fossilfritt kraftslag, det vill säga avskaffa och kompensera för tidigare negativ särbehandling från det offentliga Sverige. Sådana insatser som omfattas av EU-regler för statligt stöd är också att beteckna som normala i den svenska energisektorn, och även dessa insatser bör vara teknikneutrala.

Slutsatser:

- Några nya övergripande elmarknadsutredningar rekommenderas inte. Fokus i beredningsarbetet bör istället ligga på att tydliggöra vad elsystemet behöver på kort och lång sikt för en säker och effektiv drift.
- Teknikneutralitet och avpolitisering är förhållningssätt som gynnar marknadens långsiktighet och förmåga att nå klimatmålen. Snedvridande subventioner bör undvikas.
- En elförmågeutredning och efterföljande elförmågeproposition bör styra systemansvarig myndighets arbete med att upphandla kapacitet.
- Det bör utredas om affärsverket Svenska kraftnät bör delas, så att den ena delen ansvarar för utvecklingen av elsystemet, och den andra delen är ett oberoende nätbolag som ansvarar för utbyggnaden av transmissionsnätet.
- Kostnaden för den kapacitet som tillförs bärs av elanvändarna på samma sätt som i dag och behöver pressas genom marknadsmässig konkurrens och resursallokering.

Lagstiftning och processer på EU-nivå

Euratomfördraget

EU:s förhållningssätt i kärnkraftsfrågan behandlas i Euratomfördraget (från 1957, i kraft 1958). Där framgår att kärnkraft ska främjas, men även att medlemsstaterna är fria att bestämma sin egen energimix och huruvida den ska inkludera kärnkraft eller inte. I dagsläget är ungefär hälften av medlemsstaterna kärnkraftsländer som har eller planerar att bygga kärnkraft. Men det finns också länder som motsätter sig användandet av kärnkraft, trots att de är deltagande parter i Euratomfördraget.

När kärnkraften introducerades separerades kärnkraftsfrågorna i ett särskilt fördrag som inte var en integrerad del av dåvarande Europeiska ekonomiska gemenskapen (EEG). Bakgrunden till det var att undvika att någon medlemsstat skulle vägra att ratificera fördraget. En sådan situation hade uppstått tidigare när den franska nationalförsamlingen inte ratificerade försvarsfördraget.

Den franska nationalförsamlingens nej till försvarsfördraget föranledde beslutet om att EEG i första hand skulle fokusera på ekonomiska frågor – och eftersom kärnkraft var ett nytt och relativt okänt kraftslag beslöt man att hålla det åtskilt från andra fördrag. EEG och Euratom är distinkta och parallella men självständiga fördrag. Frågan om vilket fördrag som har företräde måste avgöras från fall till fall.

Euratomfördraget skiljer sig från andra fördrag, bland annat genom att det i stort sett är oförändrat sedan 1957. Det har lett till att vissa bestämmelser i dag inte tillämpas som avsett. På grund av mycket olika syn på kärnkraft i medlemsländerna och förväntade svårigheter att komma överens om reglerna skulle öppnas för revidering, framstår det som osannolikt att det kommer ske några större förändringar av det rättsliga ramverket.

Vissa ändringar har gjorts i det ursprungliga Euratomfördraget när det gäller till exempel institutionella frågor. Men Euratomfördraget skiljer sig från andra politikområden i EU avseende beslutsfattande och institutionernas roll. Framför allt ger Euratom en större roll till kommissionen. I vissa frågor har kommissionens roll i praktiken utökats eller dess uppgifter fått större vikt än vad som uttryckligen framgår av själva Euratomfördraget. Det innefattar kravet på en bedömning av kommissionen för investeringar i kärnkraft, ett förfarande som ingår i investeringskapitalet i Euratomfördraget (kapitel IV). Vikten av kommissionens ställningstaganden har ökat och det är i praktiken mer eller mindre omöjligt att investera i kärnkraftsprojekt utan en positiv bedömning från kommissionen.

Energi- och miljöregler

Det finns en rad olika EU-regler som påverkar medlemsstaternas energipolitik. Enerkipolitiska regler såväl som miljöskyddsregler lades till i EUF-fördraget genom Lissabonfördraget (2009). Det innebär att både EU och medlemsstaterna har en roll i regleringen av energipolitiken. Tidigare har regler lagts till stegvis genom praxis. Miljöregler inkluderar försiktighetsprincipen, principer som att förorenaren betalar och att verka för hållbarhet. Det faktum att miljöprinciper inte nämns i Euratomfördraget hindrar inte att de tillämpas och om stöd till kärnkraftsprojekt strider mot

miljöreglerna tillåts det inte. Andra bestämmelser rör fri rörlighet, konkurrenslagstiftning samt regler kring statsstöd och offentlig upphandling. Hur dessa regler samspelar avgörs från fall till fall.

I ett nyligen publicerat rättsfall (C-594/18P Republiken Österrike mot EU-kommissionen, Hinkley Point, september 2020) klargjorde EU-domstolen hur EU:s bestämmelser om statsstöd är tillämpliga på kärnkraft. I domen underströks att medlemsstaterna kan välja att ha kärnkraft och att ge den statligt stöd. EU:s miljöprinciper gäller för kärnkraft, och stöd är inte tillåtet till något som strider mot sådana principer, men det finns ingen presumtion om att kärnkraft strider mot sådana principer.

I fallet konstaterade kommissionen att det inte är möjligt att möta gapet i energiproduktionskapacitet som orsakats av ökande efterfrågan och stängning av kärnkraftverk endast genom förnybara energikällor. Kärnkraft beskrivs som en icke-intermittent form av energiproduktion som inte realistiskt och enkelt kan ersättas av förnybar energi på kort tid.⁷

I domen klargjordes också att miljöregler inte kan föras in ”bakvägen” för att försvåra stöd till kärnkraft. Domen är viktig eftersom det var första gången som tillämpningen av statsstödsreglerna och kärnkraft prövades mer ingående. I fallet nämns uttryckligen de politiska riskerna med kärnkraft – bland annat att regeringar av politiska skäl när som helst kan besluta att minska eller förhindra kärnkraft, vilket gör att investeringar på rena marknadsvillkor ofta är oattraktiva. I en sådan situation finns det fler skäl för stater att stödja privata företag på olika sätt, och det gör att reglerna om statsstöd blir avgörande – oberoende av stödets form (subvention, skattelättnad med mera).

Statligt stöd till kärnkraft måste uppfylla vissa kriterier för att tillåtas. En grund för statligt stöd är att det bidrar till *tjänster av allmänt ekonomiskt intresse* eller är avsett att *underlätta utvecklingen av vissa ekonomiska verksamheter eller områden*. Miljöreglerna adderar inte ytterligare kriterier för vad som gör stöd tillåtet eller förbjudet, men EU:s miljöregler måste följas i såväl kärnkraftsfrågor som i andra frågor.

Statsstöd är inte nödvändigtvis monetärt utan kan anta olika former. Företag kan till exempel stödjas genom skattelättnader, subventionerad mark eller praktiskt stöd. Avgörande är att en förmån ges till ett eller flera företag. Det är skillnad mellan stöd som *är* förenligt och stöd som *kan vara* förenligt med reglerna kring statsstöd. Det sistnämnda avser stöd som kan komma att godkännas genom beslut av kommissionen. Det gör det nödvändigt att vända sig till kommissionen för bedömning i varje enskilt fall.

Anmälningsskraven är en viktig del av statsstödsreglerna. Kravet gör det möjligt för kommissionen att bedöma stödets lämplighet. Tanken med både konkurrenslagstiftningen och reglerna om statsstöd är i stora drag att undvika att nya sorters protektionism uppstår när handelshinder mellan medlemsstaterna avskaffas. Det centrala för bedömningen är syftet med stödet, snarare än dess form.

⁷ Case T-356/15 P, paragraph 405; Case C-594/18P Hinkley Point paragraph 76–77.

För vissa energislag finns särskilda regler i form av ”Riktlinjer om statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi”, uppdaterade 2022. Men riktlinjerna gäller inte för kärnkraft. På kärnkraftsområdet avser statsstöd i allmänhet ett begränsat antal, mycket stora projekt. Dessutom har projekten olika känslighet och eftersom det finns särskilda överväganden baserade på Euratomfördraget, är en bedömning från fall till fall mer lämplig.

För förnybara energikällor gör kommissionen antagandet att stödet syftar till att uppnå ett mål av gemensamt intresse. För kärnkraft måste medlemsstaterna betona målet i varje enskilt fall.

Övrigt

Andra relevanta EU-ramverk inkluderar den så kallade taxonomin, en ram för att underlätta hållbara investeringar (antagen 2020 och ändrad 2022). Inom taxonomin finns en ”grön lista” över ekonomiska aktiviteter – där även kärnkraft ingår under vissa villkor. Detta innebär att det är möjligt för sådan energi att säkra investeringar enligt särskilda regler.

Särskilda frågor, som använt kärnbränsle och radioaktivt avfall, hanteras huvudsakligen av sekundärlagstiftning i form av direktiv. I mål C-29/99 2002 tolkade EG-domstolen de grundläggande säkerhetsnormerna i artikel 30 Euratom brett och slog fast att kärnsäkerhet är ett område med delat ansvar mellan Euratomgemenskapen och medlemsstaterna. En aspekt rörande kärnsäkerheten är principen om funktionell separation. Denna innebär att de statliga funktionerna för tillståndsgivning och tillsyn av kärntekniska anläggningar ska vara funktionellt åtskilda från uppgifter som är förknippade med främjande och användning av kärnkraft. Systemet för övervakning av kärnmaterial står under exklusiv kontroll av Europeiska kommissionen och Generaldirektoratet för energi.

Konsekvenser av existerande EU-regler

Medlemsstaterna är fria att välja sin energimix, och kärnkraft kan ingå i den mixen. Existensen av Euratom illustrerar att kärnkraft är erkänt i det europeiska samarbetet. Målet för energisektorn i EU bör vara en långsiktig minskad koldioxidintensitet (decarbonisation) på ett effektivt och säkert sätt – där kärnkraft har en roll att spela. För Sveriges del kommer det vara prioriterat att i samverkan med andra länder verka för att främja kärnkraft via europeiska kanaler.

Efter Hinkley Point-domen är det fastställt att allmänna regler för statligt stöd för kärnkraft är förenliga med EU-rätten och kan tillämpas tillsammans med Euratom. Behovet av att ge statligt stöd till kärnkraftssektorn är godkänt enligt domen, och det kan antas att stöd i stor utsträckning kommer att tillåtas. Statligt stöd till kärnkraft strider inte mot EU:s miljörättsliga principer. Men ett statligt stöd måste ta hänsyn till de rättsliga principerna för statsstöd. När länder beslutar sig för att stödja kärnkraft ska man vara öppen och tydlig med varför sådant stöd ges, till exempel för att bidra till att skapa politisk stabilitet för kärnkraften.

Med tanke på att reglerna om statsstöd omfattar väldigt många olika typer av stöd bör en medlemsstat i de flesta fall anta att ett stöd utgör statligt stöd, följa det relevanta förfarandet och beskriva orsakerna till stödet – snarare än att hävda att det inte förekommer något statsstöd. Även om energi är en tjänst av allmänt ekonomiskt intresse och i vissa fall har särskilda undantag, finns det strikta kriterier för sådana tjänster och det kan vara lättare att argumentera för att det är ett tillåtet statsstöd.

Ideella organisationer och andra intressegrupper driver ibland fall i domstol i syfte att påverka beslutsfattare. Men enligt EU-lagstiftningen är möjligheterna för domstolsprövning av miljöskäl begränsade. I frågor rörande kärnkraft gäller medlemsstaternas nationella miljölagar. Därför bör medlemsstaterna ha en öppen och proaktiv dialog om miljöfrågor för att förebygga argument som eventuellt tas upp i domstol och processer som i första hand används för att försena besluten.

Det är, som sagt, osannolikt att det finns en majoritet för grundläggande ändringar i Euratomfördraget eller andra viktiga energirelaterade rättsakter – sådana diskussioner skulle vara svåra eftersom medlemsstaterna har mycket olika åsikter. Det är därför bättre för länder som vill stödja kärnkraft att betona befintliga möjligheter och driva på för mindre, stegvisa ändringar av sekundärlagstiftningen eller ny sekundärlagstiftning, med utgångspunkt i förekomsten av regler som stöder kärnkraft och betonar dess karaktär som icke-fossil energikälla. De senaste besluten från kommissionen och domstolen understryker möjligheten för medlemsstaterna att stödja kärnkraft.

Sverige bör samverka med andra medlemsstater som har eller planerar att utveckla kärnkraft. Finland är en självklar partner och Frankrike är en stark förespråkare för kärnkraft, men även länder med kärnkraft som till exempel Tjeckien, Slovenien och Kroatien är relevanta liksom Estland, Polen och Nederländerna som planerar för nya kärnkraftverk.

Slutsatser:

- På EU-nivå föreligger inga betydande hinder för att politiskt möjliggöra byggandet av ny kärnkraft i Sverige, men statligt stöd till kärnkraft behöver liksom på andra områden utformas med hänsyn till de rättsliga principerna för statsstöd och prövas mot dessa.
- Vid reformering av det svenska regelverket inom kärnkraftsområdet behöver EU:s princip om funktionell separation av främjande och tillståndsgivning beaktas.
- Det är osannolikt att det finns en majoritet för grundläggande ändringar i Euratomfördraget eller andra viktiga energirelaterade rättsakter framöver, eftersom medlemsstaterna har mycket olika åsikter.
- Sverige och andra länder som vill stödja kärnkraft bör prioritera att driva på för mindre, stegvisa ändringar av sekundärlagstiftningen eller ny sekundärlagstiftning, med utgångspunkt i förekomsten av regler som stöder kärnkraft och betonar dess karaktär som icke-fossil energikälla. De senaste besluten från kommissionen och EU-domstolen understryker möjligheten för medlemsstaterna att stödja kärnkraft.
- Politisk samverkan med andra länder för att långsiktigt säkra kärnkraftens långsiktiga förutsättningar kommer att behövas.

Allmänhetens acceptans

Acceptans för ny kärnkraft i den allmänna opinionen är en förutsättning för att utbyggnad ska kunna ske. Politiska beslutsfattare är beroende av allmänhetens stöd för att kunna fatta beslut, samtidigt som beslutsfattareshållningstaganden i sig påverkar opinionen. De företag och myndigheter som arbetar med etablering av ny kraftproduktion och utbyggnad av elnätsinfrastruktur är beroende av acceptans från lokalbefolkningen, och bidrar också till att skapa den. Därför är det av intresse att översiktligt beskriva hur den svenska kärnkraftsopinionen ser ut och vad som påverkar den.

Historiska lärdomar

I detta avsnitt beskrivs hur allmänhetens acceptans för ny kraftproduktion i allmänhet, och kärnkraft i synnerhet, ser ut och påverkas av olika faktorer. Avsnittet bygger på historiska lärdomar från kärnkraftens uppbyggnad, samt intervjuer med personer som har erfarenhet av denna.

Samhällsnytta – en förutsättning

En historisk tillbakablick över kärnkraftens utbyggnad i Sverige och internationellt visar att acceptans för att bygga ny kärnkraft förutsätter att tekniken uppfattas som samhällsnyttig. Den tydliga samhällsnyttan var avgörande för kärnkraftens tillblivelse i Sverige och att politiker på lokal och nationell nivå ville förknippas med tekniken. Stödet för kärnkraften grundade sig i att tekniken uppfattades kunna lösa stora aktuella problem och bidra positivt till utvecklingen:

- Kärnkraften skapade nya, stabila och kvalificerade jobb – dels lokalt i anslutning till anläggningarna, dels indirekt genom att förbättra förutsättningarna för industrin.
- Energiförbrukningsprognoserna pekade brant uppåt under efterkrigstiden. Detta gjorde kärnkraften nödvändig. Inte minst eftersom kärnkraften sågs som ett rent, miljövänligt alternativ till framför allt vatten- och oljekraften.
- Kärnkraften minskade den svenska ekonomins oljeberoende. Självförsörjningsargumentet var särskilt starkt under Den svenska linjen (1956–1970) som innebar att svenskt uran skulle användas som bränsle i reaktorer med tungvatten från Norge.
- På lokal och kommunal nivå sågs etableringen av kärnkraftverk som ett sätt att ställa om och modernisera. Värö kommun, där Ringhals etablerades, var en stagnerande jordbrukskommun med minskande skatteintäkter som såg sin chans att som ”atomkommunen” bli en del av industrisamhället.

Den positiva synen på kärnkraft förändrades gradvis under 1970-talet. Då kom miljö- och säkerhetsproblem att dominera debatten, och på så sätt överskuggades kärnkraftens samhällsnyttiga aspekter. Därigenom blev kärnkraften kontroversiell och något som många politiker ville ta avstånd ifrån eller till och med motverka.

Missbedömningar kring hur avfallsfrågan skulle hanteras skadade den allmänna acceptansen för kärnkraften. Mot denna bakgrund kan man konstatera att kärnkraftens aktörer – offentliga och privata – behöver visa att man tar ett helhetsansvar för teknikens negativa konsekvenser, såväl övergripande sådana som mycket lokala. På så sätt skapar man bättre förutsättningar för att kärnkraften ska uppfattas som samhällsnyttig.

En del av en större framtidsvision

Utöver att uppfattas som samhällsnyttig uppfattades etableringen av kärnkraft vara en del av en attraktiv framtidsvision. Kärnkraftens tillkomst i Sverige möjliggjordes av en brett förankrad vision om ett kärnenergiamhälle där kärnkraften (först tungvattenreaktorer, sedan brytareaktorer) skulle möjliggöra praktiskt taget oändlig, ren, säker och leveranssäker energi och, i förlängningen, fortsatt tillväxt och utbyggd välfärd.

Visionen om kärnenergiamhället byggde på och manifesterade Sveriges position som en ledande forsknings- och industrination. Nationell stolthet var en del av visionen. Till exempel rymde visionen inslag av global solidaritet och, genom Den svenska linjen, säkerhetspolitiska hänsyn. På så sätt var kärnkraften inte endast en energipolitisk fråga, utan en integrerad del i en optimistisk framtidsbild av Sverige i världen. En parallell kan dras till dagens politiska vision om ett elektrifierat välfärdssamhälle som är internationellt klimatledande och exporterar lösningar på klimatproblemen. De prioriteringar som stod i fokus i visionen om kärnenergiamhället (tillväxt, välfärd, säkerhet, självförsörjning och Sverige som forsknings- och industrination) förefaller också vara aktuella även i dag.

Socialdemokraterna bidrog starkt till visionen om kärnenergiamhället. Under kriget rådde energibrist, och man var tvungen att snabbt exploatera älvarna och bygga oljekraft för att möta det energibehov som samhällsbygget medförde. Visionen om kärnenergiamhället erbjöd en möjlighet att fortsätta skapa tillväxt och bygga ut välfärden – utan att behöva förstöra miljön.

En allmänt spridd, välgrundad teknikoptimism var en förutsättning för visionens trovärdighet. När kärnkraften kom till Sverige var konsekvenserna av efterkrigstidens storskaliga industriella expansion fortfarande praktiskt taget okända. Det fördes förhållandevis få diskussioner om miljöpåverkan, och teknikoptimismen dominerade.

Det faktum att kärnkraften var en integrerad del av en stark och väl förankrad framtidsvision ökade etableringens stabilitet. Kärnkraftens etablering i Sverige kantades av betydande tekniska, säkerhetsmässiga och ekonomiska problem. Visionen om kärnenergiamhället satte dessa motgångar i perspektiv. Till exempel beskrevs det kostsamma projektet kring att bygga den senare nedlagda Marvikenreaktorn av vissa som ”nödvändiga kunskapspengar”.

Momentum kring ny teknik

När en teknik behäftas med starka positiva förväntningar skapar det ett slags imperativ för att tillföra stora resurser över lång tid. Dessa förväntningar driver också utvecklingen framåt eftersom förväntan på till exempel ökad prestanda får befintlig teknik att framstå som obsolet eller suboptimal. Detta skapar ett momentum kring ny teknik.

Under kärnkraftens tidiga historia sågs tekniken som ett vetenskapligt lovande område, som behövde bli föremål för ökade investeringar för att fortsätta utvecklas. Detta avgjorde på flera sätt förutsättningarna för den fortsatta debatten.

Ett exempel på detta är bridreaktorn. Bridreaktorn sågs som lovande teknik fram till mitten av 1970-talet, vilket motiverade och präglade kärnkraftens initiala etablering i Sverige inom Den svenska linjen. Statusen som lovande teknik gjorde att man fortsatte investera i bridreaktorn, trots stora ekonomiska, tekniska och säkerhetsmässiga problem och trots att Den svenska linjen i övrigt hade övergetts till förmån för lättvattenreaktorer.

Under 1950- och 1960-talet rapporterades det i medier och samhällsdebatt om andra länders kärnkraftsprogram och om forskningsframsteg kopplade till kärnkraften. Detta bidrog till att etablera kärnkraft som en lovande och accepterad teknik.

Bred förankring och argumentation nödvändig

Kärnkraftens etablering i Sverige ägde rum i en kontext där kärnenergiexperter hade ett mycket tydligt tolkningsföreträde. Det perspektivskifte som ägde rum under 1970-talet kan delvis förstås mot bakgrund av i vilka grupper kärnkraften diskuterades. Ju bredare diskussionen blev, desto mer kritisk och problemorienterad blev den.

Inledningsvis var kärnkraft något som diskuterades främst inom det tekniska samfundet. Under 1960-talet börjar kärnkraften diskuteras i riksdagen. Det handlar dock framför allt om ekonomiska och organisatoriska frågor kopplade till Den svenska linjen och i synnerhet reaktorbygget i Marviken. Utgångspunkten var fortsatt den tekniska nysatsningen.

Under 1970-talet blir kärnkraften som teknik alltmer kontroversiell, i takt med att diskussionen kommer att handla alltmer om miljöpåverkan. Det handlar framför allt om avfallsfrågan, som tidigare inte varit särskilt framträdande i debatten. I samband med detta tar sig diskussionen om kärnkraft på allvar ut i allmänheten. Den blir också en fråga för kvinnorörelsen och miljörörelsen, som ställde andra frågor och inte var mottagliga för 60-talets argumentation. Kärnkraftens aktörer var inte väl förberedda för en dialog om de frågeställningar som väcktes.

En parallell kan dras till vindkraften i Sverige som när den fått större spridning också mötts av fler lokala protester och tvingats bemöta nya frågeställningar.

En lokal angelägenhet

Kärnkraften etablerades i kommuner där starka opinionsbildare och lokala ledare eller grupper argumenterade för den och fick lokalsamhällets stöd och acceptans. Hur kärnkraften uppfattades lokalt, och att en bred och inkluderande diskussion fördes, blev avgörande för dess etablering. På dessa platser kom kärnkraften att fylla lokalmedia under många år. Lokalsamhällets insatser för att få infrastrukturprojekten att rulla, och den nya arbetskraften att fungera och trivas i kommunen, blev avgörande.

I Ringhals bidrog till exempel starten av en lokal idrottsförening och andra aktiviteter till att fylla, bråk och stök på och i anslutning till byggarbetsplatsen minskade. Kommunens och Vattenfalls arbete för att få till bättre sanitära förhållanden och boendeförhållanden för byggarbetare och deras familjer ökade också acceptansen. Lokala besök av statsråd och statsministrar bidrog med status och uppmärksamhet för projekten. Kärnkraften skapade också många och långsiktiga jobb lokalt samt bidrog till vitalisering och ny framtidstro i flera lokalsamhällen.

Kärnkraftsopinionen

Under hela kärnkraftens historia har en viktig fråga varit beslutsfattares och medborgares inställning till den. Från såväl branschen som politiska företrädare har också insatser gjorts för att öka kunskapen om kärnkraften och påverka attityderna till den.

Nedan beskrivs översiktligt hur opinionen kring kärnkraften har utvecklats över tid och vilka insatser som har gjorts för att öka acceptansen. Som underlag har använts aktuella opinionsundersökningar i frågan, en genomgång av historiska data, analyser av opinionsbildningen för kärnkraft samt kompletterande intervjuer.

Kärnkraftsopinionen 2022 – stigande stöd

Enligt en undersökning genomförd av Demoskop i juli 2022 på uppdrag av Svenskt Näringsliv tycker ungefär en av fyra tillfrågade (26 procent) att det är ett bra förslag att avveckla kärnkraften. Det är en tydlig minskning sedan 2015 års nivå på 36 procent. Sett till partisympati är det endast bland väljare som röstar på V eller MP som en majoritet är positiva till avveckling.

Stödet för att bygga ut kärnkraften är desto starkare. Detta tycker två av tre (63 procent) är ett bra förslag. Det är en mycket kraftig ökning från 2014 års nivå på 38 procent.

Det kan även noteras att de allra flesta förväntar sig att kärnkraften kommer leva vidare. Drygt sju av tio tillfrågade (72 procent) förväntar sig att kärnkraften ska vara en viktig energikälla i framtiden. Även i de grupper som mest är kritiska till kärnkraften förväntar sig många att den är här för att stanna, till exempel fyra av tio som röstar på V eller MP.

Kärnkraftens framtid är en fråga med osedvanligt stora skillnader mellan kvinnor och män. Många opinioner i dag – inte minst partisympatierna – präglas av stora könsskillnader, men kärnkraften är en av de frågor där mönstret är allra tydligast.

SOM-institutet har bland annat visat att andelen som vill bygga ut kärnkraften är fyra gånger högre bland män än bland kvinnor. Detta är ett historiskt mönster, som inte förändrats särskilt mycket över tid.

Av särskilt intresse vad gäller acceptansen för ny kärnkraft är hur svenska folket ser på byggande av olika typer av kraftproduktion i deras närområde. En majoritet av de tillfrågade (55 procent) är positiva till att det byggs kärnkraft i närområdet. För småskalig kärnkraft är två av tre (64 procent) positiva, vilket är något fler än för vindkraft.

Sammanfattningsvis har stödet för kärnkraften ökat stadigt de senaste åren. Det finns i dag ett brett stöd för utbyggd kärnkraft och en grundläggande acceptans för att det kan komma att ske i det egna närområdet. De allra flesta räknar också med att kärnkraften kommer fortsätta vara en viktig energikälla i framtiden.

Inte en teknikfråga, utan en konflikt mellan olika samhällsideal

Energiförsörjning, och i synnerhet kärnkraftens framtid, är en komplex fråga. Förutsättningarna är mer beroende av tekniska och vetenskapliga faktorer än vad som är fallet för de flesta andra samhällsfrågor. Det begränsar förutsättningarna för opinionsbildning och debatt i frågan.

Samtidigt gäller att opinioner formas främst av emotionella, snarare än rationella faktorer. På samma sätt som människor i hög grad fattar stora privatekonomiska beslut (köp av bostad, bil etc.) av känslomässiga skäl, formar de också sin syn på samhällsfrågor utifrån främst sådana aspekter.

Inför folkomröstningen 1980 gjordes ingående studier av opinionen. Där var det tydligt att beslutet om kärnkraftens framtid uppfattades handla om vilket slags samhälle vi vill ha: ett högenergisamhälle med tillväxt och sysselsättning i fokus, eller ett samhälle med lägre tillväxt där vi förbrukar mindre energi och söker andra värden än de materiella.

Även andra emotionella perspektiv var viktiga under den tidiga kärnkraftsdebatten. Exempelvis försvarades kärnkraften ofta med nationalistiskt färgade argument: i Sveriges intresse behöver vi utveckla vår egen kärnkraft, så kan vi bli en av världens ledande energinationer.

De tekniska argumenten om energiförsörjning och kärnkraft är viktiga, men de bör främst ses som kodifiering av emotionella och värderingsbaserade övertygelser. För långsiktig, bred acceptans i samhället krävs att kärnkraftens emotionella värden ses som så viktiga att de väger upp det stora ekonomiska åtagande dess utbyggnad förutsätter.

Kärnkraften, miljön och klimatet

Kärnkraftsopinionen har historiskt förändrats i takt med synen på miljöfrågorna. Under 60-talet, före den moderna miljörörelsens födelse, diskuterades kärnkraften främst som en fråga om teknik och samhällsekonomi. Med 70-talets miljöengage-

mang kom oron för olyckor och strålningsrisker, samtidigt som kärnkraften i oljekrisens spår av andra aktörer lyftes fram som en ren och effektiv energikälla.

Särskilt näringslivet ägnade under denna tid betydande resurser åt opinionsbildning om kärnkraftens fördelar. I efterhand har det konstaterats att man underskattade miljöfrågans betydelse. Miljörörelsens tillväxtkritik och kärnkraftsmotstånd uppfattades inte vara en så fundamental utmaning som den med tiden skulle visa sig vara.

På motsvarande sätt har klimatfrågan förändrat den moderna energipolitiska opinionen. Som bland annat SOM-institutet visat har intresset för miljöfrågor inte ökat, utan snarare mattats av något, sedan 90-talet. Oron för klimatförändringarna har däremot ökat kraftigt. I denna mening är förutsättningarna för en positiv kärnkraftsopinion stabilare i dag än på 80-talet; kärnkraften är en del av svaret på den dominerande miljöfrågan: klimatet.

Samtidigt är den viktigaste invändningen mot kärnkraften i praktiken densamma som på 70-talet: en oro inför hur avfallet ska tas om hand och förvaras. Detta bör inte uppfattas som att svenska folket misstror det faktiska slutförvaret. Snarare handlar denna opinion om en existentiell oro för att kärnkraften skulle vara ohållbar: dess fördelar ses som kortsiktiga, och dess risker upplevs som svåröverskådliga.

Detta anknyter till ett dilemma i kärnkraftsopinionen: medan argumenten för kärnkraft ofta är indirekta och rationella är argumenten emot direkta och emotionella. Mot sakliga budskap om betydelsen av en konkurrenskraftig elförsörjning står – något hårdraget – varningar för en ohållbar livsstil där vi köper oss bekvämlighet i dag till priset av faror för våra barn och barnbarn.

Det viktigaste undantaget från detta mönster är klimatperspektivet, där kärnkraftens nytta är direkt och handlar om just miljömässig hållbarhet. Acceptansen för kärnkraften är helt beroende av att den långsiktigt ses som klimatomfattigt hållbar och central för omställningen. Här finns en viktig politisk uppgift.

Värderingsförskjutningar och ungdomar

Ovan beskrevs kärnkraftsdebatten som en konflikt mellan två olika samhällsideal. Balansen i denna konflikt har påverkats av värderingsförskjutningar som ägt rum i samhället över tid. I en opinionsanalys som sociologen Hans Zetterberg gjorde i samband med folkomröstningen 1980 beskrivs svenska folkets värderingar i tre kategorier: försörjning (grundläggande basbehov och överlevnad), produktion (välstånd och tillväxt) samt reproduktion (livskvalitet, miljö med mera). I den sistnämnda kategorin fanns det starkaste kärnkraftsmotståndet.

Den förstnämnda kategorins värderingar är generellt ganska svaga i välfärdsländer och har blivit allt svagare i Sverige – särskilt under tiden sedan folkomröstningen. Mellan de två senare kategorierna har balansen successivt förskjutits från ”produktion” till ”reproduktion”. I takt med stigande välstånd har allt fler börjat sträva efter andra värden än materiella. Frågor om ekonomi och tillväxt har blivit mindre framträdande, till förmån för frågor om bland annat miljö, hållbarhet och global rättvisa.

Särskilt intressant i sammanhanget är den unga gruppen. Fokus på miljöfrågor är särskilt starkt bland unga, vilket bland annat Ungdomsbarometern visat, samtidigt som de inte är nämnvärt mer negativa till kärnkraft än äldre. I SOM-institutets mätningar är gruppen 16–29 år rentav något mindre negativ. Som Analysgruppen visat har förstagångsväljarna över tid blivit alltmer positiva, och sedan några år tillbaka ligger stödet för kärnkraften i denna grupp på samma nivå som för svenska folket i stort.

I samband med folkomröstningen 1980 var de unga betydligt mer negativa till kärnkraft än äldre grupper. Idag har de ungas kritik minskat; istället är väljare över 65 år de mest negativa. Detta hänger sannolikt ihop med klimatfrågan. Dagens unga prioriterar insatser mot klimatförändringarna mycket högt, och där har kärnkraften en konkurrensfördel. De unga är även mer teknikoptimistiska än äldre, vilket också kan spela in.

Acceptans för ny kraftproduktion – relevanta lärdomar

Arbetet för att öka acceptansen för ny kraftproduktion i allmänhet, och ny kärnkraft i synnerhet, ställer speciella krav. Det är dock inte en unik situation som Sverige nu står inför. Genom åren har svensk kraftproduktion byggts ut i flera omgångar, vilket gjort det nödvändigt att bygga acceptans för dessa investeringar hos såväl beslutsfattare som medborgare. Motsvarande behov har funnits i samband med andra stora infrastrukturprojekt, som till exempel telekomnäten och bredbandsutbyggnaden.

Nedan redovisas ett antal av dessa erfarenheter. Redovisningen bygger på intervjuer med berörda parter, så som till exempel enskilda energibolag, bolag i närliggande branscher, branschorganisationer och relevanta myndigheter. Dessa är inte bara tillämpbara för kärnkraft, utan även för expansion av annan kraftproduktion som behöver ske framöver.

Betydelsen av lokal förankring

En återkommande reflektion från aktörer på området är behovet av att lokalsamhället engageras i den kraftproduktion eller annan infrastruktur som ska byggas.

Ju större åtagande den aktuella investeringen innebär, desto mer behöver satsas på lokal förankring. Allra mest ambitiös är den lokala dialogen därför i samband med det svenska slutförvaret av använt kärnbränsle. Finansiering via Kärnavfallsfonden gör att de berörda kommunerna får betydande resurser till en egen granskningsorganisation med egna tjänstemän och externa jurister. Resultatet blir en betydligt bättre maktbalans än vad som annars varit fallet. En slutsats av detta är att resurser för lokal kompetensuppbyggnad gör stor skillnad och behöver prioriteras.

Denna resursförstärkning innebär dessutom att processen inte behöver ta skattemedel i anspråk. Därmed behöver förvaret inte konkurrera om resurser med andra angelägna satsningar i kommunen. Detta minskar i sig risken för partipolitiska konflikter.

En annan metod som uppges vara framgångsrik gäller det regionala samarbetet kring elektrifiering och industrietableringar i Norrbotten, AGON (Accelererad Grön Omställning i Norrbotten). I denna nya samverkansform samlas berörda aktörer, med landshövdingen som sammankallande, till bland annat gemensamma workshoppar. Syftet är att i god tid identifiera intressekonflikter och snabba på tillståndsprocesserna.

Byggande av ny kraftproduktion riskerar alltid att utlösa protester och fastna i intressekonflikter. Men ju mer och tidigare lokala berörda aktörer engageras i processen, desto mindre är risken för oförutsedda problem som stoppar eller fördröjer processer i ett sent skede. Att tidigt få fram sådana frågeställningar är en fördel.

Nyttan för lokalsamhället behöver vara synlig

I den lokala förankringen är det särskilt betydelsefullt att nyttan för lokalsamhället tydligt och tidigt uppmärksammas. Till en viss gräns kan lokala beslutsfattare förstås vara beredda att ta ett ansvar för regionala eller nationella intressen, men i längden behöver de kunna peka på varför den aktuella etableringen är bra för kommunen.

Det kanske mest uppenbara sättet att visa denna nytta är att den arbetskraft som anlitas för projektet så långt som möjligt rekryteras från närområdet. Lokala utbildningsanordnare behöver också engageras – och nya lokala yrkeshögskoleutbildningar kan etableras.

Byggnationer som innebär tydliga ingrepp i den lokala miljön utan att skapa särskilt många lokala arbetstillfällen är svårare att få stöd för. En högspänningsledning kan till exempel på så sätt vara svårare att få acceptans för än ny kraftproduktion.

Ett annat exempel som har nämnts gäller utbyggnaden av 3G-nätet. Telekombranschens erfarenhet av utbyggnaden av första och andra generationens mobiltelefoni var i hög grad positiv, protesterna var få och tekniken accepterades snabbt. Den tredje generationen, däremot, utlöste omfattande lokala protester. Branschen ser olika förklaringar till detta, bland annat att den lokala nyttan sågs som betydligt mindre uppenbar än under de tidigare utbyggnaderna.

Flera aktörer betonar vikten av att tidigt inför en etablering bygga relationer med kommunernas näringslivsenheter samt lokala företag och näringslivsorganisationer. Om de tidigt ser nyttan vad gäller bland annat jobb och investeringar blir det ofta en mer balanserad diskussion längre fram.

Protester oundvikliga och kan hanteras med dialog

Byggande av ny kraftproduktion med tillhörande distribution innebär med nödvändighet att andra intressen påverkas. Det kommer påverka markägare, miljöorganisationer och annan verksamhet som bedrivs i området. Därför är det också oundvikligt att denna typ av projekt väcker protester. Flera aktörer nämner dock ett antal aspekter som kan påverka protesternas omfattning och genomslag.

En viktig omständighet är att protester ofta inte är särskilt partipolitiska. Det vanliga är istället att de är lokalt organiserade, ofta drivna av enskilda privatpersoner som gått samman och försöker stoppa till exempel nya kraftledningar. Det är inte ovanligt att dessa protestgrupper anlitar egna jurister för att göra utredningar och överpröva fattade beslut; däremot är de ofta fristående från partipolitiken. En god dialog med lokala politiska beslutsfattare är nödvändigt, men inte tillräckligt, för att säkra acceptansen. Det krävs även dialog direkt med andra lokala grupper.

Även de större miljöorganisationerna är ofta engagerade i motståndet mot projekt av detta slag, men många gånger på ett annat sätt än lokala grupper. I regel har miljöorganisationerna god insyn i politiska processer som är på gång. De engagerar sig därför ofta tidigt i processen och då huvudsakligen i den formella handläggningen, genom till exempel underlag till länsstyrelser eller överklaganden av beslut.

Oavsett protesternas exakta former är lokal dialog det mest effektiva sättet att öka acceptansen. Det innebär dock inte att protesterna därmed upphör. Flera aktörer har tvärtom erfarenheter av att lokala protester drivna av engagerade privatpersoner särskilt tenderar att fortsätta även efter att alla beslut är fattade och projektet har påbörjats. Detta är en del av demokratin, och normalt sett får protester betydligt mindre uppmärksamhet efter att beslut är fattade.

Ny kärnkraft ger nya möjligheter och utmaningar

Det finns i dag ett brett stöd hos svenska folket för att bygga ny kärnkraft; de allra flesta förväntar sig att kärnkraften ska fortsätta vara en viktig del av svensk energiförsörjning. Mycket talar också för att SMR-tekniken har potential att göra kärnkraften mer populär. En ny, mer småskalig teknik förefaller tilltala fler.

Samtidigt är det viktigt att påminna sig om att svenska folkets kunskap om hur denna teknik egentligen fungerar är mycket låg. Att till exempel fler är positiva till att bo nära småskalig kärnkraft än kärnkraft generellt handlar sannolikt mest om att det låter betryggande att tekniken är just småskalig. De skillnader som finns i säkerhetssystem är av allt att döma inte särskilt välkända. Här behöver mer kunskap om tekniken spridas och dess nyttor förmedlas till bredare grupper.

Möjligheten att bygga ny kärnkraft innebär samtidigt utmaningar. För att beslut om ny kärnkraft ska kunna fattas krävs också nya beslut om slutförvaret. I dag, liksom tidigare under kärnkraftens historia, handlar den viktigaste invändningen mot kärnkraften just om hur avfallet ska tas om hand och förvaras. Inför beslut om ny kärnkraft kommer sannolikt en ny debatt om kärnavfallet att starta. I denna behöver de aktörer som förespråkar ny kärnkraft ha bra svar i god tid.

Slutsatser:

- I dag finns ett starkt opinionsstöd för att bygga ny kärnkraft i Sverige.
- När ny kärnkraft ska byggas behöver det vara tydligt för allmänheten lokalt och nationellt varför den behövs och vilka nyttor den skapar – lokalt och nationellt.
- En bred och tidig samhällsdialog gynnar den långsiktiga acceptansen för kärnkraft.

- Lokalt intresse, kompetens, beredskap och mobilisering på de platser där ny kärnkraft kan bli aktuell är nödvändigt. Mot denna bakgrund föreslås sådana insatser som regionala samordnare, resurser till kommuner och länsstyrelser, samt involvering av civilsamhället nästan omedelbart i denna skrift. Även lokalt näringsliv behöver engageras i dessa processer.
- Det finns inga dumma frågor om kärnkraft. Det behöver finnas svar på de frågor allmänheten ställer.
- Det behöver spridas kunskap om modern kärnkraft, både GIII och SMR. Myndigheter och bransch behöver samverka kring detta.
- Även utbildningsinsatser på området bidrar till att påverka attityder och kunskapsuppbyggnad i samhället.
- Tidigare har det genomförts breda insatser från näringsliv och offentlig sektor för att sprida kunskap samt skapa förståelse och acceptans för kärnkraft. Liknande satsningar behövs igen.
- Ny teknik kan höja förväntningarna och intresset för kärnkraft. SMR innebär en sådan möjlighet för kärnkraften i nutid.
- Stora kraftprojekt kan liksom andra stora infrastrukturprojekt stöta på problem under projektiden, vilket offentliga och privata aktörer behöver vara förberedda på.
- Teknisk argumentation anpassad för kärnkraftsintresserade grupper har dominerat när kärnkraft planeras men riskerar att stöta på problem längre fram i processen. Inställningen till kärnkraft påverkas lika mycket eller mer av känslor och samhällsideal.
- Kärnkraftsopinionen drivs av högre mål och syften än den tekniska argumentationen rymmer. Kärnkraften behöver uppfattas som en integrerad del av en stark och välförankrad framtidsvision. I dag är detta den elektrifierade välfärdsstaten, som är internationellt ledande i klimatomställningen.
- Argumentationen vid den historiska utbyggnaden av kärnkraften hade nationalistiska inslag. I dag kommer byggande av nya reaktorer bygga på utländska leverantörer och internationell samverkan. Argument om nationell säkerhet, självförsörjning, välfärd och tillväxt är dock sakligt relevanta även i dag.
- Miljöargument (att kärnkraften är mindre miljöpåverkande än fossil kraft och ny vattenkraft) och jobbskapande var argument som användes för kärnkraft på 1900-talet och som har bärkraft även i dag.
- Avfalls- och slutförvarsfrågornas hantering och svaren på frågor om detta är helt avgörande för acceptansen av ny kärnkraft.
- Rädslan för volatila elpriser kan också påverka stödet för kärnkraft. Oförutsägbara och stora prisförändringar uppfattas som obehagliga av både konsumenter och företag.
- Politiken påverkar opinionen både lokalt och centralt och kan inte bara följa kärnkraftsopinionen, utan behöver – och har kapacitet – att i relativt hög utsträckning leda den.

Det offentliga kärnkraftsrelaterade ekosystemet

Nedan ges en översiktsbild av det svenska offentliga kärnkraftsrelaterade ekosystemet avseende aktörer, regelverk, myndighetsstruktur med mera.

Bland de offentliga aktörerna har Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) den viktigaste rollen, både genom sitt uppdrag och mandat och genom att vara den enda statliga aktören med ett långsiktigt uttalat uppdrag inom kärnkraftsområdet och med kompetens och förmåga att inom området upprätthålla och utveckla verksamhet på en avancerad nivå.

Inom Regeringskansliet hanteras frågor relaterade till kärnteknisk verksamhet i stort, inklusive kärnkraftverk i drift, i första hand inom Miljödepartementet under klimat- och miljöministern. I frågor rörande krisberedskap och fysiskt skydd är Justitiedepartementet ansvarigt. Frågor kopplade till ny kärnkraft sorterar under Infrastrukturdepartementet under energi- och digitaliseringsministern. Vid byggnation av ny kärnkraft behöver näring, miljö och infrastruktur arbeta samlat och med gemensamma mål för att öka kraften i beredningsprocesserna.

SSM är tillsynsmyndighet i frågor rörande kärnsäkerhet, strålskydd, fysiskt skydd och nukleär icke-spridning. SSM:s uppdrag gäller all verksamhet med strålning, men här är fokus på SSM:s uppdrag relaterat till kärnkraft, som är myndighetens största verksamhetsområde och omfattar omkring hälften av myndighetens finansiering och verksamhetsvolym. SSM:s uppdrag brukar beskrivas som fyrdelat – tillsyn, tillståndsgivning, normering och kompetensutveckling. Myndigheten har totalt en budget om cirka 520 miljoner, och cirka 300 anställda.

För kärnkraft är tillsynsuppdraget det fundamentala och inkluderar operativ tillsyn, händelseuppföljning, en omfattande granskningsverksamhet samt genomförande av en årlig så kallad samlad strålsäkerhetsvärdering för varje tillståndshavare. I tillsynen interagerar myndigheten ofta direkt med tillståndshavarna (operatörerna av kärnkraftverken), och den bedrivs delvis på plats i kärnkraftverken.

SSM har föreskriftsmandat och ger ut föreskrifter relaterade till samtliga faser i en kärnkraftsreaktors livscykel – konstruktion, analys, driftsättning och drift samt avveckling. 2022 trädde nya föreskrifter för konstruktion, analys och drift av kärnkraftsreaktorer i kraft ("KAD-föreskrifterna"). Dessa är av central betydelse för såväl existerande kärnkraftreaktorer som för ny kärnkraft.

SSM granskar ansökningar om nya reaktorer eller effekthöjning av befintliga reaktorer med avseende på krav i kärntekniklagen och lämnar en rekommendation till regeringen. Detta görs genom att SSM förvissas sig om att det finns förutsättningar att uppfylla krav enligt såväl kärntekniklagen som relevanta föreskrifter.

Motsvarande värdering (och rekommendation till regeringen) med avseende på krav enligt miljöbalken görs av mark- och miljödomstolen. Efter beslut av regeringen ansvarar SSM för återstående delar av den stegvisa prövningen, inklusive beslut om tillstånd för först provdrift och slutligen rutinmässig drift.

SSM har utöver detta ett tudelat kompetensutvecklings- och forskningsuppdrag, kopplat dels till kunskap som krävs för utveckling av myndighetens egen tillsyn, dels till upprätthållande av nationell kompetens inom för kärnkraftssäkerheten centrala områden. Forskningsmedel fördelas genom en årlig beredningsprocess, och utförare finns dels inom universitet och högskolor (ofta Kungliga Tekniska högskolan, Chalmers tekniska högskola och Uppsala universitet), dels hos ett antal specialiserade aktörer inom exempelvis deterministisk och probabilistisk analys eller kontroll och provning. Dessutom är SSM medfinansierare i ett antal mer långsiktiga program, till exempel SKC (Svenskt kärntekniskt centrum), NKS (Nordisk kärnsäkerhetsforskning) och OECD NEA:s Haldenprojekt.

Utöver detta är medverkan i internationella samarbeten central, med syften kopplade till omvärldsbevakning, kunskapsinhämtning samt medverkan i konventionsarbete och internationell normering. Viktiga fora är här IAEA, ENSREG, OECD NEA, WENRA, HERCA med flera. Via separat finansiering från UD och Naturvårdsverket bidrar SSM också till sanering, kärnsäkerhet och nukleär icke-spridning i ett flertal tidigare sovjetrepubliker.

SSM agerar ofta beredande eller utredande instans för Regeringskansliet i frågor rörande utveckling av regelverk eller i värdering av status och utvecklingsbehov inom olika områden. Motpart är här normalt Miljödepartementet, specifikt dess kemikalienhet inom vilken kärnteknisk verksamhet hanteras.

Flera andra myndigheter har som del i sina uppdrag uppgifter kopplade till kärnkraften och här har SSM normalt en sammanhållande roll. Detta gäller i första hand inom två områden: beredskap för kärntekniska olyckor och fysiskt skydd av kärnkraftverk. Inom verksamhet relaterad till beredskap för kärntekniska olyckor är länsstyrelser, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) och kommunala räddningstjänster centrala aktörer; här har särskilt länsstyrelserna i kärnkraftslänen en central roll. Avseende fysiskt skydd och informations säkerhet ingår MSB, Polismyndigheten och Säpo bland aktörerna.

Både för SSM och andra offentliga aktörer gäller att all verksamhet kopplad till kärnkraft finansieras via separata avgifter inom ett antal områden, exempelvis tillståndsprövning (initial ansökningsavgift respektive granskningsavgift under provdrift), tillsyn, beredskap och forskning. Detta beskrivs i Strålsäkerhetsmyndighetens avgiftsförordning (2008:463). Dessutom finansieras omhändertagande av kärnavfall via avgifter till Kärnavfallsfonden (KAF).

Områdesansvar för kärnkraft

En viktig och grundläggande princip i CNS, IAEA:s kärnsäkerhetskonvention, är kravet att reglering och tillsyn av kärnsäkerhet ska hållas strikt åtskild från allt som direkt eller indirekt kan uppfattas som främjande av kärnenergi som energislag^{8,9}.

⁸ SF-1 Safety Fundamentals, 3.10/“The Regulatory Body must... Be effectively independent of the licensee and of any other body, so that it is free from any undue pressure from interested parties;”

⁹ CNS Infirc 572 – Article 8 (2) Status of the Regulatory Body “Means by which effective separation is ensured between the functions of the regulatory body and those of any other body or organization concerned with the promotion or utilization of nuclear energy and means by which independence of the regulatory body in making its safety-related decisions is assured.”

Främjande definieras i detta sammanhang som ”promotion and utilization”, det vill säga frågor kopplade till användningen av kärnkraft som energislag, nationella utvecklingsstrategier, värdering av nya tekniker som kommer fram och hur dessa skulle kunna komma till användning i ett lands energisystem.

Detta innebär att tillsyn av kärnkraft och dess användning och utveckling i landet inte får hanteras av samma departement, samt att olika myndigheter ska ansvara för dessa båda aspekter. Det innebär också att det i länder med kärnkraftsprogram behöver finnas såväl departement som myndigheter som kompetent och oberoende av varandra kan hantera både säkerheten i kärnkraften och dess användning och utveckling i landet. Det normala i länder med stora kärnkraftsprogram (till dessa räknas Sverige) är att det finns offentliga aktörer med uppdrag kopplade till såväl tillsyn som användning och utveckling.

I Sverige finns en myndighet som är ansvarig för kärnsäkerhet: Strålsäkerhetsmyndigheten. Dock finns ingen myndighet som är ansvarig för användning och utveckling av kärnkraft som energislag. Detta innebär i praktiken att Strålsäkerhetsmyndigheten är den enda offentliga aktören i Sverige med personella resurser och tillräcklig kompetens inom kärnkraftsteknik för att kunna förstå kraftslaget.

Myndigheter med uppdrag som skulle kunna inkludera användning och utveckling av kärnkraften inom Sveriges energisystem, exempelvis Energimyndigheten, har inte haft som del i sitt uppdrag att bygga upp och upprätthålla kompetens om kärnkraft som energislag och teknik. Detta troligen på grund av att det från offentligt håll funnits en presumtion att kärnkraft kommer att läggas ned på medellång sikt och att fokus därför endast ska ligga på strålsäker drift under kvarvarande driftstid, vilket hanteras av SSM.

Kärnkraft har hos Energimyndigheten ingått i en del scenarioanalyser, men endast på ett relativt ytligt plan, som postulerade procentandelar av vissa framtidsscenarioer. Att bygga upp kunskap om kärnkraftsteknik och aktuella trender, inklusive SMR, har inte varit en del av myndighetens uppdrag. Bevakning av utvecklingstrender inom kärnkraft har inte heller ingått i myndighetens omvärldsanalyser.

På senare år (första gången år 2020) har mindre tillägg gjorts i Energimyndighetens regleringsbrev, som tillåter finansiering av forskning och innovation relaterad till kärnkraft. Myndighetens instruktion är dock fortfarande oförändrad.

En statlig myndighet annan än SSM behöver få uppdrag att upprätthålla egen kompetens och tillräcklig bemanning för att proaktivt kunna bidra till utveckling och förvaltning av energislaget kärnkraft inom Sveriges energisystem. Energimyndigheten är en myndighet som på sikt bör kunna hantera ett sådant uppdrag.

Slutsatser:

- SSM:s uppdrag är helt centralt för etableringen av ny kärnkraft i Sverige.
- Det saknas i dag en myndighet med ansvar för utveckling kopplad till kärnkraft. Detta breda främjandeuppdrag bör ligga på Energimyndigheten.

Befintligt regelverk i Sverige

Det finns ett omfattande regelverk kopplat till kärnteknisk verksamhet i Sverige, i många fall med ytterligare koppling till internationellt regelverk eller konsensus. Med avseende på ny kärnkraft bedöms i dagsläget i första hand följande lagar, förordningar och föreskrifter vara centrala.

- Lagar: lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet och miljöbalk (1998:808).
- Förordningar: förordning (2008:463) om vissa avgifter till Strålsäkerhetsmyndigheten.
- Föreskrifter: Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om konstruktion (SSMFS 2021:4), analys (SSMFS 2021:5) och drift (SSMFS 2021:6) av kärnkraftsreaktorer. Dessa inkluderar krav avseende strålskydd, fysiskt skydd och haveriberedskap (tidigare i separata föreskrifter).

Utbyggnad av ny kärnkraft i Sverige (antal och lokalisering) regleras i miljöbalkens kapitel 17, § 6a och innebär i korthet att maximalt tio kärnkraftsreaktorer får vara i drift i Sverige vid ett och samma tillfälle, samt att dessa endast får byggas på de tre anläggningsplatser där det i dag finns kärnkraftsreaktorer i drift (Forsmark, Oskarshamn och Ringhals).

Föreskrifternas tillämpbarhet på SMR har inte värderats systematiskt, men har av SSM bedömts vara relativt god för SMR av lättvattentyp.

Det svenska regelverket (lagar, förordningar och föreskrifter) har utvecklats under beaktande av krav (tvingande eller av konsensuskaraktär) i ett stort antal internationella dokument eller regelverk. Det gäller till exempel EU:s strålskydds- och kärnsäkerhetsdirektiv (båda tvingande), ett stort antal IAEA-standarder, samt dokument som utarbetats av internationella organisationer (WENRA, HERCA, OECD NEA med flera). Internationellt regelverk av detta slag kan därför antas vara implicit beaktade i utarbetandet av det svenska regelverket.

Slutsatser:

- Mycket av befintligt svenskt regelverk baseras på internationella regelverk. Fortsatt internationell utveckling av regelverk kommer att påverka Sverige.
- Det befintliga regelverket bedöms huvudsakligen vara applicerbart på SMR av lättvattentyp.

Miljöbalken

Två delasppekter av miljöbalken är centrala, kopplat till ny kärnkraft:

- tillåtet antal kärnkraftsreaktorer
- lokalisering av nya kärnkraftsreaktorer.

Utöver detta finns i miljöbalken ett förbud mot utvinning av uran som inte direkt påverkar ny kärnkraft.

En ytterligare aspekt som beskrivs nedan är *tillämpningsområden* för nya kärnkraftsreaktorer. Detta berörs troligen endast indirekt i miljöbalken, men är en viktig aspekt som kopplar till flera aktörer och regelverk och därmed kan behöva utredas separat.

Antal reaktorer: Enligt miljöbalken (MB) kapitel 17, § 6a (1) får nya reaktorer endast byggas om de är avsedda att ersätta en befintlig reaktor. Den ersatta reaktorn ska ha varit i drift efter den 31 maj 2005 (datum för permanent avställning av Barsebäck 2). Detta innebär att maximalt tio kärnkraftsreaktorer får vara i drift samtidigt i Sverige.

Miljöbalkens krav är uppenbart anpassade till ett begränsat antal (stora) GIII-reaktorer. Kraven bör på kort och medellång sikt vara relativt oproblematiska för GIII avsedda för elproduktion, särskilt om reaktorer ersätts på samma plats där de lagts ned eftersom elnät både regionalt och i direkt anslutning till anläggningsplatserna är anpassade för just tio stora kärnkraftsreaktorer. På längre sikt är kraven begränsande även för GIII-reaktorer eftersom behov och önskemål kan leda till att det byggs fler än tio reaktorer.

Kraven är däremot mycket kraftigt begränsande för SMR, eftersom just skalbarheten är en avgörande fördel med SMR-konceptet. Detta koncept bygger på relativt flexibel användning av mindre reaktorer för en mängd olika tillämpningar och där användare kan behöva bygga ett antal SMR på samma plats, antingen samtidigt eller genom successiv utbyggnad för anpassning till växande behov.

Utan lagändring begränsas möjligheten att introducera SMR i Sverige kraftigt; detta på grund av att stora delar av den flexibilitet som är en integrerad del av SMR-konceptet inte kan utnyttjas om inte lokalisering kan ske i större antal än tio reaktorer och i anslutning till relevanta potentiella avnämare. Med möjlighet att kommande decennier endast bygga fyra nya reaktorer uppstår dessutom indirekt ett rättviseproblem – endast de relativt få projekt som kommer ”först till kvarn” kommer att kunna realiseras. Slutligen finns en utmaning för helt nya aktörer att få bygga på anläggningsplatser som ägs av bolag med Vattenfall och Fortum eller Uniper som huvudägare – regleringen är konkurrensbegränsande.

Lokalisering: Enligt MB kapitel 17, § 6a (2) får nya reaktorer endast lokaliseras till platser där kärnkraftsreaktorer funnits i drift efter den 31 maj 2005 (datum för permanent avställning av Barsebäck 2). Detta innebär att endast anläggningsplatser där det i dag finns reaktorer i drift är tillåtna, det vill säga Ringhals, Oskarshamn och Forsmark.

SMR-konceptet möjliggör relativt flexibel användning av mindre reaktorer av ägare eller operatörer som inte nödvändigtvis har till syfte att bygga storskalig elproduktion för distribution i stamnätet. Detta innebär i många fall ett behov av att förlägga en eller flera SMR i direkt anslutning till den verksamhet som ska stödjas, vilket förutsätter möjlighet till relativt fri lokalisering.

Svenskt regelverk utgår från lokalisering endast på befintliga tre anläggningsplatser. När det gäller tillåtna platser för lokalisering är en lagändring nödvändig, men den kan bli mer utmanande att utarbeta än för begränsningen i tillåtet antal kärnkraftsreaktorer. Det beror på att SMR för att vara relevant kräver rätt stor frihet i

lokalisering, och detta på platser som starkt kan skilja sig från dagens anläggningsplatser. Det är möjligt att platsval kan göras baserat på en mer generell tillämpning av befintliga skrivningar i MB, giltiga för annan verksamhet än kärnteknisk; detta behöver dock klargöras.

Värt att notera är även att det faktum att lokalisering av kärnkraftsreaktorer på nya platser inte varit aktuell, innebär att frågan om platsval eller lokalisering inte hanteras i SSM:s föreskrifter. Generellt kan konstateras att platsval (på engelska "siting") är en viktig initial aspekt för all ny kärnkraft, och det finns därför omfattande vägledning internationellt, exempelvis i IAEA Specific Safety Requirements 1 och IAEA SSR-1 – Site Evaluation for Nuclear Installations.

Övrigt: MB kapitel 9 § 6 förbjuder gruvsdrift eller gruvanläggning för brytning, provbrytning, bearbetning eller fysikalisk eller kemisk anrikning av uranhaltigt material.

Slutsatser:

- Det finns ett omedelbart behov av en lagändring som inte begränsar maximalt antal tillåtna kärnkraftsreaktorer i Sverige och som tillåter lokalisering på fler platser än befintliga anläggningsplatser. Ändringen av tillåtet antal bör vara lagtekniskt relativt lätt att åtgärda.
- Ändringen av tillåtna platser för lokalisering kommer troligen att bli mer utmanande att utarbeta i och med att SMR för att vara relevant som alternativ energikälla kräver rätt stor frihet i lokalisering, och detta på platser som starkt kan skilja sig från dagens anläggningsplatser. Avseende lokalisering kan det utöver lagändring även krävas en mer detaljerad reglering i föreskrifter.
- Det är oklart i vilken utsträckning MB begränsar möjliga tillämpningsområden för ny kärnkraft. Detta behöver klargöras.
- I samband med en översyn av MB bör det värderas om det är befogat att ha kvar ett förbud mot utvinning av uran i Sverige. Förbudet mot utvinning av uran etc. har troligen ingen påverkan på ny kärnkraft, men kommer rimligen att framstå som en inkonsekvens i lagstiftningen i ett land med ett i övrigt tillåtande regelverk för ny kärnkraft.

Kärntekniklagen

I kärntekniklagen § 2, punkt 4 stipuleras att ett kärnkraftverk som inte genererat el till nätet på fem år ska klassas som permanent avställt (femårsregeln). I SOU 2019:16 föreslår utredaren att denna regel avskaffas. Förslaget bör genomföras.

Slutsatser:

- Avskaffa den så kallade femårsregeln för avställda reaktorer.

Föreskrifter

SSM har föreskriftsmandat och ger ut föreskrifter relaterade till samtliga faser i en kärnkraftsreaktors livscykel – konstruktion, analys, driftsättning och drift samt avveckling.

Avseende ny kärnkraft bedöms de viktigaste föreskrifterna vara de så kallade ”KAD-föreskrifterna” som berör konstruktion (SSMFS 2021:4), analys (SSMFS 2021:5) och drift (SSMFS 2021:6) av kärnkraftsreaktorer och som trädde i kraft den 1 mars 2022. Föreskrifterna inkluderar utöver kärnsäkerhet krav avseende strålskydd, fysiskt skydd och haveriberedskap (tidigare i separata föreskrifter). Här finns också ett antal föreskrifter på mer detaljerad nivå (lyftdon, tryckkärl, mekaniska komponenter etc.); dessa är fortfarande under bearbetning och planeras slutföras inom 1–2 år. De nya föreskrifterna har ännu inte tillämpats på ny kärnkraft eller i någon större tillståndspliktig ombyggnad av existerande reaktorer. Detta innebär att det finns ett behov av att värdera hur de på ett effektivt sätt ska kunna tillämpas praktiskt i kommande licensieringar.

Som generell bakgrund vad gäller hur väl existerande säkerhetskrav på GIII-reaktorer kan tillämpas på SMR kan nämnas en jämförande utvärdering genomförd av WENRA (Western European Nuclear Regulators Association). WENRA har utarbetat en omfattande uppsättning så kallade Safety Reference Levels (SRL) för existerande kärnkraftsreaktorer av GIII-typ. Dessa SRL har man utvärderat med avseende på om de är tillämpbara på nya reaktorer av GIII-typ (kallas GIII+) och på SMR¹⁰, med slutsatsen att referensnivåerna i huvudsak är tillämpbara på SMR. I SSM:s föreskriftsprojekt har inarbetandet av samtliga WENRA:s referensnivåer varit ett uttalat mål. De regelverk som U.S.NRC (USA) och ONR (Storbritannien) tillämpar i sina granskningar är desamma för alla storlekar av lättvattenreaktorer.

SSM:s nya föreskrifter är utvecklade för att tillämpas på befintliga reaktorer samt på eventuella nya reaktorer av lättvattentyp. Föreskrifternas tillämpbarhet på SMR har inte värderats systematiskt, men bör kunna tillämpas för SMR av lättvattentyp. Det finns dock några aspekter som behöver värderas. Följande aspekter diskuteras därför under separata rubriker nedan:

- lokalisering av nya kärnkraftsreaktorer
- systemlösningar och säkerhetsprinciper i nya reaktorkoncept
- tillämpningsområden för nya kärnkraftsreaktorer
- beredskapsaspekter för nya kärnkraftsreaktorer.

Lokalisering:

Vid en lagändring som tillåter lokalisering i inlandet, det vill säga en anläggningsplats utan tillgång till hamn och utan havet som huvudvärmesänka, kommer en del grundläggande aspekter att skilja sig från befintliga anläggningsplatser.

¹⁰ WENRA Report on the Applicability of the SRLs for Existing Reactors to SMRs; WENRA, 12 January 2021

Systemlösningar och säkerhetsprinciper:

Här avses de principiella systemlösningar och konkreta system som bidrar till att uppställda säkerhetskrav blir uppfyllda för reaktorn, lite förenklat uttryckt genom de grundläggande funktionerna reaktivitetskontroll, värmebortförel, inneslutning och skydd mot olovlig befattning.

Det ställs i föreskrifterna sällan konkreta och specifika krav på exakt hur systemlösningar ska utformas, utan det finns en frihet att bygga säkerhet på olika sätt, så länge resultatet innebär att reaktorn lever upp till uppställda krav. Kravbildens beskrivning i första hand i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om konstruktion (2021:4) och analys (2021:5) av kärnkraftsreaktorer.

För SMR av lättvattentyp finns stora likheter med en typisk GIII-reaktor i hur en säkerhetsredovisning kan utformas. Det kan dock finnas detaljer i existerande regelverk som implicit formulerats med avseende på en typisk GIII-reaktor på en befintlig anläggningsplats. Exempel på sådana möjliga skillnader är:

- slutlig värmesänka annan än havet
- krav på yttre kraftförsörjning från två (oberoende) matningsvägar
- förenklingar i grundkonstruktion och användning av passiva säkerhetssystem
- specifika systemkrav avseende oberoende härdkylning (OBH) och haverifilter (FILTRA)
- förläggning av reaktorn till större del under marknivå
- yttre händelser – platsspecifika aspekter samt händelser kopplade till bedrivna verksamhet.

Tillämpningsområden: Med tillämpningsområden avses sättet en kärnkraftsreaktor används och vad den i huvudsak är avsedd att användas till. Befintliga kärnkraftsreaktorer är avsedda för storskalig generering av elkraft för utmatning till stamnätet. Detsamma torde gälla för nya GIII-reaktorer, medan möjliga tillämpningsområden för SMR är betydligt bredare. SMR har fler användningsområden än dagens svenska reaktorer. Utöver elproduktion för leverans till elnätet kan el användas för produktion av vätgas via elektrolys. Genererad värme kan användas på olika sätt, till exempel i processindustri eller som fjärrvärme. I andra länder övervägs ytterligare specifika tillämpningar, såsom avsättning av havsvatten eller lokal energiförsörjning av isolerade och avlägset belägna orter som i dagsläget har elförsörjning från diesel-drivna generatorer.

Det faktum att befintliga svenska kärnkraftsreaktorer används för storskalig elproduktion kan medföra att vissa egenskaper i konstruktion och kringliggande infrastruktur underförstås och behöver förtydligas i regelverket. Det kan också finnas behov av att modifiera befintliga krav eller formulera nya.

Beredskapsaspekter:

I grunden kommer troligen kravbildens för haveriberedskap att vara densamma och tillämpas på samma sätt på SMR som på GIII-reaktorer. Möjliga lättnader av krav, baserat exempelvis på att SMR till stor del är belägna under jord, bedöms som föga

troliga. SMR kommer rimligen att placeras i beredskapskategori 1 (samma som befintliga kärnreaktorer i drift), med den kravbild som detta innebär.

I samband med eller inför en licensiering behöver troligen Strålsäkerhetsmyndigheten värdera om lokaliseringen eller andra grundläggande skillnader mellan SMR och GIII-reaktorer kan innebära behov av att omarbete någon del av kravbilden.

Den bredare involveringen av andra myndigheter än SSM i haveriberedskapen (liksom i fysiskt skydd) är en utmaning som kommer att behöva hanteras av samhället i stort och av berörda myndigheter.

Slutsatser:

- Inför kommande licensieringar av nya reaktorer behöver SSM värdera om och hur det finns behov av att omarbete någon del av kravbilden på grund av:
 - lokaliseringen på andra anläggningsplatser än de i dag tillåtna (gäller både GIII-reaktorer och SMR)
 - skillnader i säkerhetssystem mellan SMR och GIII-reaktorer
 - uttalade eller implicita begränsningar avseende användningsområden för en kärnkraftsreaktor
 - kravbilden avseende haveriberedskap och fysiskt skydd.

Utöver detta finns ett behov av att värdera och tydligare vägleda kring hur SSM:s nya föreskriftspaket på ett effektivt sätt ska kunna tillämpas i kommande licensieringar.

Licensiering

Licensiering (egentligen tillståndsprövning) av en kärnteknisk anläggning innebär att först Strålsäkerhetsmyndigheten och sedan mark- och miljödomstolen prövar ansökningar om tillstånd att uppföra och driva en kärnteknisk anläggning i enlighet med strålskyddslagen och lagen om kärnteknisk verksamhet (SSM) samt miljöbalken (MMD). Tillståndsprövningen utmynnar i en rekommendation till regeringen om bifall eller avslag. Regeringen fattar ett beslut om bifall eller avslag, normalt i enlighet med givna rekommendationer. Regeringsbeslutet gäller hela den stegvisa processen från konstruktion, via idrifttagande och provdrift, till rutinmässig drift. Efter regeringsbeslutet är det SSM som ger övriga tillstånd i den stegvisa prövningen.

Tillverkare och operatörer av kärnkraft, speciellt SMR, har önskemål om förenklade tillståndprocesser, exempelvis genom typgodkännanden eller genom att godkännande av ett reaktorkoncept i ett land även ska kunna gälla i andra länder ("cross-acceptance"). Detta är något som lyfts fram både nationellt, i kontakter mellan SSM och svensk kärnkraftsindustri, och internationellt i de kontakter till exempel OECD NEA har med kärnkraftindustrins olika samarbetsorganisationer.

Regelverken på såväl lagnivå som i föreskrifter utgår delvis från internationella regelverk som kan vara såväl tvingande (EU) som av konsensuskaraktär (IAEA, OECD NEA, WENRA med flera). I dessa delar finns således en samsyn internationellt, som också leder till långtgående grundläggande likheter i nationell reglering.

I det detaljerade nationella regelverket finns dock även en mycket stark påverkan av nationell regleringsfilosofi, som förenklat kan sägas vara mer eller mindre preskriptiv respektive målorienterad. Exempel på länder med en mer preskriptiv syn på reglering är USA, Finland och Tyskland, medan exempelvis Sverige och Storbritannien har en mer målorienterad kravbild.

– *Preskriptiv styrning* innebär förenklat att regelverket i detalj sätter upp vad som ska göras för att en regel ska vara uppfylld. Detta innebär å ena sidan att industrin vet exakt vad den ska göra, men leder å andra sidan till att regelverket blir omfattande, detaljerat och oflexibelt i sin tillämpning. Det finns dessutom en risk att staten, genom att den beskriver exakt vad som ska vara uppfyllt, indirekt tar på sig ett ansvar för säkerheten i en verksamhet.

– *Målorienterad styrning* innebär förenklat att ett regelverk istället definierar vad som ska uppnås för att en regel ska vara uppfylld. Detta innebär att industrin har frihet att välja sättet den uppfyller ett krav på; det viktiga är att kunna visa att vald väg innebär att målet nås. Detta leder typiskt till mindre detaljerade regelverk och en flexiblare tillämpning.

Det finns internationella myndighetssamarbeten för både GIII-reaktorer och SMR med syftet att uppnå samsyn kring värdering av viktigare säkerhetsaspekter, identifiera områden för kunskapsutveckling, undvika olikheter i ställningstaganden i grundläggande säkerhetsfrågor och utbyta erfarenhet när licensieringsprocesser för något specifikt reaktorkoncept pågår parallellt i flera länder. Ett viktigt exempel för detta är Multinational Design Evaluation Programme (MDEP), administrerat av OECD NEA och med som mest ett tiotal medlemsländer (Sverige deltog åren 2013–2019). Inom MDEP studerades GIII-reaktorer som var under licensiering (eller värderades för licensiering) i medlemsländerna: EPR, ABWR, AP1000, APR1400, VVER och HPR1000.

På längre sikt kan man internationellt förvänta sig viss harmonisering och konvergens, men licensiering inom kärnkraft är en nationell process och kommer även i framtiden att vara starkt kopplad till nationell kravbild och regleringsfilosofi. Detta gäller även inom EU.

Avseende möjliga förenklingar av kravbilden för SMR specifikt är en viktig grundläggande aspekt att SMR inte är att betrakta som små vad gäller de krav som bör ställas på dem avseende kärnsäkerhet, strålskydd, fysiskt skydd, beredskap, nukleär icke-spridning med mera. En elektrisk effekt i övre delen av WENRA:s definition av SMR (300 MWe) är exempelvis cirka 70 procent av Oskarshamn 1:s ursprungliga effekt (440 MWe). Någon i grunden mildare kravbild än den som gäller för en normalstor GIII-reaktor kan därmed inte förväntas.

En lika viktig parameter som kravbilden i en licensiering är tidsaspekten, det vill säga den tid en tillståndsprocess tar – särskilt om flera myndigheter är involverade eller om den bygger på ett sekventiellt arbetssätt. Här finns det både behov av och möjligheter till effektivisering.

Slutligen är det värt att notera att en mycket omfattande och viktig del i licensieringen rör platsvalet, som kommer att vara unikt oberoende av valt reaktorkoncept. Detta innebär alltid ett omfattande analysarbete i licensieringen av en ny reaktor som byggs på en ny anläggningsplats. Om flera reaktorer byggs på samma anläggningsplats kan noteras att det efter olyckan i Fukushima Daiichi finns ett större fokus och strängare analyskrav på händelser som kan beröra flera reaktorer på samma anläggningsplats ("multi-unit events").

Det finns således begränsningar för hur långt en förenkling av licensieringsprocessen kan drivas, både nationellt och genom internationella samarbeten. Det finns dock skäl för Sverige att som en del i en långsiktig kärnkraftsstrategi åter aktivt medverka i och bidra till internationella samarbeten som syftar till samarbete, samsyn och harmonisering avseende licensiering av nya reaktortyper, inklusive SMR.

En del i detta kan vara ett uppdrag till SSM att proaktivt följa utvecklingen av SMR inom relevanta internationella fora och att etablera relevanta myndighetssamarbeten med länder som har liknande behov och intentioner som Sverige. I detta kan också ingå att följa vad som gjorts (och uppnåtts) på annat håll avseende någon form av typgodkännande för specifika reaktorkoncept (inklusive SMR), och vilken omfattning ett sådant godkännande kan ha.

Gällande tidsaspekten på licensiering av nya kärnkraftsreaktorer bör det undersökas om beredningstiden kan förkortas. En kartläggning bör ske av vilka aktörer som är involverade i en tillståndsprocess, hur de interagerar och i vilken utsträckning deras arbete kan eller bör ske parallellt eller sekventiellt.

Slutsatser:

- Det finns möjlighet till och behov av att korta tillståndsprocesser med flera myndigheter involverade.
- Efterfrågan på internationell regelharmonisering är stor, och på sikt är denna utveckling sannolik och önskvärd. I dag är dock licensiering inom kärnkraft en nationell process – det gäller både internationellt och inom EU – och detta kommer att vara utgångspunkten de närmaste åren.
- SSM bör proaktivt följa utvecklingen inom relevanta internationella fora och etablera relevanta myndighetssamarbeten med länder som har liknande behov och intentioner som Sverige. I detta bör ingå att följa vad som gjorts (och uppnåtts) på annat håll avseende typgodkännande för specifika reaktorkoncept (inklusive SMR), och vilken omfattning ett sådant godkännande kan ha.

Offentliga aktörer

SSM har en nyckelroll som offentlig aktör inom kärnkraft. Det finns dock ytterligare aktörer som har viktiga roller relaterade till säker drift av kärnkraftsreaktorer i Sverige. I dessa fall har SSM ofta en samordnande, ibland rådgivande, roll.

Viktiga områden och aktörer relaterade till kärnkraft¹¹ är (utan anspråk på fullständighet)

- haveriberedskap:
länsstyrelserna i kärnkraftslänen, kommunal räddningstjänst, MSB, Jordbruksverket med flera
- fysiskt skydd, inklusive informationssäkerhet:
MSB, Säpo, Polismyndigheten med flera
- omgivningskontroll:
Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten
- avfallsfrågor och platsundersökningar:
SGU
- interaktion med stamnätet:
Svenska kraftnät.

Baserat på utvecklingen de senaste 1–2 åren skulle man även kunna lägga till

- finansiering av forskning och utveckling:
Energimyndigheten.

I ett framtida scenario med nya kärnkraftsreaktorer som byggs i större antal (eventuellt avsevärt större antal) och på andra platser än i dag, kan nya aktörer bli aktuella. Nuvarande offentliga aktörers uppgifter kan också komma att både utökas och förändras.

Som framgår är ganska många myndigheter på olika sätt involverade i frågor som rör säker drift av kärnkraftverk – och i samband med införande av ny kärnkraft. Det är därför viktigt att skilja på myndigheter med kritiska roller för möjliggörande av ny kärnkraft, och sådana som kommer att ha en roll men där denna i princip är densamma som myndighetens normala förväntade insatser i förhållande till existerande kärnkraft.

Beredskap och fysiskt skydd är områden där samhällets hantering utöver den roll Strålsäkerhetsmyndigheten har, även förutsätter omfattande och kvalificerade insatser från andra offentliga aktörer:

- **Haveriberedskap** är ett komplext område med ett omfattande regelverk och många involverade aktörer utöver SSM, bland annat MSB, länsstyrelser, Polismyndigheten och kommunal räddningstjänst.
- **Fysiskt skydd** är en viktig delaspekt av strålsäkerheten, med en kravbild som utvecklats starkt under senare år. Här involveras myndigheter på både nationell och regional nivå, till exempel MSB, Säpo och polisens regionala och lokala organisation.

¹¹ Gällande andra aspekter på strålsäkerhet än kärnkraft finns ett stort antal ytterligare offentliga aktörer, exempelvis för radonskydd i byggnader och arbetsplatser eller medicinska tillämpningar av strålning.

För båda områdena gäller att bemanning och kompetens finns i första hand i de tre så kallade kärnkraftslänen och i direkt berörda kommuner. Detta gäller inte minst länsstyrelserna, som i kärnkraftslänen har hög kompetens och goda resurser. Nya anläggningsplatser kräver uppbyggnad av motsvarande kompetens och resurser lokalt eller regionalt. Om anläggningsplatserna blir många och brett spridda kan det behövas en tillkommande nationell samordnande funktion.

Lokalisering på andra platser än de tre befintliga anläggningsplatserna innebär behov av bredare involvering av motsvarande myndigheter på annat håll i Sverige, och uppbyggnad av fullgod kompetens och resurser lokalt kring nya anläggningsplatser.

Omgivningskontroll handlar om uppföljning av utsläpp av radioaktiva ämnen i ett kärnkraftverks omgivning, såväl till vatten som till land, samt av upptagning i växter, flora och fauna. Detta följs löpande upp under ett kärnkraftverks driftstid, men kommer att vara aktuellt även i samband med en licensiering. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har en roll i detta. Frågan är dock troligen av begränsad praktisk betydelse i samband med etablering av ny kärnkraft och bör kunna hanteras under licensieringsprocessen.

Interaktion med stamnätet kan för en ny kärnkraftsreaktor troligen ske enligt två olika scenarier.

- Om reaktorn är avsedd för produktion av elkraft som matas ut på stamnätet liknar situationen den som gäller för existerande reaktorer, särskilt om reaktorn lokaliseras till någon av de tre i dag tillåtna anläggningsplatserna.
- Om något annat tillämpningsområde är i fokus blir situationen annorlunda, till exempel vid användning av producerad elkraft till storskalig produktion av vätgas för någon industriell process.

Båda fallen behöver kunna hanteras av Svenska kraftnät (SvK), där det förra troligen faller inom existerande rutiner, även i fallet att en reaktor förläggs till en ny anläggningsplats. Det senare fallet, storskalig produktion av elkraft för annat syfte än utmatning på stamnätet, behöver troligen analyseras av SvK för att ha en beredskap att hantera kommande kärnkraftsutbyggnad av detta slag.

Ny kärnkraft, både av mer traditionellt slag (GIII) och SMR kommer att ställa krav på breddade och utökade insatser från offentliga aktörer. Detta kan gälla ökad involvering av aktörer i regioner som i dag inte har kärnkraftsreaktorer i drift, men också innebära behov av att komplettera eller omdefiniera uppdraget för vissa aktörer.

Slutsatser:

- SSM behöver i sin samordnande roll aktivera många andra myndigheter om det ska byggas ny kärnkraft i Sverige.
- Offentliga aktörers uppdrag kan behöva kompletteras eller omdefinieras.
- Kunskap om haveriberedskap och fysiskt skydd behöver i tid byggas upp på nya platser när nya lokaliseringar övervägs. Samarbete mellan kommuner och länsstyrelser inom landet behöver möjliggöras.
- SvK behöver analysera storskalig produktion av elkraft för annat syfte än utmatning på stamnätet för att ha en beredskap att hantera kommande kärnkraftsutbyggnad av detta slag.

Statliga bolag – Vattenfall AB

Vattenfall AB har formellt inget särskilt samhällsuppdrag, utan ska bedriva sin verksamhet på kommersiella villkor. Riksdagen beslutade 2010 om att förtydliga Vattenfalls mål (prop. 2009/10:179, bet. 2009/10:NU23, riksdagsskrivelse 2009/10:325). Skälet till detta var, bland annat, att Riksrevisionen tidigare påpekat att bolagets ägardirektiv varit oklara. Genom riksdagens beslut ska Vattenfall ”generera en marknadsmässig avkastning genom att affärsmässigt bedriva energiverksamhet så att bolaget tillhör ett av de bolag som leder utvecklingen mot en miljömässigt hållbar energiproduktion”.

Regeringen har angivit som mål att bolagets lönsamhet ska vara minst 8 procents avkastning på sysselsatt kapital och att utdelningen till staten ska vara 40–70 procent av vinsten. Dessa mål är beslutade och kan ändras av regeringen. Regeringen bör inte använda Vattenfall på ett sätt som riskerar att begränsa eller snedvrیدا konkurrensen på marknaden. Vattenfall har aviserat att man analyserar förutsättningarna för att bygga SMR vid Ringhals. Under rimliga marknadsförutsättningar kommer dock fler aktörer kunna vara aktiva på marknaden.

Slutsats:

- Regeringen bör inte använda Vattenfall på ett sätt som riskerar att begränsa eller snedvrیدا konkurrensen på marknaden. En reglering av marknaden som inbjuder till konkurrens mellan olika företag bedöms vara mer långsiktigt gynnsam för elanvändarna.

Finansiering av samhällsverksamhet relaterad till kärnkraft

Samhällets verksamhet relaterad till kärnkraft är i sin helhet avgiftsfinansierad, vilket sker via separata avgifter inom ett antal områden, exempelvis tillståndsprövning (initial ansökningsavgift respektive granskningsavgift under provdrift), tillsyn, beredskap och forskning.

En ytterligare aspekt på finansiering är det riksdagsbeslut som kommit att tolkas som ett förbud att subventionera kärnkraften med offentliga medel. Detta har inneburit ett förbud att direkt eller indirekt finansiera det offentliga arbetet kopplat till verksamhet med kärnkraft med skattemedel. Förbudet har haft en negativ påverkan på potentiellt viktig verksamhet genom att skapa osäkerhet om vad som kan och får göras i det offentliga Sverige. Det komplicerar också naturlig och förutsättningslös etablering av verksamhet som på olika sätt relaterar till kärnkraft, på grund av gråzoner och svårighet att hålla isär ”tillåten” och ”otillåten” verksamhet.

Avgiftsfinansiering är rimlig när det gäller tillsyn och tillståndsprövning, men osäkerheten kring vad som utgör subventioner medför också att en hel del som behöver göras inte gjorts av det offentliga Sverige – såsom till exempel inom FoU, kompetensutveckling och allmän omvärldsbevakning avseende kraftslaget kärnkraft.

Finansieringen av myndigheternas arbete sker via separata avgifter inom ett antal områden, exempelvis tillståndsprövning (initial ansökningsavgift respektive granskningsavgift under provdrift), tillsyn, beredskap och forskning. Detta beskrivs i Strålsäkerhetsmyndighetens avgiftsförordning (2008:463). Dessutom finansieras omhändertagande av kärnavfall via en avgift till Kärnavfallsfonden (KAF).

I dagsläget gäller samma regler för GIII-reaktorer som för SMR; avrundade kostnader ges nedan.

Avgifter per kärnkraftsreaktor (engångs)	Belopp
Ansökningsavgift	100 mnkr
Avgifter per kärnkraftsreaktor före normaldrift (per år)	
Granskningsavgift före provdriftsperioden	100 mnkr
Granskningsavgift under provdriftsperioden	60 mnkr
Forskningsavgift, reaktor under uppförande	31 mnkr
Avgifter per kärnkraftsreaktor under normaldrift (per år)	
Tillsynsavgift under normaldrift	19 mnkr
Forskningsavgift under normaldrift	10 mnkr
Avgift, nukleär icke-spridning	1 mnkr
Avgifter per anläggningsplats (per år):	
Beredskapsavgift	25–35 mnkr

Eftersom enskilda SMR medför samma behov av verksamhet från det offentliga, kan avgifterna betraktas som rimliga i en situation där enskilda SMR byggs. I en situation där ett flertal SMR av samma konstruktion byggs inom en kort tidsperiod och förläggs till en och samma anläggningsplats kan totala avgifter som debiteras dock väsentligt överskrida de kostnader som det offentliga har för tillståndsprövning och tillsyn.

Slutsatser:

- En översyn av avgiftsförordningen krävs för att hantera exempelvis en situation där ett flertal SMR av samma konstruktion byggs inom en kort tidsperiod och förläggs till en och samma anläggningsplats, och där de totala avgifter som debiteras med dagens struktur väsentligt överskrider de kostnader som det offentliga har för tillståndsprövning och tillsyn. Översynen bör även beakta karakteristik i etablering och drift av SMR.

Forskning

Den bakgrund som ges här bygger på intervjuer med kraftproducenter, reaktorsleverantörer, teknikkonsulter och forskare på det kärntekniska området samt på underlag från externa experter på området.

Forskning kopplad till kärnkraft är ett område som sedan decennier har varit pressat. Det har berott både på mycket begränsad finansiering och på en situation där kärnkraften beskrivits som – och därmed av många upplevts som – en omodern teknik under utfasning, utan tekniska eller vetenskapliga utmaningar och framför allt utan en intressant framtid. Sverige förlorade mycket kunskap och många forskningsmöjligheter under åren med en avvecklingslinje för kärnkraften och med det så kallade ”tankeförbudet” som infördes 1986, då det blev olagligt att förbereda uppförandet av en kärnreaktor i Sverige, utöver det förbud som infördes mot själva uppförandet. Av de personer som hade kompetens har en stor del gått i pension utan att lämna över till nästa generation. Forskning har lagts ned och det mesta av leverantörskompetensen har försvunnit från Sverige.

Kompetensnivån generellt inom sektorn i Sverige och den forskning som bedrivits har dock kunnat hållas på en i huvudsak tillfredsställande nivå, inom vissa forskningsfält till och med på en internationellt sett hög nivå. Ett minimum av högskoleutbildningar på grundnivå har funnits och viktig forskning har bedrivits både på svenska lärosäten och i internationella samarbetsprojekt. Sedan 2006 har viss ny forskning och kompetens byggts upp, men det rör sig fortfarande om små forskningsmiljöer med begränsade resurser.

Viktiga akademiska aktörer inom kärnkraftsområdet har i första hand varit Kungliga Tekniska högskolan (KTH), Chalmers tekniska högskola (Chalmers) och Uppsala universitet, men de finns även utspridda på andra lärosäten. KTH, Chalmers och Uppsala universitet deltar i Svenskt kärntekniskt centrum (SKC), en gemensam centrumbildning som stödjer utbildning, forskning och utveckling inom discipliner med kärnteknisk tillämpning.

Uppsala universitet är värd för det nya kompetenscentrumet ANItA (Akademiskt-industriellt kärntekniskt initiativ för att uppnå en framtida hållbar energiförsörjning) som kommer att samla en stor del av svensk industriell och akademisk kärnteknisk kompetens. ANItA ska stödja utvecklingen av en kunskapsbaserad strategi för införande av små modulära reaktorer i Sverige. Vid Chalmers finns SAINT, ett akademiskt kompetenscentrum för strålningsvetenskap, samt ett antal forskare aktiva i olika projekt nationellt och internationellt. Vid KTH:s avdelning för kärnteknik bedrivs forskning som syftar till att förbättra prestanda och säkerhet för nuvarande och framtida kärnkraftverk. Forskare från KTH har även startat företaget Blykalla, som utvecklar blykylda SMR-reaktorer.

För att stödja utvecklingen av ny kärnkraft i Sverige behövs det dock större och mer utvecklade forskningsmiljöer med fler aktiva forskare och dit fler internationella forskare kan attraheras. Givet de stora utmaningar kärnteknisk forskning haft i Sverige krävs öronmärkta resurser om 100–200 miljoner kronor om året för att bygga en större bas av avancerad kunskap och större lokal expertis. Att ingenjörer kan forska är viktigt också för kompetensförsörjningen, eftersom de blir industrins experter.

Om ny kompetens och kärnkraft byggs behöver det finnas en långsiktighet som gör att det som byggs upp inte går förlorat igen. Långsiktighet är en förutsättning för att säkra forskningens kvalitet och kompetensförsörjning för sektorn.

Back end-sidan av kärnkraft, waste management, är ett område där Sverige haft kvar och utvecklat kompetens löpande. Detta är ett område som behöver öka i status. Kontroll över back end-delar håller nere kostnaderna för kärnkraft. Det kommer också att bli en förutsättning för att kunna bygga nya kraftverk, att hela livscykeln finns med i såväl forskning som kompetensförsörjning. Grundforskning på det kärntekniska området i Sverige är inte prioriterad för kraftproducenter eller användare men kan vara det för att attrahera forskare och kan därmed påverka bredare kunskapsuppbyggnad.

Lärosätena styrs i dag indirekt mot forskning och utbildning inom de områden Energimyndigheten ger resurser till – eftersom detta ökar anslagen till lärosäten i det statliga anslagssystemet för utbildning. Lärosätena har tidigare fått en del av sina anslag utifrån hur mycket extern finansiering de attraherar, och eftersom det bara funnits extern finansiering inom förnybar energi har detta haft en starkt styrande effekt. Resurser till forskning och utbildning om energi, som utgår från statliga myndigheter, behöver framöver omfatta även kärnkraft.

En speciell aspekt på kompetensutveckling som varit till nackdel för stabiliteten i kompetensutvecklingen i Sverige är att det i Sverige saknas en så kallad TSO (Technical Support Organization) inom kärnkraftsteknik och kärnkraftssäkerhet. En TSO kan beskrivas som en halvakademisk forskningsmiljö som bedriver avancerat forsknings och utvecklingsarbete som uppdragsforskning åt myndigheter och industri. TSO:er med kompetens inom kärnkraftsteknik och kärnkraftssäkerhet finns i princip i samtliga andra större kärnkraftsnationer¹². I Sverige skulle RISE kunna vara ett exempel på en TSO, dock ej verksam inom kärnkraft. Avsaknaden av en TSO har haft en försvårande inverkan på situationen i Sverige och krävt en del kompensatoriska åtgärder, såsom en strålsäkerhetsmyndighet med omfattande intern expertkompetens (i internationella granskningar benämnt ”embedded TSO”, i sig positivt) och anlitanande av ett brett fält av kompetenta specialistkonsulter inom olika specialområden (fungerar, men med bristande kontinuitet, bland annat genom alltför stort personberoende).

Under flera decennier har SSM:s forskningsfinansiering (före 2008 via Statens kärnkraftsinspektion) haft en avgörande roll för överlevnaden av ett flertal grundläggande kompetensområden. Storleken på finansieringen har på senare år varit kring 50–60 miljoner kronor per år, som i sin helhet finansieras med kraftbolagens forskningsavgifter. Denna forskningsfinansiering har också varit den i princip enda planerbara, återkommande finansiering som funnits. Finansieringen har haft som främsta syfte att utveckla kunskap kopplad till kärnkraftssäkerhet och strålskydd med motivet att dels bidra till att utveckla SSM:s tillsyn, dels upprätthålla kompetensen i Sverige inom för strålsäkerheten viktiga områden. Det senare är ett krav

¹² Några exempel: Finland/VTT Statens Tekniska Forskningsanstalt; Schweiz/PSI Paul Scherrer Institut; Tyskland/GRS Gesellschaft für Reaktorsicherheit; Frankrike/IRSN Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire,

som IAEA:s kärnsäkerhetskonvention ställer på alla kärnkraftsnationer, och som Sverige därmed har en skyldighet att leva upp till. Utöver detta har industrins aktörer bidragit med viss finansiering, men dessa har främst fokuserat på utbildning.¹³

Även om samtliga olika bidrag till forskningsfinansiering räknas samman, förblir SSM dominerande som finansiär och den totala summan tämligen obetydlig givet kärnkraftsteknikens omfattning och utvecklingsbehov. Summan är också närmast försumbar i relation till de totala medel om flera miljarder kronor per år som fördelas av Sveriges stora offentliga forskningsfinansiärer (Vetenskapsrådet, Energimyndigheten och Vinnova) – även om det vid enstaka tillfällen inträffat att kärnkraftrelaterad forskning fått bidrag från någon av dessa finansiärer. SSM har dragit slutsatsen att en rad forskningsområden inte är tillräckligt livskraftiga för att tillgodose kunskapsbehovet i det svenska samhället, däribland kärnkraftsteknik och kärnämneskontroll¹⁴.

Finansieringslandskapet för forskning är just nu under viss förändring, exempelvis genom de bidrag som Energimyndigheten nyligen givit till ett kompetenscentrum, ANItA (Akademiskt-industriellt kärntekniskt initiativ för att uppnå en framtida hållbar energiförsörjning). Upplevelsen är dock att nya initiativ hittills tillkommit ad hoc snarare än som en del i en sammanhållen strategi från statens sida.

Situationen har under en längre tid – av såväl elproducenter som SSM – upplevts som så kritisk att den inom relativt kort tid skulle kunna komma att äventyra såväl strålsäker drift av kärnkraftverken som tillgång till personal för drift av kärnteknisk verksamhet generellt, inklusive kärnkraftverken. Dessutom har forskning och utveckling inom strålsäkerhetsområdet i stort upplevts som hotad och inom vissa kompetensområden som starkt hotad. Detta har påtalats vid upprepade tillfällen och var bakgrunden till att SSM vid två tillfällen, år 2017 och år 2020, fick kompetensrelaterade regeringsuppdrag som resulterat i två relativt detaljerade rapporter:

- Grunden för en långsiktig kompetensförsörjning inom strålsäkerhetsområdet (SSM2017-134).
- Förslag till nationell strategisk inriktning för Sveriges kompetensförsörjning inom strålsäkerhetsområdet (SSM 2022-484).

Som svar på regeringsuppdragen har SSM presenterat ett relativt stort antal konkreta förslag och rekommendationer. För arbetet med regeringsuppdragen etablerades en samverkansplattform i vilken samtliga svenska intressenter deltog, både offentliga, akademiska och från industrin. Plattformen träffades regelbundet för fortlöpande diskussion och förankring av arbetet med regeringsuppdragen, och deltog också i remisshanteringen av slutrapporterna.

¹³ Gällande ASEA-Atom (med efterföljare) kan nämnas att företaget tidvis haft en TSO-liknande roll. Detta i kraft av att ha konstruerat och levererat de svenska kokvattenreaktorerna, och den kompetens och resurser detta resulterat i inom företaget.

¹⁴ Strålsäkerhetsmyndighetens slutrapport i regeringsuppdrag; "Grunden för en långsiktig kompetensförsörjning inom strålsäkerhetsområdet", SSM 2017-134-23, 2018-09-20.

I det senaste regeringsuppdraget (SSM 2017-114) presenteras visionen nedbruten i fem strategiska fokusområden med förslag på prioriterade insatser som sammantaget syftar till att säkerställa att Sveriges nationella kompetensförsörjning inom strålsäkerhetsområdet upprätthålls och utvecklas under den kommande tioårsperioden:

- nationell samordning
- forskningspolitik för livskraftiga forskningsmiljöer
- internationell forskningssamverkan
- utbildningar för samhällets kompetensbehov
- strålsäkerhetsområdets attraktionskraft.

För vart och ett av dessa fem delområden presenteras ett antal mycket konkreta rekommendationer, riktade till regeringen, SSM, andra myndigheter, lärosäten eller industrin.

Ett gediget arbete har genomförts, under medverkan av i princip alla nationella intressenter, i de regeringsuppdrag om nationell kompetensförsörjning som SSM fick åren 2017 och 2021. Det senare uppdraget resulterade i en vision med ett antal mycket konkreta åtgärdsförslag och bör kunna tjäna som utgångspunkt för en förbättring av situationen.

Det finns dock behov av kompletteringar, beroende på att regeringsuppdragen hade fokus på strålsäkerhet och därmed inte omfattade utvecklingsaspekter på kärnkraftsteknik. Komplettering bör därför ske så att även Energimyndigheten och relevanta andra forskningsfinansiärer medverkar i det fortsatta arbetet. Omfattningen bör utökas till att utöver strålsäkerhet även inkludera utvecklingsaspekter på kärnkraftsteknik.

Att utveckla forskningsmiljöer påverkar framför allt kärnkraften på längre sikt, men eftersom nya reaktorer ska drivas i 60–80 år är detta motiverat. Forskningen på leverantörssidan är enormt viktig, men finns nästan inte alls i Sverige och är svår att bygga upp. Forskningssamverkan kan vara en väg framåt för att utöka kompetensen på detta område.

Slutsatser:

- Det behövs öronmärkta forskningsresurser om 100–200 miljoner kronor och uppdrag till relevanta forskningsfinansiärer och myndigheter för att bygga upp en kunskapsbas som står i rimlig relation till kärnkraftens omfattning och betydelse.
- Tankeförbudet och nedläggningsbeslut har orsakat stora skador på svensk forskning som behöver repareras. Ny kunskapsuppbyggnad behöver vara långsiktig.
- SSM:s konkreta förslag rörande forskning behöver genomföras, och ett utvidgat uppdrag ges för utveckling av ny kärnkraft.

Kompetensförsörjning

Den bakgrund som ges här baseras på intervjuer med kraftproducenter, reaktorsleverantörer och teknikkonsulter samt forskare på det kärntekniska området.

Kompetensförsörjningsbehoven för kärnkraft kommer att genomgå en rad olika skeden med olika förutsättningar och utmaningar. Dessa beskrivs nedan. Att beslut om utbildningar och resurser fattas i tid är viktigt – eftersom kompetensförsörjning är en central utmaning om ny kärnkraft ska byggas. Långsiktighet är samtidigt en förutsättning för att lyckas. Avvecklingen av kärnkraft har gjort det svårt att attrahera svenska studenter till de utbildningar som behövs för driften. De som utbildas på detta område i dag flyttar utomlands, och de flesta studenter kommer från andra länder – men många studenter skulle sannolikt kunna tänka sig att komma tillbaka till Sverige.

Sverige kommer ha stora utmaningar på kompetensområdet om ny kärnkraft byggs, men det finns en stor energisektor, erfarenhet av att driva kärnkraftverk, och viss begränsad erfarenhet av att bygga kärnkraft kvar i landet. Sektorn behöver dock betraktas som en spännande tillväxtsektor, vilket den inte gjort i tillräcklig utsträckning hittills.

Utöver detta behöver en rad grundläggande utbildningsreformer komma på plats, som ger unga människor bättre förutsättningar att utbildas till långsiktiga, högkvalificerade jobb där efterfrågan på arbetskraft finns. Sverige behöver också bli mer attraktivt för den eftertraktade internationella arbetskraft som kommer behövas. Detta innefattar en rad bredare reformer: ett så kallat Talangsprång (ett traineeprogram på företag för att få fler internationella studenter och doktorander att stanna och arbeta i Sverige), ett nytt resurstilldelningssystem som rymmer en samverkansbonus för högskolor som samverkar med näringslivet, en nationell strategi för kompetensförsörjning inom STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) och uppdrag till Migrationsverket för att underlätta snabb rekrytering från utomeuropeiska länder.

Licensiering och beställning

De tidiga kompetensbehoven finns hos myndigheter och kraftproducenter: licensieringskompetens, tillståndskompetens och beställarkompetens. Beställarkompetens i stora infrastrukturprojekt är avgörande för deras framgång. Viss beställarkompetens går att utbilda fram.

I detta skede behövs resurser till myndigheter för att rekrytera den kompetens som finns. Lärlingslösningar och upplärning på arbetsplatsen kan bli attraktivt även för mycket kvalificerade funktioner, eftersom kompetensen i dag finns koncentrerad hos få personer som närmar sig pensionsålder.

Byggande, infrastruktur och konstruktion

Därefter tillkommer kompetensbehoven på byggsidan för konstruktion, som är mycket stora. Kärnkraftsbyggen är stora infrastrukturprojekt som kommer att ha samma kompetensförsörjningsproblem som andra infrastrukturprojekt – allt ifrån bristkompetenser till utmaningar kopplade till arbetskraftsinvandring. Byggande

av ny kärnkraft konkurrerar med industrier, fabriker och andra kraftprojekt om kompetens och resurser, vilket innebär att existerande kompetensbrister riskerar att bli akuta.

I uppförandefasen behövs begränsat med kärnteknikkompetens men mycket byggkompetens, och den behöver i hög utsträckning komma från andra kärnkraftsprojekt för att reducera risken i byggskedet.

Kärnkraft måste byggas exakt enligt specifikation. Entreprenörer får inte byta en mutter mot en annan eller ändra i betongen överhuvudtaget. Det är en utmaning som gör att det behövs personer och entreprenörer som byggt kärnkraft förut. Att arbetskraftsinvandringen fungerar är en förutsättning i detta skede.

På byggsidan finns redan i dag brist – som kommer förvärras – på följande kategorier: svetsare, byggprojektledare, nättekniker, starkströmelektriker, plåtslagare, väg- och anläggningsarbetare och bergskompetens. Det behövs redan i dag personer med kompetens inom starkspänning, på alla utbildningsnivåer. Dessa kan ha gymnasial kompetens eller vara högskoleingenjörer eller ingenjörer – hela skalan behövs, och dessa jobb behöver marknadsföras och utformas för att intressera fler unga personer. Högkvalificerade svetsare är redan i dag en akut bristkategori, som behövs vid ny kärnkraft.

Leverantörers kompetensbehov

Leverantörer av reaktorer har stora kompetensbehov men rekryterar i hög utsträckning internationellt. Att arbetskraftsinvandringen fungerar är en förutsättning även i detta skede. Här är behovet av kärnteknisk kompetens större.

De företag som levererar reaktorer finns knappt i Sverige i dag och väntas förlita sig på utländsk arbetskraft i hög utsträckning. Det kan bli svårt att kontraktera och attrahera kompetens från andra länder, eftersom flera andra närliggande länder planerar att bygga ut sin kärnkraft. Entreprenörer och kompetenser från mer än 30 länder kommer sannolikt att arbeta ”on site”. Många av dessa behöver genomgå säkerhetsprövning, vilket kan bli en flaskhals eller en blockering om regler och handläggningstider inte är rimliga.

Driftskompetens

Driftskompetens för de nya reaktorerna kommer senare i processen. Även här behövs mer kärnteknisk kompetens. Förutsättningarna att utbilda för dessa behov är mycket goda.

Nybyggnation av kärnkraft beskrivs som en enorm möjlighet att introducera nya grupper till kärnkraftsindustrin. Detta var något som påtagligt märktes senast nybyggnation var på tal, i samband med Vattenfalls ansökan till SSM år 2012. Kärnkraften har rätt ledtider (fleråriga bygg- och projektider) för att det ska fungera att utbilda fram den kompetens som kommer behövas. Vid en stor utbyggnad av kärnkraft kommer unga attraheras till fältet.

Det behövs ökad status för att jobba med den tekniska sidan av klimatomställningen. Detta är framtidsjobb som ungdomar inte hittar till i dag. Med eller utan kärnkraft befinner sig i dag energiföretagen på krisläge vad gäller kompetens. STEM-kompetens

(Science, Technologies, Engineering and Mathematics) saknas generellt och bristen väntas förvärras, med eller utan kärnkraft.

Samverkansprojekt mellan industri och utbildningsväsendet behöver startas i ett tidigt skede för att prognostisera behov uttryckta i dimensionering, relevans och format. Staten behöver ta ett ökat ansvar för styrningen av kompetens på området, och uppdrag till Vinnova och Energimyndigheten bör övervägas. Det är svårt för högskolorna att bygga utbildningar om de inte vet att det finns en långsiktighet och att studenter efterfrågar dessa utbildningar – något som i sin tur bygger på att det finns framtidsmöjligheter inom området.

Såväl kraftbolag som deras ägare, såsom Westinghouse (tidigare Asea-Atom och ABB Atom), har bidragit med betydande utbildningsåtaganden på det kärntekniska området. De industriella aktörerna medverkar i finansiering av SKC (Svenskt Kärntekniskt Centrum), delfinansierar specifika forskningsprojekt nationellt och internationellt samt lämnar riktat stöd till utbildningar vid i första hand KTH, Chalmers och Uppsala universitet. Man har också bedrivit en omfattande internutbildning och gemensam utbildning via det samägda utbildningsföretaget KSU (Kärnkraftsäkerhet och Utbildning). KSU hanterar simulatorer och utbildar operatörer. Upplägget är först utbildning, sen jobb i fält på anläggning och drifta reaktor och slutligen blir man skiftingenjör. Utbildningen tar från start minst tio år och hanteras av industrin. Om detta ska skalas upp och byggas ut vore offentligt stöd och samverkan önskvärt.

För att få fram fler specialiserade civilingenjörer kan en inriktning skapas inom befintliga utbildningar. Detta styrs inte av staten eller rektorerna, utan av de programansvariga själva, som inte alltid är intresserade av att starta nya inriktningar. Det behövs investeringar från centralt håll i att bygga ut kärnteknikutbildningar – annars kan lärosätena ha svårt att komma igång. Detta gäller särskilt mot bakgrund av att historiska utbildningsåtaganden haft svårt att fylla sina platser. Det behövs också lokal programsamverkan med de företag som kommer att anställa studenterna – och detta kan bidra till ökat söktryck.

Lokalt finns intresse av de jobb som kommer skapas, och detta skapar intresse för lokala utbildningar. Utbildningsanordnare behöver därför inkluderas i lokal dialog, information och kommunikation.

Branschinitiativ i samverkan med högskolor, universitet och yrkeshögskoleutbildningar kommer att behövas. Företagen på området behöver sannolikt utveckla egna utbildningar och egna incitament – men gärna med offentlig samverkan och stöd.

Sammantaget görs bedömningen att sådana policyförslag som Svenskt Näringsliv framfört för att kompetensförsörja branscher med kompetensbrist i allmänhet skulle göra betydande skillnad för kompetensförsörjningen vid byggnation av ny kärnkraft. Ett resurstilldelningssystem för högre utbildning där samverkan med arbetsgivare och näringsliv tydligare gynnas är ett exempel. Ett annat är behovet av praktik under utbildning. Här förordas inrättandet av ett Talangsprång, modellerat efter initiativet Tekniksprånget, ett praktikprogram som drivs av Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) och där svenska arbetsgivare tillsammans med regeringen satsar för att säkra kompetensförsörjning inom det tekniska området.

Företagen kan överväga att betala de som studerar vidare inom detta område, som fallet är för vissa specialistinriktningar inom vården. Det kan bidra till att nya grupper hittar till utbildningarna. Det behövs fler kvinnor i branschen, och gärna mer mångfald i rekryteringen genomgående.

Kompetensförsörjning handlar inte bara om utbildning. Tidigare erfarenheter visar att lokalisering är viktigt för kompetensförsörjning. Om bostäder saknas är det till exempel svårare att få nyckelkompetenser att flytta till aktuella platser. Även anställningsmöjligheter för medföljande och internationella skolor för barn och ungdomar behövs. Att få helt nya kompetenser till en plats där ingen sådan kompetens finns är svårare.

Slutsatser:

- Ny kärnkraft innebär många och långsiktiga kvalificerade jobb och innebär en möjlighet att attrahera nya grupper till sektorn, väcka nytt intresse och sprida kunskap.
- De platser där ny kärnkraft kan bli aktuell behöver i tid arbeta med sin attraktivitet för internationell spetskompetens och deras familjer. Lokala utbildningsanordnare behöver involveras tidigt på de platser där kärnkraft kan bli aktuellt.
- Migrationsverket behöver arbeta med att underlätta aktuell arbetskraftsinvandring.
- Det behövs en nationell strategi för att attrahera spetskompetens, och en nationell strategi för att bygga STEM-kompetens på alla nivåer.
- Utbildningsåtgärder för en rad bristkompetenser behöver komma på plats på alla nivåer: gymnasialt, som yrkeshögskoleutbildningar och som inriktningar på högskoleutbildningar – flera av dem omedelbart.
- Ett Talangsprång med traineeplatser behöver inrättas.
- Bransch och offentlig sektor behöver samverka kring attraktivitet för utbildningar och jobb i sektorn.

3. Kronologisk redogörelse för beslut och åtgärder

I denna del beskrivs de beslut och åtgärder som behöver ta vid efter valet, i kronologisk ordning och med fokus på det inledande uppstartsarbetet.

Fas 1: Regeringsbildningsprocessen (från 11 september, oklart slutdatum)

Regeringsförhandlingen kommer att avgöra

- vilka partier som ska ingå i regeringen
- hur statsrådsposter och dessas ansvarsområden ska fördelas
- samarbetsformer med partier som inte sitter i regeringen men ska utgöra regeringsunderlag
- det politiska program som ska vara grunden för regeringens politik.

Det finns ingen tidsgräns för hur länge en regeringsbildning kan pågå.

Efter valet utses också utskotten i riksdagen. Utskotten, särskilt utskottspresidierna, har en viktig roll för att få lagstiftning genom riksdagen och att, vid behov, utarbeta kompromisser.

Under regeringsbildningsprocessen är följande frågor viktiga:

- innehåll i regeringsprogrammet (vad regeringen avser göra och hur – centrala delar av detta återfinns i regeringsförklaringen).
- innehåll i överenskommelser med samarbetspartier, avseende politiskt samarbete och organisatoriska samarbetsformer.
- fördelning av statsrådsposter, fördelning av ansvarsområden mellan statsråd och partier samt Regeringskansliets organisation i övrigt.
- fördelning av presidieposter i riksdagens utskott.
- fördelning av utskottsplaceringar för övriga ledamöter.

För att det ska vara möjligt att bygga ny kärnkraft föreslås att regeringsprogrammet dels uttryckligen inkluderar ett sådant åtagande, dels avstår från att peka ut särskilda villkor eller krav för att konstruktion av nya kärnkraftverk ska få ske. Krav såsom förbud mot subventioner till ny kraft eller ”säkrast möjliga teknik” kan skapa tolknings-

tvister, lägga onödiga hinder i vägen och användas av de krafter som vill hindra att ny kärnkraft byggs. Regeringsprogrammet bör inte heller begränsa åtagandet till viss typ av kärnkraft. Om ett kärnkraftsskeptiskt parti ingår i regeringen, bör tider sättas för när nödvändiga utredningar ska tillsättas och viktiga beslut fattas.

Regeringen kan förväntas teckna någon form av samarbetsavtal med sina samarbetspartier. Om regeringen tillträder med stöd av partier som är skeptiska till kärnkraft, kommer inga förberedelser för kärnkraft att kunna genomföras om inte energipolitiken explicit eller implicit läggs utanför samverkan.

Fördelningen av statsrådsposter och ansvar i Regeringskansliet måste ske så att de relevanta myndigheterna och lagstiftningsområdena ligger på ministrar från partier som helt står bakom ambitionen att bygga ny kärnkraft. En fördel är om frågorna i största möjliga utsträckning samlas. Det är viktigt att energipolitik, miljöpolitik och näringspolitik bedrivs samlat och med gemensamma målbilder för att möjliggöra omställningen. Hänsyn måste dock tas till att Internationella kärnenergiorganets, IAEA:s, kärnsäkerhetskonvention (CNS) ställer krav på strikt uppdelning av frågor rörande kärnsäkerhet respektive användning och utveckling av kärnkraft. Det gör att ansvaret för dessa frågor måste vila på olika statsråd.

Personfrågor behöver ägnas särskild uppmärksamhet. Skatte- och budgetfrågor behöver med nödvändighet hanteras, vilket gör att ett nära och förtroendefullt samarbete mellan energiministern och finansministern, liksom mellan deras statssekreterare, är avgörande. Statsrådsberedningen måste ha en tydligt pådrivande roll, och säkerställa att tvister under gemensam beredning snabbt löses. Det politiska ledarskapet påverkar risker och kapitalkostnader för investeringar i kärnkraft, och spelar därför avgörande roll för kärnkraftens förutsättningar. Därför bör regeringen redan i regeringsdeklarationen fastställa att de energipolitiska målen ska revideras, och de reviderade målen bör fastställas i budgeten.

Det är främst tre riksdagsutskott som är av betydelse för lagstiftning som krävs för att skapa möjligheter och underlätta för kärnkraftsutbyggnad. Näringsutskottet ansvarar för energipolitiken och statliga företag, däribland Vattenfall AB. Miljö- och jordbruksutskottet ansvarar för de flesta frågor som rör miljöbalken, strålsäkerhetslagstiftning och annan lagstiftning som rör miljö och naturvård. Civilutskottet hanterar plan- och byggfrågor samt vattenrätt. (Även försvarsutskottet kan beröras i frågor som rör strålsäkerhet och beredskap.) Det är viktigt att de personer som besätter presidieposterna i dessa utskott delar ambitionen att förbättra förutsättningarna för kärnkraft. Såväl företrädare för regering som opposition kan utöva stort inflytande, inte minst eftersom regeringssidan sannolikt inte kommer att besätta ordförandeposterna i samtliga dessa tre utskott.

Viktiga punkter i regeringsprogram och samarbetsavtal

Ett regeringsprogram bör explicit ange att förutsättningar ska skapas för byggnation av ny kärnkraft. I den mån det är möjligt, bör nödvändiga utredningar, lag- och förordningsändringar och budgetåtgärder specificeras och tidsättas. Lika viktigt som att denna utfästelse finns med är att inga begränsningar, utöver det uppenbara om högt ställda säkerhetskrav, anges. Detta eftersom sådana kan användas som förevändning att bromsa eller stoppa beslut eller nödvändig lagstiftning, alternativt leda till extrema kostnadsökningar.

Exempel på begränsningar som skapar utrymme för tolkningar är formuleringar om krav på modernaste tillgängliga teknik; det går alltid att hävda att någon annan teknik är modernare.

Inte heller skrivningar som utesluter statliga subventioner bör förekomma, eftersom det inte finns någon entydig definition av vad som är en subvention. I vissa sammanhang har, till exempel, normala redovisningsmässiga överavskrivningar på investeringar betraktats som subventioner. Detsamma gäller statliga garantier. Den riksdagsbindning av förbudet mot subventioner som kan anses finnas som en följd av Alliansregeringens energiöverenskommelse 2009 och den skrivelse som regeringen avgav till riksdagen (Skr. 2011/12:141, bet. 2011/12:NU24, riksdagsskrivelse 2011/12:276) bör lösas upp.

Inte heller bör viss teknik pekas ut. Det går inte självklart att avgöra vilken typ av kärnkraftverk som realistiskt kan konstrueras snabbast. Det finns heller inget skäl att politiskt binda sig avseende tekniska lösningar.

Vid sidan av regeringsprogrammet kommer sannolikt samarbetsavtal att upprättas med ett eller flera samarbetspartier. Eftersom en realistisk process för att möjliggöra ny kärnkraft måste drivas av regeringen, regeringskansli och myndigheter, finns ingen egentlig anledning att kärnkraftsfrågan ska omfattas av sådana samarbetsavtal. Skulle detta ändå bedömas nödvändigt bör det ske genom en hänvisning till regeringsprogrammet, så att inga onödiga begränsningar skapas. Regeringen bör inte heller bindas processmässigt, till exempel genom krav att bereda utredningsdirektiv eller liknande med samarbetspartier, eftersom detta historiskt orsakat utdragna beredningstider.

De energipolitiska målen behöver revideras under mandatperioden. Detta bör uttalas redan i regeringsdeklarationen och befastas i budgeten. Förslag till nytt energipolitiskt mål:

- Sverige ska ha ett elsystem som varje timme, året runt, levererar fossilfri el till användarna till internationellt konkurrenskraftiga elkostnader. Detta gäller såväl år 2040 som hela vägen fram dit.
- Målet år 2040 är en 100 procent fossilfri elproduktion.
- Kvantifierbara mål för åren fram till 2040 behöver fastställas med denna inriktning.

Instruktion för Regeringskansliet och §5-förordnanden

För alla ärenden som regeringen hanterar har ett statsråd föredragningsansvaret och därmed också ansvaret för ärendets beredning. Förvaltningsärenden och lagstiftningsärenden fördelas mellan departementen på det sätt som anges i bilagan till Förordning (1996:1515) med instruktion för Regeringskansliet. Av bilagan framgår också till vilka departement myndigheter och andra organ hör.

Huvudregeln är att departementschefen är föredragande för ärenden som tillhör departementet. Statsministern kan genom ett förordnande enligt kapitel 7, § 5 i regeringsformen besluta att ett annat statsråd ska ha föredragningsansvaret. Ett sådant, så kallat §5-förordnande, finns för statsråd som inte är departementschefer och används om statsministern av andra skäl ansett att vissa ärenden ska tillhöra ett annat statsråd än departementschefen.

Nedan redovisas de ärendegrupper som bedöms vara av betydelse för att möjliggöra för ny kärnkraft. I tabellen anges i vilken punkt i bilagan ärendegruppen behandlas, om det finns ett §5-förordnande¹⁵ samt vilket statsråd som tidigare haft föredragningsansvaret. Därefter sammanfattas de centrala delarna av Regeringskansliet i ett organisationsschema, figur 2.

Ärendegrupper som i dag tillhör Justitie- eller Finansdepartementen bör även fortsatt hanteras av dessa departement, medan ärenden som nu ligger på Miljö- och Näringsdepartementen i högre utsträckning bör tillhöra energiministerns ansvarsområde. Ett undantag måste göras avseende Strålsäkerhetsmyndigheten, som kan sortera under miljöministern som i dag eller under näringsministern, av hänsyn till regler i IAEA:s kärnsäkerhetskonvention. Ägandet av Vattenfall (i dag Näringsdepartementet) behöver också vara separerat från SSM.

¹⁵ Förordnanden enligt 7 kap. 5 § regeringsformen av statsministern den 15 juni 2022.

Punkt	Dep	Ärendetyp	Ärenden	§5	Statsråd
2.1	Ju	Förvaltningsärenden	rikets judiciella indelning och, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement, domstolsväsendet	0	Johansson
2.1	Ju	Förvaltningsärenden	befolkningsskydd, skydd mot olyckor, sjöövervakning och miljöräddningstjänst, allt i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	0	Johansson
2.3	Ju	Myndigheter med flera	Högsta domstolen, hovrätterna, tingsrätterna	0	Johansson
6.1	Fi	Förvaltningsärenden	länsstyrelserna	1	Karkiainen
6.2	Fi	Lagstiftningsärenden	länsstyrelserna	1	Karkiainen
6.2	Fi	Lagstiftningsärenden	planläggning, markanvändning och bebyggelse	1	Danielsson
6.3	Fi	Myndigheter med flera	länsstyrelserna	1	Karkiainen
8.1	M	Förvaltningsärenden	miljöbalken, bland annat frågor om naturvård, biologisk mångfald och skydd av naturen, vatten- och luftvård, vattenverksamhet, miljöfarlig verksamhet, avfallshantering och kretsloppsfrågor, kemikaliekontroll samt frågor om genteknik, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	0	Strandhäll
8.1	M	Förvaltningsärenden	miljöfrågor som kräver särskild samordning	0	Strandhäll
8.1	M	Förvaltningsärenden	strålskydd	0	Strandhäll
8.1	M	Förvaltningsärenden	kärnteknisk verksamhet, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	0	Strandhäll
8.2	M	Lagstiftningsärenden	miljöbalken	0	Strandhäll
8.2	M	Lagstiftningsärenden	miljöskydd	0	Strandhäll
8.2	M	Lagstiftningsärenden	allmänhetens deltagande i beslutsprocesser och tillgång till rättslig prövning i miljöfrågor	0	Strandhäll
8.2	M	Lagstiftningsärenden	särskilda bestämmelser om vattenverksamhet	0	Strandhäll
8.2	M	Lagstiftningsärenden	strålskydd	0	Strandhäll
8.2	M	Lagstiftningsärenden	kärnteknisk verksamhet, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	0	Strandhäll
8.2	M	Lagstiftningsärenden	ansvar för radiologiska olyckor	0	Strandhäll
8.3	M	Myndigheter med flera	Havs- och vattenmyndigheten	0	Strandhäll
8.3	M	Myndigheter med flera	Strålsäkerhetsmyndigheten	0	Strandhäll
8.3	M	Myndigheter med flera	de lokala säkerhetsnämnderna vid kärntekniska anläggningar	0	Strandhäll
8.3	M	Myndigheter med flera	Kärnavfallsfonden	0	Strandhäll
8.3	M	Myndigheter med flera	Kärnavfallsrådet	0	Strandhäll
9.1	N	Förvaltningsärenden	miljö- Och klimatteknik	0	Thorwaldsson
9.1	N	Förvaltningsärenden	mineralfrågor, geologisk undersökning	0	Thorwaldsson
9.3	N	Myndigheter med flera	Sveriges geologiska undersökning	0	Thorwaldsson
12.1	I	Förvaltningsärenden	elcertifikat och andra energipolitiska styrmedel för energitillförsel, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	1	Farmanbar
12.1	I	Förvaltningsärenden	energiförsörjning, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	1	Farmanbar
12.1	I	Förvaltningsärenden	energianvändning och energieffektivisering, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	1	Farmanbar
12.1	I	Förvaltningsärenden	forskning och innovation inom energiområdet, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	1	Farmanbar
12.1	I	Förvaltningsärenden	kommunal energiplanering	1	Farmanbar
12.1	I	Förvaltningsärenden	säkerhet inom elenergiområdet	1	Farmanbar

Punkt	Dep	Ärendetyp	Ärenden	§5	Statsråd
12.1	I	Förvaltningsärenden	beredskap inom energiområdet	1	Farmanbar
12.1	I	Förvaltningsärenden	el-, gas- och fjärrvärmemarknadernas funktion	1	Farmanbar
12.1	I	Förvaltningsärenden	energi i övrigt, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	1	Farmanbar
12.2	I	Lagstiftningsärenden	elcertifikat och andra energipolitiska styrmedel för energitillförsel, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	1	Farmanbar
12.2	I	Lagstiftningsärenden	energiförsörjning, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	1	Farmanbar
12.2	I	Lagstiftningsärenden	el-, gas- och fjärrvärmemarknadernas funktion	1	Farmanbar
12.2	I	Lagstiftningsärenden	elektriska anläggningar, andra anläggningar för energiändamål eller energi i övrigt, i den mån sådana ärenden inte hör till något annat departement	1	Farmanbar
12.3	I	Myndigheter med flera	Affärsverket svenska kraftnät	1	Farmanbar
12.3	I	Myndigheter med flera	Statens energimyndighet	1	Farmanbar
12.3	I	Myndigheter med flera	Energimarknadsinspektionen	1	Farmanbar

En särskild fråga rör Vattenfall AB. Vattenfall spelar en avgörande roll för svensk elförsörjning och kan vara en aktör som bygger framtidens kärnkraftverk. Det gör att det statsråd som ansvarar för energipolitiken inte bör ha beredningsansvaret för bolaget. Ansvar för Vattenfall bör ligga på ett annat statsråd, tillsammans med övriga statliga bolag. På så vis minskas risken att det statliga bolagets intressen sätts framför andra energibolags, övriga näringslivets eller elkonsumenternas intressen.

Statsrådet har ansvar för energi arbetet, och statssekreteraren har huvudansvaret för att processen drivs framåt. En statssekreterargrupp, bestående av statssekreterare från relevanta departement och en statssekreterare från statsrådsberedningen, bör tillsättas för att driva på och följa arbetet samt snabbt kunna agera om beredningen av ärenden fastnar. Parallellt med statssekreterargruppen bör också en interdepartemental arbetsgrupp (ida-grupp) tillsättas, bestående av berörda opolitiska tjänstemän. Representanter från alla partier i ett eventuellt samordningskansli (för regeringskoalitionen, i statsrådsberedningen) adjungeras till ida-gruppen eller till statssekreterargruppen för att säkra förankring och enighet i regeringskoalitionen och snabbt kunna lösa uppkommande frågor.

Regeringskansliet behöver arbeta i nära samverkan med elproducenterna. En samverkansfunktion skapas och leds av ansvarig statssekreterare eller annan lämplig person – en ”kärnkraftsgeneral”. Personen kan vara en extra statssekreterare under energiministern. Samverkansfunktionen ska vara ett gränssnitt mot företrädare för de företag som kan förväntas investera i ny kärnkraft. Arbetet ska skötas flexibelt, med syftet att Regeringskansliet ska kunna tillgodogöra sig den praktiska erfarenheten som dessa representerar. Det kan vara lämpligt att en arbetsgrupp inrättas genom ett regeringsbeslut, medan ledamöterna utses genom regeringskanslibeslut. På så vis kan arbetet formellt ske inom Regeringskansliet.¹⁶ Arbetet emot industrin bör utformas med förebild i de så kallade branschsamtal som initierades på 2000-talet.

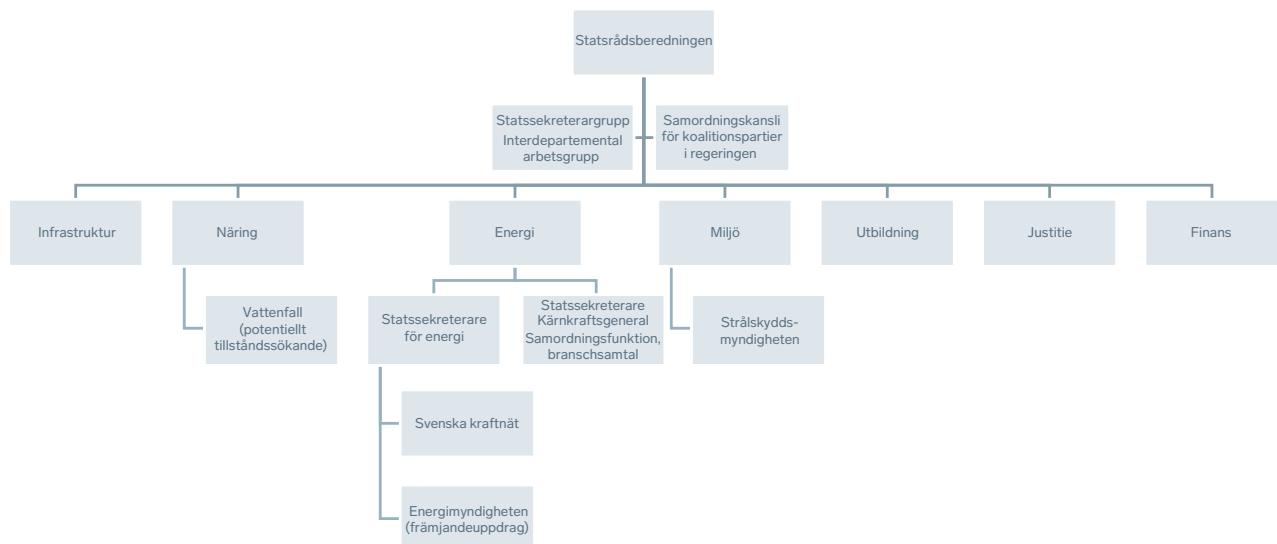
¹⁶ Se SB PM 2021:2, Arbetsgrupper och andra osjälvständiga organ inom Regeringskansliet.

Till samverkansfunktionen bör det även knytas regionala kärnkraftssamordnare, på de platser där sådana behövs. Förebild för dessa kan de regionala vindkraftssamordnarna vara, justerat för de synpunkter som framkommit i utvärderingen av dessa. Uppdraget för dessa är att underlätta samspelet mellan vindkraftsprojektörer, myndigheter och andra aktörer på central, regional och lokal nivå. Fokus ligger på att framför allt lotsa fram stora anläggningar. Vindkraftssamordnarna är anställda direkt av Regeringskansliet.

Det kommer att behövas särskilda informations- och kunskapsatsningar om kärnkraft och kärnteknik. Samverkan mellan näringslivet och det offentliga är då av stor vikt. Samordning av nödvändiga kommunikationssatsningar kan underlättas av samverkansfunktionen.

För att säkra kompetensförsörjningen i energisektorn framöver behövs en bredare nationell strategi för att stärka Sveriges attraktionskraft rörande internationell kompetens. Strategin bör involvera alla berörda departement och innefatta faktorer som tillgång till bostäder och högkvalitativ utbildning, effektiv handläggning av uppehållstillstånd och skatter samt möjligheten för familjer att följa med, arbeta och leva i Sverige. Arbetet bör ske i en interdepartemental arbetsgrupp och den strategi som tas fram gå som en skrivelse till riksdagen där man berättar om strategin. Arbetet med strategin igångsätts genom ett departementsbeslut.

Figur 2. Organisationsschema över departement och nyckelfunktioner i Regeringskansliet.



Fas 2: Budget och regleringsbrev (från 11 september till 31 december)

Under ett valår gäller särskilda regler för budgetpropositionen. Om regeringen sitter kvar, ska budgetpropositionen avlämnas senast tre veckor efter den obligatoriska statsministeromröstningen. Med snabbast möjliga process för statsministeromröstning betyder det 2022 att budgetpropositionen ska ligga på riksdagens bord senast tisdagen den 18 oktober. Vid regeringskifte ska den nytillträdde regeringen presentera budgetpropositionen inom tre veckor efter tillträdet, dock senast den 15 november. Om en ny regering inte tillträtt den 15 november är det den sittande övergångsregeringen som avger budgetpropositionen, i likhet med vad som skedde 2018. Efter att riksdagen beslutat om budgeten, ska regeringen före årsskiftet besluta om myndigheternas regleringsbrev.

Även om valresultatet är tydligt, i den meningen att det är självklart vem som ska vara statsminister och vilka partier som ska ingå i regeringen, är tidsschemat för statsbudgeten mycket pressat under ett valår. Det gäller särskilt om ett regeringskifte sker, där den sedan tidigare förberedda budgeten måste förändras i enlighet med den nya regeringens politiska inriktning. Även om den avgående regeringen – vid i denna mening okomplicerade regeringskiften – hittills har varit den tillträdande regeringen behjälpliga genom att ge tillträde till Finansdepartementets opolitiska tjänstemän, är tiden som en ny regering har till förfogande mycket kort.

Så snart riksdagen fattat beslut om budgeten kan regeringen fatta beslut om regleringsbrev för de myndigheter som lyder under regeringen. Regleringsbreven innehåller dels närmare anvisningar om hur anslag ska användas och när de betalas ut, dels uppdrag och krav på avrapportering till myndigheterna. Beslut om regleringsbrev fattas före årsskiftet.

Under budgetprocessen och hanteringen av regleringsbreven, det vill säga fram till årsskiftet, är följande frågor viktiga:

- bevakning av viktiga poster i statsbudgeten, både till belopp och avseende ändamål, under hela budgetprocessen
- hantering av regleringsbreven avseende användning av budgetmedel, uppdrag och rapporteringskrav.

Det är i första hand anslag och uppdrag för följande myndigheter, grupper av myndigheter eller andra organ, som är av betydelse:

- Affärsverket Svenska kraftnät
- Energimarknadsinspektionen
- Havs- och vattenmyndigheten
- länsstyrelserna
- Naturvårdsverket
- Riksgäldskontoret
- Statens energimyndighet
- Strålsäkerhetsmyndigheten
- Sveriges domstolar
- Sveriges geologiska undersökning
- Vattenfall AB.

Det är viktigt att de myndigheter som har en viktig roll för kärnkraften ges förutsättningar för att utforma regler och pröva ansökningar. Det kräver dels tillräckliga resurser, dels att ändamålen för anslagen är riktigt utformade. Det kan finnas behov av att tillföra kompetens och resurser. Eftersom risken är stor att budgethanteringen blir komplex och kommer att ske under stor tidspress, eventuellt i riksdagen, är det viktigt att bevaka att inte anslag förändras genom förbiseenden eller misstag.

Regleringsbrev kan användas dels för att styra användningen av de anslag och bemyndiganden som riksdagen beslutat om, dels för att ge myndigheter uppdrag om att förbereda för ny kärnkraft eller att förse regeringen med beslutsunderlag. I några fall föreslås även ändringar i myndigheternas instruktioner.

Budgetfrågor

Allmänt

Målet att elproduktionen i Sverige ska vara helt förnybar år 2040 är fastslaget i riksdagen, på förslag av regeringen (prop. 2017/18:228) och som en konsekvens av energiöverenskommelsen 2016 mellan de dåvarande regeringspartierna Socialdemokraterna och Miljöpartiet samt Moderaterna, Centerpartiet och Kristdemokraterna. Till grund för propositionen låg Energikommissionens betänkande om energipolitikens inriktning (SOU 2017:2).

Visserligen beskrivs, tillsammans med detta mål, att det inte ska uppfattas som ett ”stoppsdatum som förbjuder kärnkraft” eller att det ska innebära ”stängning av kärnkraft med politiska beslut”. Ändå kan det tolkas som att kärnkraft inte ska vara en del av Sveriges elförsörjning efter 2040. Målet kan påverka myndigheters agerande och begränsa möjligheterna att styra resurser mot förberedelser för ny kärnkraft. Målet måste därför ersättas med målet att elproduktionen år 2040 ska vara fossilfri.

Klimatlagen och det klimatpolitiska ramverket kommer att vara centrala under lång tid framöver avseende uppföljning av utsläppsreduktion. Eventuell ny kärnkraft bidrar till stora utsläppsreduktioner i linje med dessa. Klimatlagen och det klimatpolitiska ramverket kommer att styra i en kärnkraftsfrämjande riktning, om dagens förnybart-mål försvinner.

Regeringsformen (kapitel 7, § 2) ställer krav på att regeringsärenden bereds och remitteras till myndigheter och andra berörda. För riksdagen gäller inte samma krav, utan riksdagen kan i allmänhet fatta beslut utan att förslagen remitteras. Det anses dock att berört utskott bör bereda ansvarigt departement och berörda myndigheter möjlighet att yttra sig. I vissa fall remitterar utskotten förslag, som inte grundar sig på – eller som kraftigt avviker från – en proposition från regeringen, till Lagrådet.

Mot den bakgrunden är det inte självklart att ett förslag till ändrade energipolitiska mål kan inkluderas redan i budgetpropositionen, även om det bör vara ett mål. En promemoria kan dock snabbt tas fram i Regeringskansliet och remitteras, så att en sådan ändring kan föreslås i en särskild proposition. Mot bakgrund av det grundna beredningsarbete som det nuvarande målet baseras på – i praktiken energisamtalen mellan partierna – bör ett sådant förfarande innebära att beredningskravet uppfylls.

Alternativt kan målen ändras under budgetbehandlingen i riksdagen, då beredningskravet, som framgått ovan, är mindre stramt. Eftersom det inte rör sig om en lagregel, kommer remittering till Lagrådet inte i fråga.

Även frågan om statliga subventioner till kärnkraft bör behandlas i samband med budgeten. I Alliansens energiöverenskommelse 2009 fastslogs följande: Något statligt stöd för kärnkraft, i form av direkta eller indirekta subventioner, kan inte påräknas. Under de fortsatta förhandlingarna inom Alliansregeringen kom denna formulering att omtolkas till att betyda att statliga subventioner av kärnkraft skulle uteslutas. Begreppet subvention gavs också en mycket vid tolkning. Som en följd av detta beslutade riksdagen våren 2010 att ge regeringen i uppdrag att föreslå lagstiftning eller andra åtgärder som innebär att direkta eller indirekta statliga subventioner till kärnkraft inte ska få förekomma. Regeringen återkom sedan med en skrivelse till riksdagen, där den som sin bedömning meddelade att det vore principiellt och konstitutionellt tveksamt med lagstiftning som förbjuder riksdagen att fatta beslut om att subventionera kärnkraft. Näringsutskottet delade regeringens bedömning och föreslog att riksdagen skulle lägga skrivelsen till handlingarna, vilket också blev kammarens beslut. (Skr. 2011/12:141, bet. 2011/12:NU24, riksdagskrivelse 2011/12:276).

Detta riksdagsbeslut har kommit att tolkas som ett subventionsförbud – en så kallad riksdagsbindning i frågan om subventioner till kärnkraft. Denna riksdagsbindning bör lösas upp, genom att en tydlig skrivning införs i budgeten med denna innebörd.

Affärsverket Svenska kraftnät

Affärsverket Svenska kraftnät är, som namnet anger, ett affärsdrivande verk. Verksamheten finansieras i huvudsak¹⁷ inte över statsbudgeten utan via avgifter. Verkets investeringar finansieras antingen av egna medel, kapacitetsavgifter (så kallade flaskhalsintäkter)¹⁸, investeringsbidrag från anslutande producenter eller elanvändare (i vissa fall markägare) samt lån via Riksgälden. I behandlingen av statsbudgeten krävs en bedömning av storleken på Svenska kraftnäts låneram, som bör göras i samråd med myndigheten. Investerings- och finansieringsplanen för 2022–2024 bör ses över, men det kan inte ske så snabbt som till budgeten för 2023. Detsamma gäller verkets ekonomiska mål.

Ytterligare en budgetfråga bör aktualiseras. Regeringen har, med stöd av bemyndigande från riksdagen, givit Svenska kraftnät rätt att bevilja lån till elnätsföretag i enlighet med förordningen (2015:213) om lån till nätföretag för att underlätta anslutning av förnybar elproduktion. Detta bemyndigande bör ändras, så att lån kan ges till elproduktion som minskar kapacitetsproblemen och stärker planerbarheten i elsystemet.

¹⁷ Svenska kraftnät disponerar en del av anslaget 1:8 Elberedskap under utgiftsområde 21 Energi, för att täcka verkets myndighetsutövning enligt elberedskapslagen (1997:288) och för utgifter för tillkommande tillsynsuppdrag enligt kompletteringar till säkerhetsskyddslagen (2018:585).

¹⁸ Kapacitetsavgifter är de avgifter som uppstår vid prisskillnader mellan elområden, antingen inom Sverige, eller mot andra länder.

Energimarknadsinspektionen

Energimarknadsinspektionen har tagit fram en handlingsplan för att lösa kapacitetsproblemen på den svenska elmarknaden. Myndigheten har också en viktig roll avseende tillståndsgivning och lagstiftningsarbete på elmarknadsområdet. Mot den bakgrunden bör övervägas om anslaget ska höjas för att säkerställa att tillräckliga resurser och kompetens finns tillgängligt. Särskilt frågan om kortare handläggningstider för koncessionsärenden är viktig.

Havs- och vattenmyndigheten

Kärnkraftverk ger upphov till vattenverksamhet, främst genom utsläpp av kylvatten. Även anläggningar för eldistribution involverar i vissa sammanhang vattenverksamhet. Därigenom berörs Havs- och vattenmyndighetens verksamhetsområde. En bedömning görs om myndigheten behöver resurser för att bedöma konsekvenser av och förutsättningar för kylvattenanvändning på möjliga nya platser.

Länsstyrelserna

Länsstyrelserna har en viktig roll i prövning av tillstånd enligt miljöbalken, under samrådsprocessen, som remissorgan och som beredningsorgan för prövningar vid miljöprövningsdelegation.¹⁹ Länsstyrelserna har också ansvar inom beredskapsområdet. Detta berör i första hand länsstyrelserna i de så kallade kärnkraftslänen. Även om det är regeringen som prövar tillåtligheten av kärnteknisk verksamhet, kan delar av infrastrukturen kring ny kärnkraft komma att prövas i vanlig ordning. Länsstyrelserna ska också verka för att nationella mål får genomslag i länet.

Ett särskilt anslag bör inrättas, som länsstyrelserna ska kunna använda för att vidta åtgärder som underlättar etableringen av energiproduktion som bidrar till att minska utsläppen av klimatgaser. Syftet med anslaget ska vara att underlätta prövningsprocessen genom att länsstyrelser där sådan verksamhet kan komma att etableras ska kunna ha tillräckliga resurser och kompetens.

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket har i uppdrag att verka för ”hållbar utbyggnad av vindkraft”. I budgeten bör anges att verket också ska ha i uppdrag att verka för hållbar utbyggnad av all fossilfri kraftproduktion.

Riksgäldskontoret

Riksgäldskontoret har i uppdrag att ställa ut kreditgarantier i enlighet med förordningen (2011:211) om utlån och garantier och den kompletterande förordningen (2021:524) om statliga kreditgarantier för gröna investeringar. Garantierna utgår

¹⁹ Miljöprövningsdelegationer finns vid länsstyrelserna i Stockholms, Uppsala, Östergötlands, Kalmar, Skåne, Hallands, Västra Götalands, Örebro, Dalarnas, Västernorrlands, Västerbottens och Norrbottens län.

ifrån ett bemyndigande av riksdagen. I budgetpropositionen bör bemyndigandet ändras, så att de kan användas även för investeringar som underlättar för ny kärnkraft. Löptiden för dessa garantier får inte vara mer än 15 år.

Regeringen bör dessutom få ett särskilt bemyndigande av riksdagen för kreditgarantier för konstruktion av nya kärnkraftverk. Bemyndiganderamen bör vara av storleksordningen 400 miljarder kronor. Löptiden bör vara längre än 15 år.

Statens energimyndighet

I budgeten bör Statens Energimyndighet pekas ut som den myndighet som ska ha till uppdrag att främja kärnkraften som energislag i det nationella energisystemet.

Det finns skäl att utöka anslaget 1:3. Insatser för fossilfri elproduktion inom utgiftsområde 21, Energi, ska utökas. (Anslaget ersatte ett anslag med titeln ”insatser för förnybar elproduktion” som en följd av att Moderaternas, Kristdemokraternas och Sverigedemokraternas förslag till budget godkändes av riksdagen.)

Strålsäkerhetsmyndigheten

Författningsarbetet som krävs för att bygga ny kärnkraft bör finansieras via myndighetens förvaltningsanslag. Myndighetens förvaltningsanslag bör av detta skäl utökas. Strålsäkerhetsmyndigheten bör också ha möjlighet att anslå medel till andra myndigheter som har betydelse för prövningsprocessen.

Sveriges Domstolar

Ökade resurser ges till domstolarna för snabbare prövning i mark- och miljödomstolar samt i Mark- och miljööverdomstolen.

Det finns utbildningsbehov för att få till stånd en mera förutsägbar och konsistent rättstillämpning för kärnteknisk verksamhet. Resurser tillförs även för detta.

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

En bedömning görs om Sveriges geologiska undersökning behöver tillföras kompetens och resurser med anledning av de behov som kan uppkomma när nya kärnkraftverk byggs.

Universitets- och högskolerådet

Resursförstärkning för att genomföra ett Talangsprång; se under myndighetsuppdrag.

Nationell strategi för kompetensförsörjning inom STEM

Resursförstärkning till Skolverket, Universitets- och högskolerådet samt Myndigheten för yrkeshögskolan för att utarbeta en strategi för kompetensförsörjning inom STEM.

Migrationsverket

Resursförstärkning till myndigheten för att kartlägga hinder för arbetskraftsinvandring och föreslå lösningar.

Regleringsbrev och myndighetsinstruktioner

Allmänt

Nedan föreslagna förändringar gäller i första hand myndigheternas regleringsbrev. En bedömning får göras av om någon av dem istället bör ligga i instruktionen till myndigheten. Generellt gäller dock att ändringar och uppdrag i regleringsbrev kräver mindre beredningsarbete och därför kan genomföras snabbare. I många fall är det att föredra att först genomföra en förändring i regleringsbrevet och därefter överväga om myndighetsinstruktionen bör förändras.

Vissa förändringar följer direkt av vad som ovan beskrivits avseende statsbudgeten. Dessa redovisas inte här. Även andra myndigheter än de här uppräknade kan beröras. Det åligger regeringen och Regeringskansliet, i första hand ansvarigt statsråd och statssekreterare samt statssekreterargruppen och ida-gruppen, att identifiera andra myndigheters resursbehov eller behov av styrning.

I regleringsbrev för samtliga myndigheter bör skrivningar som hänvisar till förnybar energi ändras så att de istället hänvisar till fossilfri energiproduktion. Det gäller, till exempel, Forsvarsmakten som har i uppdrag ”att utveckla förmågan till tidig dialog och samverkan med relevanta myndigheter och organisationer i planerings- och prövningsprocesser för förnybar energiproduktion.” Genomgående behöver berörda myndigheter inkludera ny kärnkraft i arbete med till exempel scenarier och analyser kopplade till elmarknadens utveckling.

Affärsverket Svenska kraftnät

Affärsverket Svenska kraftnät ges i uppdrag att:

- bedöma vilka regeländringar och fysiska åtgärder som kan krävas för att skapa förutsättningar för ny kärnkraft
- analysera vilka fysiska krav som ställs på överföringskapacitet från nya kärnkraftverk och ta fram en plan för ökad överföringskapacitet från befintliga kärnkraftverk
- analysera om författningsändringar eller andra åtgärder krävs för att anpassa tillståndsprocesserna, så att tillstånd kan ges för kärnkraftverk som har annan primär funktion än att producera elektricitet
- presentera förslag på hur tillståndsprocesserna kan förändras så att ledtiderna för planering, tillstånd, konstruktion och driftsättning av ny överföringskapacitet avsevärt kan förkortas, inklusive förslag på lagändringar
- i samråd med andra aktörer föreslå var i elnäten fossilfri planerbar elproduktion ska placeras för att minska investeringsbehoven, stärka leveranssäkerheten och förbättra elkvaliteten
- bedöma om den nuvarande investeringsplanen för 2022–2024 behöver revideras.

Verkets mål att säkerställa god effektillgång och minska risken för effektbrist på kort och lång sikt bör förtydligas. Målet ska formuleras så att det tydligt framgår att det framtida kraftigt ökade elbehovet till följd av klimatomställningen ska beaktas.

I egenskap av systemansvarig ska Svenska kraftnät peka ut var planeringsbar elproduktion behövs. Svenska kraftnät ska samråda med berörda kommuner och regioner i detta uppdrag.

Regleringsbrevets skrivningar om att bevilja lån till elnätsföretag i enlighet med förordningen (2015:213) om lån till nätföretag för att underlätta anslutning av förnybar elproduktion, bör ändras till att även möjliggöra lån till elproduktion som minskar kapacitetsproblemen och stärker planerbarheten i elsystemet. Det kan ske så snart riksdagen ändrat bemyndigandet och regeringen ändrat förordningen.

Sedan 2021 har affärsverket Svenska kraftnät (SvK) i sitt regleringsbrev att myndigheten ska ”verka för att relevanta samhällsekonomiskt *motiverade åtgärder vidtas för att säkerställa att Sverige har en god effektillgång och att risken för effektbrist kan minskas på både kort och lång sikt*”. Detta arbete bör ges högre prioritet.

Energimarknadsinspektionen

I Energimarknadsinspektionens så kallade Kapacitetsrapport (Ei R2020:06) presenteras en handlingsplan för att lösa kapacitetsproblemen i elnätet. Vissa av dessa åtgärder rör inspektionens egen verksamhet, medan andra kräver lagstiftning.

Tiderna vid tillståndsgivning enligt ellagen (1997:857) är ett betydande problem. I det gällande regleringsbrevet finns ett krav på myndigheten att redovisa ärendebalanser och hur dessa förändrats över tid, samt att förkorta och effektivisera handläggnings-tiderna. Detta krav bör skärpas.

Mot den bakgrunden bör Energimarknadsinspektionen ges i uppdrag att:

- ge en lägesrapport utifrån myndighetens handlingsplan, inklusive en bedömning av vilka återstående lagstiftningsåtgärder som är mest angelägna
- redovisa vilka förändringar i lagstiftning och i handlingsplanen som kan vara motiverade mot bakgrund av ambitionen att bygga ny kärnkraft
- redovisa hur långa handläggningstiderna är för olika typer av koncessionsärenden för närvarande, och föreslå ett mål för hur mycket dessa tider kan förkortas.

Havs- och vattenmyndigheten

Havs- och vattenmyndigheten ges i uppdrag att analysera vilka regelförändringar på myndighetens område som skulle kunna förkorta och förenkla hanteringen av ledningskoncessioner som involverar vattenverksamhet.

Länsstyrelserna

I regleringsbrevet för länsstyrelserna bör ett generellt uppdrag ges att underlätta etableringen av elproduktion som minskar utsläppen av växthusgaser. Länsstyrelserna bör dessutom ges i uppdrag att lämna förslag till regeringen om författningsändringar

som kan underlätta sådana etableringar. Specifika uppdrag ges för att underlätta etablering av ny kärnkraft i de län där detta i första hand bedöms komma i fråga. Ett nationellt mål för tillväxt och grön omställning bör ersätta eller komplettera målet att samordna Agenda 2030-arbetet.

Naturvårdsverket

I förordning (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket anges att verket inom sitt ansvarsområde särskilt ska ”verka för en hållbar utbyggnad av vindkraft” (§ 3, punkt 15). Denna punkt bör ändras så att den istället anger att verket ska verka för hållbar utbyggnad av kraftproduktion som minskar utsläppen av växthusgaser, eller kompletteras med ytterligare en punkt som anger att verket ska ”verka för att skapa förutsättningar för utbyggd kärnkraft”.

I verkets regleringsbrev ska anges att anslaget 1:16, Klimatinvesteringar, ska kunna användas för att skapa förutsättningar för ny kärnkraft.

Riksgäldskontoret

Riksgäldskontoret ges i uppdrag att analysera hur en lämplig modell för kreditgarantier för konstruktion av kärnkraftverk bör utformas. Bland annat ska myndigheten analysera hur lång löptid på garantier som är nödvändig. Myndigheten bör också utvärdera om det finns behov av andra typer av investerarskydd, och hur dessa kan utformas. Myndigheten ska samråda med den bokstavsutredning som tillsätts i dessa frågor.

Statens energimyndighet

Enligt myndighetens instruktion ska Statens energimyndighet ”verka för en ökad användning av förnybara energikällor” (§ 2 punkt 3). Detta uppdrag bör ändras till att verka för ökad användning av energikällor som bidrar till att vi når klimatmålen. Myndigheten bör också, i instruktionen, ges ett uppdrag att skapa goda förutsättningar för ny kärnkraft. Statens energimyndighet ska ha till uppgift att utveckla kärnkraft som energislag i Sveriges energisystem. I detta ingår att möjliggöra bred information om nya reaktorkoncept, inklusive SMR. Kunskapssatsningar om framtidens energisystem som riktar sig mot barn och unga, samt lokal information i relevanta kommuner och regioner, bör ingå i detta.

Energimyndigheten bör utreda och till regeringen återkomma med förslag om vad som krävs för att bemanning och kompetens kopplad till haveriberedskap och fysiskt skydd, som i dag finns i de tre så kallade kärnkraftslänen och i direkt berörda kommuner, kan byggas upp på nya anläggningsplatser. Om anläggningsplatserna blir många och brett spridda kan det behövas en tillkommande nationell samordnande funktion.

Energimyndigheten bör dessutom samverka med SSM i fråga om kompetensförsörjningsfrågor och bidra i den samverkansplattform för kompetensförsörjning som även omfattar SSM och forskningsfinansiärer.

Strålsäkerhetsmyndigheten

För Strålsäkerhetsmyndigheten finns behov av ett flertal uppdrag rörande både myndighetens egen verksamhet och förutsättningar för verksamhet som involverar flera offentliga aktörer.

Den 25 augusti fick Strålsäkerhetsmyndigheten regeringsuppdrag M2022/01731 med rubricering *Uppdrag om utveckling av regelverk och andra åtgärder för befintlig och annan kärnkraft*. Regeringsuppdraget är brett och genomgående relativt generellt formulerat. Det syftar till att identifiera behov av utveckling av de regler eller andra åtgärder som kan påverka förutsättningarna för nyttjande av befintlig och ny kärnkraft (till exempel SMR), samt lämna förslag på hur de identifierade behoven bör hanteras vidare. I uppdraget ingår att analysera förutsättningarna för tillståndsprovning av små modulära reaktorer. Uppdraget syftar således huvudsakligen till att vara en probleminventering och utgångspunkt för definition av mer konkreta åtgärder. Uppdragen är i sig relevanta, men bör kompletteras med vissa preciseringar och utökningar för att svara upp mot de åtgärdsbehov som identifierats i föreliggande analys. Detta kan ske antingen genom att revidera redan givet regeringsuppdrag M2022/01731 enligt nedan eller genom att detta kompletteras med separata regeringsuppdrag inom rubricerade områden:

- ***Föreskrifters tillämpbarhet på små modulära reaktorer***

Strålsäkerhetsmyndighetens nyligen utgivna föreskrifter för kärnkraftsreaktorer ska värderas med avseende på tillämpbarhet på små modulära reaktorer (SMR). I detta ingår även att värdera om det finns behov av att omarbeta någon del av kravbilden vid lokaliseringen på andra anläggningsplatser än de i dag tillåtna (exempelvis ej havsbaserad lokalisering) eller uttalade eller implicita begränsningar avseende användningsområden för en kärnkraftsreaktor (exempelvis användning för vätgasgenerering). Nödvändiga kompletteringar och modifieringar ska identifieras och inarbetas i föreskrifterna. Arbetsläget ska delredovisas senast den 15 mars 2023 avseende identifierat behov av kompletteringar och modifieringar samt tidsplan för det fortsatta arbetet med färdigställande av föreskrifter. Arbetsläget avseende uppdaterade föreskrifter ska redovisas den 15 oktober 2023 och den 15 mars 2024, och arbetet ska vara avslutat senast den 31 december 2024.

- ***System för generisk konstruktionsvärdering av reaktorkoncept***

Strålsäkerhetsmyndigheten ska proaktivt följa utvecklingen av SMR inom relevanta internationella fora och etablera myndighetssamarbeten med länder som har liknande behov och intentioner avseende SMR som Sverige. I detta ska ingå att följa vad som gjorts och uppnåtts i andra länder avseende generisk värdering av specifika reaktorkoncept (inklusive SMR)²⁰, och hur sådana värderingar kan användas för att förenkla och påskynda kommande licensieringsprocesser. Myndigheten ska även föreslå hur ett svenskt system för en generisk konstruktionsvärdering (GKV) av nya reaktorkoncept skulle kunna utformas och

²⁰ Exempel på detta är den GDA-process (Generic Design Assessment) som tillämpas av den brittiska kärnkraftsäkerhetsmyndigheten.

tillämpas. Arbetsläget ska delredovisas senast den 15 mars 2023 avseende myndighetssamarbeten och verksamhet som etablerats inom internationella fora, samt den 15 oktober 2023 avseende utformning och tidsplan för införande av ett svenskt system för generisk konstruktionsvärdering av nya reaktorkoncept.

Utöver detta krävs regeringsuppdrag inom följande områden:

Tillämpning av gällande föreskrifter i en licensieringskontext

Strålsäkerhetsmyndighetens nya föreskrifter för kärnkraftsreaktorer har ännu inte tillämpats på ny kärnkraft eller i någon större tillståndspliktig ombyggnad av existerande reaktorer.

Samtidigt är en tillståndsprövning ett mycket omfattande åtagande för såväl den sökande som för myndigheten. Det finns därmed ett behov av att värdera hur föreskrifterna på ett effektivt sätt ska kunna tillämpas i kommande tillståndsprövningar. Myndigheten ska därför utarbeta en anvisning för hur nya föreskrifter praktiskt ska tillämpas i en tillståndsprövning med fokus på hur säkerhetskrav ska identifieras och hur uppfyllnad av dessa säkerhetskrav ska redovisas. I detta bör också ingå att beskriva hur och i vilken utsträckning resultatet av en generisk konstruktionsvärdering (GKV) kan bidra till en effektiv tillståndsprövning.

Myndigheten ska i genomförandet av uppdraget på lämpligt sätt interagera med relevanta industriella aktörer. Arbetsläget samt en plan för arbetet ska redovisas senast den 15 mars 2023, och arbetet ska vara avslutat senast den 15 mars 2024.

Kartläggning av kompetensförsörjning och forskning

Detta är en vidareutveckling och utvidgning av myndighetens tidigare genomförda regeringsuppdrag inom området (redovisade 2017 och 2022) till att utöver strålsäkerhetsfrågor även omfatta utvecklingsaspekter på kärnkraftsteknik, inklusive sådana som relaterar till nya reaktorer. Den samverkansplattform som etablerades i samband med de två regeringsuppdragen kompletteras med Energimyndigheten och andra viktigare forskningsfinansiärer. Det senaste av de båda regeringsuppdragen (levererat mars 2022) resulterade i en mycket konkret åtgärdslista med förslag till bland annat myndigheter och regering; dessa förslag bör följas upp och behöver kompletteras med avseende på den utvidgade omfattningen. Arbetsläget samt en plan för arbetet ska redovisas senast den 15 oktober 2023, och arbetet ska vara avslutat senast den 15 oktober 2024.

Övrigt

Utöver uppdragen ovan finns ett antal områden där det behöver värderas om myndigheten ska få ytterligare uppdrag; dessa beskrivs i punktform:

- Utredda eventuellt behov av reglering av förutsättningar för platsval i föreskrifter.
- Klargöra om det finns explicita eller implicita begränsningar i föreskrifter eller miljöbalken avseende möjliga tillämpningsområden för ny kärnkraft.
- Identifiera och analysera de utökade, förändrade eller nya krav som ställs på offentliga aktörer med ny kärnkraft samt hur anpassning till kraven lämpligast kan ske. (Kan alternativt genomföras som departementsutredning).

- Ge förslag till nödvändiga tillägg och ändringar av avgiftsförordningen för att kunna hantera ny kärnkraft på andra platser än de som i dag tillåts, och under förutsättningar som kan uppkomma vid etablering av SMR. (Kan alternativt genomföras som departementsutredning).
- Utveckla former för att tillsammans med Energimyndigheten och övriga relevanta forskningsfinansiärer (såsom Vinnova, Vetenskapsrådet med flera) samverka i planering och finansiering av för kärnkraftssäkerhet och kärnkraftsteknik viktiga forskningsområden och projekt.

Sveriges Domstolar

Nuvarande skrivning i regleringsbrevet:

Domstolsverket ska redovisa effekten av och vilka resultat som arbetet med att säkerställa en effektiv tillståndsprovning enligt miljöbalken har lett till mot bakgrund av regeringens satsning på grön omställning. Redovisning ska bland annat innehålla information om effekten på handläggningstider.

ersätts med följande:

Domstolsverket ska redovisa sitt arbete med att effektivisera tillståndsprovning enligt miljöbalken, sänka kostnaderna och förkorta handläggningstiderna. Verket ska inkomma till regeringen med förslag, inklusive förslag på författningsändringar, som kan leda till kortare handläggningstider.

Bland mål och återrapporteringskrav införs ett mål för kortare handläggningstider vid mark- och miljödomstolar och vid Mark- och miljööverdomstolen.

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Sveriges geologiska undersökning bör ges i uppdrag att dels redovisa handläggningstider för olika kategorier av ärenden, dels lämna förslag till regeringen på åtgärder – inklusive författningsförslag – som skulle kunna förkorta handläggningstiderna.

Universitets- och högskolerådet

Regeringen bör finansiera ett så kallat Talangsprång, ett traineeprogram på företag för att få fler internationella studenter och doktorander att stanna och arbeta i Sverige. Talangsprånget inrättas med Tekniksprånget som modell. Tekniksprånget är ett praktikprogram som drivs av Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) där svenska arbetsgivare tillsammans med regeringen satsar för att säkra kompetensförsörjning inom det tekniska området. Ett uppdrag bör ges till myndigheten att genomföra detta.

Nationell strategi för kompetensförsörjning inom STEM

Det finns behov av att stärka kunskaperna inom STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Därför behövs reformer som möjliggör för elever att i högre grad än i dag erhålla relevanta förkunskaper genom hela utbildningskedjan: från grundskola till högskola. Skolverket, Universitets- och högskolerådet samt Myndigheten för yrkeshögskolan ges i uppdrag att i samverkan utarbeta en strategi för kompetensförsörjning inom STEM.

Migrationsverket

Regeringen behöver säkerställa att regelverket för arbetskraftsinvandring fortsatt gör det möjligt för företag av olika storlek, i olika branscher och med olika kompetensbehov att snabbt rekrytera medarbetare från länder utanför EU. Migrationsverket ges i uppdrag att kartlägga hinder och föreslå lösningar.

Statliga bolag

Vattenfall AB

För alla företag med statligt ägande gäller regeringens övergripande ägarpolicy, som till exempel styr rapportering från bolagen liksom principer för styrelsenomineringar, ersättningar och incitamentsprogram. Inriktningen för varje företag kan sedan styras formellt, dels genom tillsättning av styrelseledamöter, dels genom bolagsordningen eller särskilda ägardirektiv. Styrning kan också ske genom så kallade formlösa ställningstaganden, vilket ofta sker genom dialog mellan bolagets ledning och ansvarigt statsråd, statssekreterare eller bolagsansvarig tjänsteman. Även formlösa ställningstaganden ska beredas inom Regeringskansliet.

Inför Vattenfalls bolagsstämma, under slutet av våren, kan en genomgång behöva göras av bolagets styrdokument, för att bedöma om regeringen bör påverka bolagets inriktning. En analys bör också göras av om bolagets ekonomiska mål behöver ändras för att möjliggöra för Vattenfall att planera för och investera i ny kärnkraft. Utdelningsmålets förenlighet med bolagets investeringsplaner ska prövas. Styrelsens sammansättning ses över för att säkerställa att ledamöterna har den industriella och tekniska kompetens som bolaget behöver. Regeringen bör dock inte använda Vattenfall på ett sätt som riskerar att begränsa eller snedvrider konkurrensen på marknaden.

Elförmågeutredning

Att hantera marknadsfrågor via en elförmågeutredning inom ramen för existerande lagstiftning uppskattas ta kortare tid än en ny elmarknadsutredning, det vill säga det kortar tiden till ny kärnkraft. Anledningen till att utredningen föreslås göras i Regeringskansliet och inte hos SVK är att det kan vara svårt för en myndighet att föreslå mål som får så långtgående konsekvenser. Angreppssättet kräver dock en målmedveten och tydlig styrning från ett departement som på politisk nivå vill bygga ut kärnkraften. En mer ambivalent politisk ledning kan istället välja att tillsätta en SOU om elmarknadens utformning.

En elförmågeutredning i form av en departementsintern utredning som resulterar i en departementsskrivelse, som därefter remitteras, bör således skyndsamt tillsättas. Uppdragets kärna är att definiera vad kraftsystemet ska klara av att leverera.

På en övergripande nivå kan det handla om förmågor såsom att:

- den el som tillhandahålls i Sverige ska vara tillgänglig för alla en stor del av tiden och vara hållbar ur ett miljöperspektiv såväl som ur ett socioekonomiskt perspektiv
- medborgares och företags behov av el ska kunna tillfredsställas

- kraftsystemet ska styra mot de långsiktiga klimatmål riksdagen fattat beslut om, och vara instrumentellt för den svenska elektrifieringen och klimatomställningen
- gemensamt finansierade tillgångar, till exempel överföringssystemet för el, ska kunna nyttjas på ett effektivt sätt och utan begränsningar
- kraftsystemet ska ha beredskap för risker, kriser och krigsliknande situationer.
- det ska finnas en långsiktig planering för kraftsystemets utveckling
- kraftsystemet proaktivt ska anpassas för nya och kommande behov.

Fossilfrihet och leveranssäkerhet behöver vara mål som finns med i styrningen av SVK och kraftsystemet som helhet. Att elen ska produceras på ett hållbart sätt regleras samtidigt i dag i flera rättsakter, via Green Deal och andra hållbarhetsrelaterade EU-initiativ. Det som helt saknas är att definiera vad som är tillräckligt bra elförsörjning (det som omnämns specifikt i riskberedskapsförordningen, skäl 10 samt i direktivet i artikel 40).

Eftersom självförsörjning inte kravställs i EU-förordningarna, utan är medlemsstaternas ansvar, behöver detta också kravställas nationellt i Sverige.

En rimlig självförsörjningsgrad – att samhällsviktig verksamhet ska kunna försörjas med el, rimlig förmåga till ö-drift och kapacitet för nätsammanbrott – är viktig av flera skäl. Ett elsystem som till exempel klarar av regional ö-drift är ett elsystem som är stabilt, har produktion där det behövs, har reserver och kan därmed upprätthålla en sund konkurrens på elmarknaden.

Sådana krav innebär en försörjningskapacitet som klarar industrins och näringslivets behov, med god geografisk spridning och olika typer av produktion. Ett elsystem som levererar ö-drift i alla fyra el-områden ger förutsättningar för konkurrens mellan olika aktörer. Sammantaget innebär det en större marknad som klarar av att leverera mer av högre kvalitet.

I dag är det svårt att få till marknadsbaserade lösningar i delar av landet, där det inte finns konkurrerande producenter. Förmågor behöver då köpas in med offentliga direktupphandlingar. Men på längre sikt kan den systemansvarige arbeta för att få fram flera producenter som kan konkurrera med varandra. Systemets utformning kan på så sätt möjliggöra mer konkurrens och mer handel med el.

Exempel på konkreta förmågor som en utredning kan föreslå är i linje med detta:

1. Sveriges elförsörjning ska bestå av ett elsystem som uppfyller kraven om effektivitet och säker drift enligt elmarknadsdirektivet och elmarknadsförordningen där elsystemet ska inneha de lagstadgade förmågorna för att elsystemet ska kunna köras i normaldrift med minst 80 procents överföringskapacitet. Elsystemet ska utvecklas så att elförsörjningen kan tillgodogöra efterfrågan på el för att säkerställa elektrifiering av samhällssektorer och klara av miljökraven.
2. Dimensionerande scenario för Sveriges självförsörjningsgrad för el (i enlighet med förordning 2019/941) är ett väpnat angrepp mot Sverige enligt totalförsvarsproposition 2020. Sverige ska kunna upprätthålla elförsörjning under ett väpnat angrepp (eller annan likvärdig kris) till samhällsviktig verksamhet (totalförsvarsförordningen § 4).

3. Samhällsviktig verksamhet ska kunna försörjas med el i minst 90 dagar under ett väpnat angrepp eller en kris.
4. Samhällsviktig verksamhet ska försörjas med el utan extern support utanför landet i minst 30 dagar.
5. Ett nätsammanbrott (def 2017/1427) ska återuppbyggas till normaldrift inom 6 timmar.
6. Sverige ska klara av att via regional och nationell ö-drift minst försörja samhällsviktig verksamhet med el i 90 dagar utan avbrott.

För att åstadkomma ovanstående förmågor i Sveriges elförsörjning föreslås systemansvarig vartannat år genomföra en analys för fem, tio och femton år framåt där analysen minst ska innehålla förslag på förstärkt infrastruktur genom:

- antal nya och befintliga produktionsanläggningar, typ av anläggning (egenskaper), storlek och geografisk lokalisering
- förstärkning av ledningsnät
- flera olika alternativ för konstruktion av ett elsystem där alternativet som kräver minst operativa kostnader – i form av stödtjänster och avhjälpande åtgärder för att inneha maximal överföringskapacitet och flest timmar per år – ska väljas.

För att skapa incitament för etablering av ny infrastruktur ska elmarknadsdirektivet och elmarknadsförordningen med underliggande förordningar följas.

Fas 3: Från årsskiftet till ekonomisk vårproposition och vårändringsbudget

Den tredje fasen sträcker sig ungefärligen från årsskiftet fram till avlämnandet av den ekonomiska vårpropositionen och vårändringsbudgeten, som ska läggas senast 15 april.

Under denna period kan en regering se över sittande utredningar och tillsätta nya, externa eller interna utredningar, i Regeringskansliet. Regeringen kan också dra tillbaka propositioner som lagts av regeringen före valet, samt lägga propositioner som förberetts sedan tidigare eller kräver begränsade förberedelser.

Fram till årsskiftet kommer regeringen och Regeringskansliet att nästan helt ha fokus på frågor relaterade till regeringsbildningsarbetet, budgeten och regleringsbrev. Därefter finns viss möjlighet att agera något mer långsiktigt. Fram till den ekonomiska vårpropositionen och vårändringsbudgeten, som båda läggs i mitten av april, kommer dock arbetet att vara fortsatt hektiskt.

Ett annat datum som regeringen måste förhålla sig till är det så kallade ”propstoppsdatumet”, som brukar vara kring 20–23 mars. Det är det datum före vilket propositioner som ska behandlas av vårriksdagen måste läggas till riksdagen. För att hinna med tidsschemat måste lagrådsremisser vara klara i slutet av februari. För att en anständig remisstid ska kunna hållas måste förslagen vara klara senast tidigt i januari. (Efter överenskommelse mellan regering och riksdag kan propositioner även läggas senare, i vissa fall till och med i maj, men det kan inte gälla för ett alltför stort antal propositioner.)

Vissa frågor i vårändringsbudgeten rör budgetfrågor som inte hunnits med i den ordinarie budgetprocessen. Det finns alltså en betydande överlappning med budgetprocessen. Vissa av de frågor som behandlas i detta avsnitt kan också genomföras tidigare, i den mån beredningsläget och arbetsbelastningen så tillåter.

Under tiden från årsskiftet fram till vårpropositionen och vårändringsbudgeten är följande frågor viktiga:

- propositioner till vårriksdagen
- genomgång av sittande utredningar
- förberedelse för tillsättande av nya utredningar
- genomgång av uppdrag till myndigheter.

Det kommer endast att vara möjligt att lägga propositioner som antingen bygger på redan genomförda utredningar, eller som endast kräver mycket begränsat beredningsarbete. En viktig uppgift kommer också att vara att värdera de betänkanden som inkommit till regeringen, men som ännu inte blivit föremål för förslag till riksdagen. Beredningen av förslag som bedöms försämra möjligheterna att bygga ny kärnkraft bör avbrytas eller ges ny inriktning.

Pågående utredningar delas in i tre kategorier. Den första kategorin är utredningar som ska arbeta vidare utan förändringar, den andra är utredningar som ska ges ändrade direktiv eller där utredaren ska bytas ut och den tredje är utredningar som ska avbrytas. Vid bedömningen av om en utredning ska avbrytas eller ej, tas även i beaktande att varje utredning kräver beredningsresurser. Sådana är knappa, vilket innebär att utredningar som inte är prioriterade bör läggas ned, även om de inte förväntas lägga förslag som går emot regeringens prioriteringar.

Under denna period – självklart ännu tidigare om det är möjligt – inleds beredningen av direktiv till prioriterade utredningar.

Avgivna utredningsbetänkanden

Klimaträttsutredningens slutbetänkande Rätt för klimatet (SOU 2022:21) är för närvarande på remiss. Några av förslagen syftar till att nätkoncessioner ska underlättas, vilket är positivt och bör genomföras. Däremot är övriga delar bitvis starkt problematiska, inte minst vad avser infrastrukturutvecklingen där minskade transporter ska anges som mål. Förslag i dessa delar skulle utgöra ytterligare hinder för omställningsarbetet och måste omarbetas starkt om de ska ligga till grund för lagstiftning. Modifierade förslag kan tas fram i ny utredning eller i en utredning i departementsserien som skickas på förnyad remiss.

Betänkandet Radiologiska skador – skadestånd, säkerheter, skadereglering (SOU 2021:10) som avgivits av utredningen om skadereglering vid en radiologisk olycka, bör genomföras med beaktande av de remissynpunkter som framförts av de berörda företagen. Betänkandets förslag bör bland annat justeras så att kraven på säkerhet kan anpassas efter anläggningarnas storlek, så att små modulära reaktorer och andra mindre anläggningar inte missgynnas. Frågeställningen om justering för mindre reaktorer kan kräva separat utredning i någon form, då den är komplex. Tiden för

ikraftträdande måste också sättas så att anläggningshavarna får tillräcklig tid att efterkomma de nya kraven.

Artskyddsutredningens betänkande Skydd av arter – vårt gemensamma ansvar (SOU 2021:51), bör inte läggas till grund för lagstiftning. Flera av förslagen riskerar att allvarligt försvåra ianspråktagande av mark för industriell verksamhet eller annan näringsverksamhet.

Miljöprövningsutredningens slutbetänkande Om prövning och omprövning – en del av den gröna omställningen (SOU 2022:33) är för närvarande på remiss. Vissa av utredningens förslag kan innebära förenklingar och förbättringar av prövningsprocessen, inte minst om de förstärks under propositionsskrivandet.

Pågående utredningar

- **Översyn av regleringen på el- och naturgasområdena** (Dir 2022:20). Särskild utredare: Ingeborg Simonsson. Uppdraget ska redovisas senast den 31 oktober 2023. *Utredningen drivs vidare. Direktiven ses över och kompletteras med att utredaren 1) bör beakta de behov som ställs av ny kärnkraft, 2) ska föreslå regler för avgifter som ger incitament för elproduktion som förbättrar elsystemet avseende tillgänglighet och långsiktig leveranssäkerhet samt 3) bedriva arbetet i dialog med Utredning om en mer ändamålsenlig implementering av elmarknadsdirektivet när det gäller nätverksamhet, med mera. En översyn görs också av utredningskansliet för att säkerställa att erforderlig teknisk och ekonomisk kompetens finns tillgänglig.*
- **Regeringens roll som prövningsmyndighet i en modern och effektiv miljöprövning** (Dir. 2022:26). Särskild utredare: Eva Östman Johansson. Uppdraget ska redovisas senast den 30 juni 2023. *Utredningen läggs ned. En ny utredning bör tillsättas som behandlar frågan om regeringens roll som prövningsmyndighet tillsammans med andra miljöbalksfrågor, men med det tydliga målet att tillståndprocesserna ska förenklas och förkortas.*
- **Fossilfritt Sverige** (Dir. 2016:66, dir. 2018:56, dir. 2020:50). Särskild utredare: Svante Axelsson. Uppdraget i sin helhet ska redovisas senast den 31 december 2024. *Utredningen avslutas eller omformas. Fossilfritt Sverige skulle på ett mer ändamålsenligt sätt kunna bidra till elektrifiering av transporter och tung industri när kärnkraft är möjlig att bygga och det klimatpolitiska ramverket styr. Arbetet bör tydligt inkludera kärnkraft som ett av flera medel för att nå klimatmålen.*

Lagrådsremiss och proposition om en mer ändamålsenlig implementering av elmarknadsdirektivet

Frågeställningarna är tidigare beredda genom tre utredningar: elmarknadsutredningen, regeringsuppdrag till EI om Kapacitetsutmaningen 2020 samt Ren energipaketsutredningen 2020. De förändringar som behöver göras finns listade i en riksdagsmotion: motion 2021/22:4505 av Arman Teimouri (L) och Carl-Oskar Bohlin (M) (https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/motion/medanledning-av-prop-202122153-genomforande_H9024505).

Departementet kan sannolikt skriva och remittera en lagrådsremiss baserat på befintligt beredningsunderlag och genomföra en hearing om detta. I denna behövs författningsändringar som innebär att EU:s elmarknadsdirektiv implementeras på ett mer ändamålsenligt sätt i svensk lag. I synnerhet ska det långsiktiga och samlade systemansvaret för elöverföringen i Sverige tydliggöras.

Systemansvaret ska inkludera dimensionering av elförsörjningen och samordning av alla anslutande parter – såväl elproducenter som elanvändare – alltså utformning av anslutningskrav, systemmodellering av elsystemet samt utformning av drifttillstånd, bland annat avseende driftssäkerhet. I systemansvaret ingår alltså att säkerställa att alla stödtjänster är rätt dimensionerade.

I det fall beredningsunderlag bedöms saknas bör ett uppdrag kopplat till detta ges till Energimarknadsinspektionen.

Fas 4: Från våren till nästa budgetproposition

Någon gång kring april, året efter ett val, kan en regering börja fokusera på mer långsiktiga frågor. Propositioner som inte hunnits med under den första intensiva perioden, eller som inte bedömts riktigt lika akuta, kan förberedas, remitteras och läggas till riksdagen. Utredningar ska tillsättas som antingen ska ge underlag för lagstiftning under den innevarande mandatperioden, eller under den nästkommande.

I och med den ekonomiska vårpropositionen har också arbetet inletts med den första budget som det nya regeringsunderlaget helt förfogar över. Budgetpropositionen för 2024 ska läggas till riksdagen senast onsdagen den 20 september 2023. Hur förhandlingen kring den kommer att bedrivas beror på vad regeringsbildningsprocessen som tidigare beskrivits resulterat i. Sannolikt kommer budgeten att förhandlas, dels inom regeringen, dels med ett eller flera samarbetspartier.

Eftersom de flesta politiska förändringar tar tid att genomföra och får genomslag först efter ytterligare tid, är mandatperiodens första år av stor betydelse. Förändringar som en regering inte hunnit initiera under mandatperiodens första år, får ytterst sällan genomslag förrän efter nästkommande val.

Under återstoden av mandatperiodens första år är följande frågor viktiga:

För att möjliggöra ny kärnkraft krävs författningsändringar på några områden. I varje enskilt fall bör prövas om utredningen ska bedrivas internt i Regeringskansliet av en så kallad bokstavsutredare (redovisas i departementsserien) eller av en särskild utredare eller en kommitté (redovisas som en SOU). I det fall det är möjligt bör bokstavsutredare föredras, eftersom det leder till en snabbare process.

Den första uppgiften rör främst förändringar i miljöbalken (1998:808), plan- och bygglagen (2010:900) och lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet. De begränsningar som finns avseende placering och antal nya kärnkraftverk måste tas bort och tillståndsprocessen anpassas till att nya reaktorer ska kunna byggas. Dessutom ska förutsättningar skapas för godkännande av olika typer av reaktorer, med olika

ändamål. Möjligheterna att införa någon form av generisk konstruktionsvärdering av nya reaktortyper (typgodkännande) ska noga undersökas. Lagändringar bör också föreslås för att förenkla och förkorta prövningsprocessen.

Den andra stora utredningsuppgiften är att förbättra elmarknadens funktionssätt. Syftet med denna utredning är att åstadkomma en mer ändamålsenlig implementering av elmarknadsdirektivet, framför allt så att direktivets begrepp ”systemansvarig för överföringssystem” respektive ”systemansvarig för distributionssystem” kopplas till ellagen. Utredningen ska också lämna förslag till ändringar i ellagen som kan förenkla och förkorta tiden för handläggning av koncessionsärenden.

Några ytterligare frågor som behöver belysas närmare är hur kreditgarantier till ny kärnkraft ska kunna utformas samt hur elmarknaden kan kompletteras för att ge incitament för produktion av planeringsbar elproduktion. En översyn bör också göras av om statens myndigheter har rätt uppdrag och verktyg för att hantera sina uppgifter på energimarknaden. Översynen gäller främst affärsverket Svenska kraftnät, Strålsäkerhetsmyndigheten, Energimarknadsinspektionen och Statens energimyndighet.

Mot slutet av fas 4 bör i nästa forskningsproposition tillföras öronmärkta resurser om 100–200 miljoner kronor årligen för forskning om kärnkraft. Öronmärkta resurser behövs också för forskning inom material, strålning och miljö i nästa.

Utredning om ändringar i miljöbalken (1998:808), plan- och bygglagen (2010:900) och lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet, med mera.

En utredare ges i uppdrag att föreslå författningsändringar och andra åtgärder som undanröjer lagliga hinder och skapar förutsättningar för byggande av nya kärnkraftsreaktorer i Sverige. Lagar och andra regler bör utformas så att de är neutrala i förhållande till vilken typ av reaktorer som byggs. De ska vara tillräckligt flexibla för att kunna hantera såväl nu kommersiellt gångbar teknik som framtida tekniska lösningar. Förutsättningar ska skapas för att reaktorer på sikt ska kunna typgodkännas. Målet ska vara att tillståndsprocessen ska vara så snabb och effektiv som möjligt, självfallet under upprätthållande av höga säkerhetskrav.

De nuvarande begränsningarna avseende placering och antal reaktorer som finns i miljöbalken (1998:808) kapitel 17, § 6a, ska avskaffas. En bakgrund till detta är att ny teknik möjliggör produktionen av mindre reaktorer än tidigare. Det kan visa sig mer ändamålsenligt att bygga flera mindre reaktorer än några få stora. De små modulära reaktorerna kan också placeras närmare användarna, vilket gör att begränsningar avseende placering av reaktorer är olämpliga.

Vidare finns förbudet i miljöbalken kapitel 9, § 6, mot prospektering och brytning av uran. Utbyggnad av kärnkraft kräver inte utnyttjande av svenska uranfyndigheter. Däremot skulle det öka försörjningstryggheten och bidra till sysselsättning och importintäkter. Det finns också opinionsstöd för att bryta uran i Sverige. Därför bör frågan om uranbrytning i Sverige, och användning av det uran som i dag bryts som biprodukt i befintlig gruvdrift, utredas.

Utöver detta ska utredaren analysera hela tillståndsprocessen, inklusive men inte begränsat till, prövning enligt miljöbalken (1998:808) och plan- och bygglagen (2010:900). Förslag ska lämnas på förändringar som underlättar och påskyndar processen. Utredaren bör föreslå författningsändringar som innebär att endast sakägare, alltså inte miljöorganisationer och liknande, ska ha rätt att överklaga beslut under tillstånds- och byggnationsprocessen.

I utredarens uppdrag ska ingå att bedöma om ändringar även bör ske i annan lagstiftning, till exempel lag (2010:950) om ansvar och ersättning vid radiologiska olyckor.

Övriga analyser och utredningar

Kreditgarantier till ny kärnkraft

Företag som investerar i ny kärnkraft bör kunna beviljas kreditgarantier. Dessa bör tillhandahållas genom Riksgäldskontoret. En möjlig förebild är de kreditgarantier som Riksgälden i dag kan ställa ut i enlighet med förordningen (2011:211) om utlån och garantier och den kompletterande förordningen (2021:524) om statliga kreditgarantier för gröna investeringar.

En så kallad bokstavsutredare, det vill säga en utredare som har ett särskilt uppdrag men är placerad i och anställd i Regeringskansliet, ges bör ges i uppdrag att utforma lämpliga regler. Utredaren placeras i finansdepartementet. Eftersom det är en förordning som reglerar detta, räcker det med ett regeringsbeslut för att åstadkomma önskade förändringar. Uppdraget behöver omfatta följande:

- Längden på kreditgarantier (15 år) behöver utökas. Detta regleras i förordningens § 7. *Exakt tidslängd för kreditgarantin behöver utredas för att säkerställa att det finns en balans i statens ansvarstagande.*
- § 3 behöver förändras så att gröna kreditgarantier även kan användas för fossilfri elproduktion som bidrar till ett leveranssäkert elsystem. Vidare måste Naturvårdsverkets vägledning gällande uttolkningen av § 3 uppdateras och eventuellt kompletteras med vägledning från andra relevanta myndigheter. Hur detta ska utformas i detalj behöver utredas – elproduktion, lager, systemtjänster, planerbarhet etc.
- Det behöver utredas om det finns behov av andra typer av investerarskydd, och hur dessa kan utformas.

Utredning av oberoende systemansvarig

I implementeringen av EU-direktiv 2019/443 i enlighet med ovan bör även en utredning om att tillsätta en oberoende systemansvarig göras. Denna kan föreslå hur affärsverket Svenska kraftnät kan delas för att effektivisera och förtydliga systemansvaret, där en del är ansvarig för utvecklingen av systemet, dess överföringskapacitet, säkra drift och elberedskap och den andra delen är ett oberoende nätbolag som ansvarar för utbyggnaden av transmissionsnätet.

Målet med förändringen är att den oberoende systemansvarige enklare och effektivare ska kunna värdera åtgärder som behövs för att säkra systemets effektiva och säkra drift. Otydligheten i lagstiftningen och benägenheten att använda nätutbyggnad som verktyg har bidragit till att affärsverket inte i tillräcklig omfattning analyserat och kommunicerat systemets behov.

De stödtjänster, avhjälpande åtgärder och beredskapsåtgärder som är lagstadgade har inte utformats eller anskaffats i den omfattning som krävs för att uppfylla systemansvaret i enlighet med EU:s inre marknad. Affärsverket behöver leverera de resultat som krävs för att Sveriges elförsörjning ska vara effektiv och säker. Överföringskapacitet, antal stödtjänster och mängden flaskhalsintäkter är nyckeltal som kan användas för att mäta detta.

Myndighetsöversyn

Affärsverket Svenska kraftnäts ekonomiska mål har nyligen reviderats.²¹ Bland annat har avkastningskravet sänkts och kravet på inlevererad vinst ändrats. Statskontoret²² och Ekonomistyrningsverket²³ har på regeringens uppdrag analyserat Svenska kraftnät. Arbetet med att se över verkets funktionssätt måste prioriteras i Regeringskansliet. Regeringen måste säkerställa att styrningen av Svenska kraftnäts investeringar blir tydligare och att de ekonomiska målen tydliggörs och justeras så att de styr mot intern och samhällsekonomisk effektivitet. Dessutom krävs att verket vidtar åtgärder för att säkra kompetensförsörjning.

Statens energimyndighet bör, som framhållits i resonemangen om budgeten, pekas ut som den myndighet som ska ha till uppdrag att utveckla kärnkraften som energislag i det nationella energisystemet. Skälet till att detta uppdrag bör ges till Energimyndigheten är att en offentlig aktör med detta uppdrag, enligt Internationella kärnenergiorganet (IAEA), inte får vara samma organ som ansvarar för kärnsäkerhet. Även i övrigt behöver Energimyndighetens roll ses över för att uppnå ett starkare statligt agerande för att förbättra förutsättningarna för elförsörjningen.

Strålsäkerhetsmyndigheten har en central roll för att skapa förutsättningar för ny kärnkraft. Myndighetens befogenheter, resurser och långsiktiga kompetensbehov måste därför utformas ändamålsenligt.

Översynen av dessa, och andra berörda myndigheter, genomförs i Regeringskansliet av en bokstavsutredare. Utredaren ska arbeta i nära samverkan med den föreslagna gruppen för interdepartementalt arbete.

²¹ Se prop. 2021/22:1 Utgiftsområde 21, s. 56f.

²² Statskontoret, 2021:4, *Myndighetsanalys av Svenska kraftnät*.

²³ Ekonomistyrningsverket, 2021:35, *Analys av Svenska kraftnäts ekonomiska mål*.

Handläggning av ledningskoncessioner med mera

I propositionen Moderna tillståndprocesser för elnät föreslogs ändringar i bland annat ellagen (1997:857) med syftet att det ska bli enklare att bygga ut elnätet i Sverige och att tillståndsförfarandena ska bli mindre resurskrävande för både elnätsföretagen och de berörda myndigheterna. Förändringarna är dock otillräckliga.

En utredare behöver föreslå författningsändringar och andra åtgärder som kan förenkla och förkorta tiden för handläggning av ledningskoncessioner och andra relevanta tillståndprocesser. I uppdraget ingår att bedöma om klagorätten bör begränsas samt om myndigheternas handläggning av tillståndsärenden kan göras snabbare och effektivare. Energimarknadsinspektionen har ett pågående regeringsuppdrag om att utveckla arbetssätt och parallella processer för kortare ledtider för elnätsutbyggnad och bör samverka med utredaren.

Fas 5: Resten av mandatperioden, 2024–2026

Propositioner behöver beslutas och det är viktigt att utredningar inte drar ut för långt på tiden. I detta skede är uppföljning och fortsatt politiskt fokus viktigt: att få fram nödvändiga propositioner skyndsamt och att samverkansfunktionen följer samt är pådrivande och underlättande för offentliga och privata aktörers arbete. Vissa utredningar kan ha försenats, fått tilläggsuppdrag på grund av uppkomna frågeställningar eller liknande, och kan kräva uppföljning i Regeringskansliet. Uppföljning och fokus är viktigt. Beslut behöver förberedas politiskt för nästkommande mandatperiod.

Elförmågepropositionens mål styr

Elförmågeutredningen behöver resultera i en elförsörjningsproposition innan mandatperiodens slut, med fastställda förmågemål. Förmågemålen för elförsörjning ska styra myndigheternas arbete, och komplettera de energipolitiska målen. Den systemansvarige ges då förutsättningar att börja arbeta med att säkra definierade förmågor under mandatperioden.

Den systemansvarige bör regelbundet återrapportera till regeringen hur kraftsystemet svarar upp mot förmågemål på kort och lång sikt. Avstämningpunkter kan definieras utifrån planen på 5, 10 och 15 år.

Det som behövs för att ta fram nya förmågor är att den systemansvarige fokuserar på att utifrån förmågorna i kraftsystemet bryta ned dem i så kallade funktioner, såsom spänningsreglering, frekvensreglering och dödnätsstartsfunktioner. Funktionerna avgör vad som kommer att ersättas och vilka delar av systemet som kan utformas som en marknad. De systemansvariga kan för ersättningen för olika tjänster finansiera befintlig avgiftsstruktur för anslutande aktörer alternativt balansansvariga.

Fas 6: Nästa mandatperiod, långsiktigt

Normalt rymmer vissa processer oväntade vändningar eller visar sig vara mer komplicerade än väntat. Då krävs långsiktighet. Under mandatperiodens gång behöver utvecklingen av de mål som fastställts följas upp. Politiskt fokus på att hantera de utmaningar som uppstår på vägen i beredningsarbetet är avgörande för att säkerställa långsiktig kraft i genomförandet.

4. Sammanfattning i tabellform

Åtgärder som föreslås i dokumentet, samlade och indelade efter den fas då de bör genomföras. Särskilt prioriterade åtgärder är markerade med rött.

Fas 1: I omedelbar anslutning till valet, regeringsbildningsprocessen och fram till att en ny regering tillträder.

Fas 2: Höstterminen. Budgetprocess (2a) och regleringsbrev (2b).

Fas 3: Fram till vårändringsbudgeten och VÅP.

Fas 4: Fram till halvtid, BP25.

Fas 5: Resten av mandatperioden. Här väcks frågan – Vad behöver vi förbereda för nästa mandatperiod?

Fas 6: Nästa mandatperiod, långsiktigt.

	Åtgärd	Fas 1	Fas 2	Fas 3	Fas 4	Fas 5	Fas 6
Inledande och övergripande processer	Innehåll i överenskommelser med samarbetspartier, avseende politiskt samarbete och organisatoriska samarbetsformer						
	Fördelning av statsrådsposter, fördelning av ansvarsområden mellan statsråd och partier samt Regeringskansliets organisation i övrigt						
	Övriga personfrågor						
	Fördelning av presidieposter i utskotten						
	Innehåll i regeringsprogrammet						
	Propositioner till vårriksdagen						
	Genomgång av sittande utredningar						
	Förberedelse för tillsättande av nya utredningar						
	Genomgång av uppdrag till myndigheter						
	Förändring av energipolitiskt mål – sker i två steg, först vid tillträde. Kan utvecklas av senare energipolitiska överenskommelser.		Står med i BP				
	Departementsutredning avseende möjlig förkortning av beredningstider vid licensiering						
	Departementsutredning: plan för utvärdering och genomförande av de rekommendationer som gavs i SSM:s Förslag till nationell strategisk inriktning för Sveriges kompetensförsörjning inom strålsäkerhetsområdet (SSM2017-114)						

	Åtgärd	Fas 1	Fas 2	Fas 3	Fas 4	Fas 5	Fas 6
	Tillsätt en statssekreterargrupp med berörda departement i syfte att följa arbetet och snabbt kunna agera om beredningen av ärenden fallerar						
	Forma en interdepartemental samordningsgrupp för arbetet med ett nytt kärnkraftsprogram						
	Se över departementsstrukturen för frågor kopplade till utveckling av kärnteknik						
	Utse en samordningsfunktion och fastställ samverkansformer med näringslivet						
Miljöbalk	Utred förändring av miljöbalken avseende antal reaktorer och lokalisering			Remiss & prop.	Prop.		
	Departementsutredning avseende MB (antal reaktorer och lokalisering) och KTL						
	Utredning om hävning av förbud mot uranbrytning						
Finansieringsförutsättningar	Utredning kring kreditgarantier					Prop.	
	Utred investerarskydd					Prop.	
Marknadsfrågor	Se över implementering av europeiska regelverk – departementsutredning						
	Tillsätt en elförmågeutredning						
	Lägg fram en elförmågeproposition						
	Utredning av oberoende systemansvarig						
BP 23	Statsbudgeten: belopp och ändamål						
	Formulering i BP 23 om att upplösa riksdagsbindning om subventionsförbud						
Myndighetsstyrning	Regleringsbrev: budget, uppdrag och rapportering						
SSM: tilläggsuppdrag till M2022/01731	Föreskrifters tillämpbarhet på SMR						
	System för generisk konstruktionsvärdering av reaktorkoncept och begränsningar i föreskrifter						
	Tillämpning av gällande föreskrifter i en licensieringskontext						
	Kartläggning av kompetensförsörjning och forskning						
	Utreda eventuellt behov av reglering av förutsättningar för platsval i föreskrifter						
	Klargöra om det finns explicita eller implicita begränsningar i föreskrifter eller MB						
	Analysera förändrade krav på offentliga aktörer						
	Förslag till ändringar i avgiftsförordningen						
	I samverkan med forskningsfinansiärer möjliggöra relevant forskning						

	Åtgärd	Fas 1	Fas 2	Fas 3	Fas 4	Fas 5	Fas 6
SVK	Regeringsuppdrag: hantering av dels elproducerande kärnkraftsreaktorer på nya anläggningsplatser, dels reaktorer som inte har till primärt syfte att producera elkraft för utmatning på stamnätet.						
	Ändra bemyndigande 2015:213 till att även omfatta planerbar kraft						
	Uppdrag att bedöma vilka regeländringar och fysiska åtgärder som kan krävas för att skapa förutsättningar för ny kärnkraft						
	Analysera vilka fysiska krav som ställs på överföringskapacitet från nya kärnkraftverk och ta fram en plan för ökad överföringskapacitet från befintliga kärnkraftverk						
	Analysera om författningsändringar eller andra åtgärder krävs för att anpassa tillståndprocesserna så att tillstånd kan ges för kärnkraftverk som har annan primär funktion än att producera elektricitet						
	Presentera förslag på hur tillståndprocesserna kan förändras så att ledtiderna för planering, tillstånd, konstruktion och driftsättning av ny överföringskapacitet avsevärt kan förkortas, inklusive förslag på lagändringar						
	I samråd med andra aktörer föreslå var i elnäten fossilfri planerbar elproduktion ska placeras för att minska investeringsbehoven, stärka leveranssäkerheten och förbättra elkvaliteten						
	Peka ut var planeringsbar elproduktion behövs. Svenska kraftnät ska samråda med berörda kommuner och regioner i detta uppdrag.						
	Bedöma SVK:s låneram						
	Se över investerings- och finansieringsplan samt ekonomiska mål						
	Regeringsuppdrag att ansvara för kraftsystemets förmågemål enligt elförmågepropositionen						
Energimyndigheten	Regeringsuppdrag: Uppbyggnad av kompetens och bemanning för att proaktivt kunna bidra till utveckling och förvaltning av energislaget kärnkraft inom Sveriges energisystem. Förändra Energimyndighetens fördelning av forskningsresurser så att medel i högre utsträckning går till kärnteknisk forskning.						
	Myndigheten bör få i uppdrag att utveckla kärnkraften som energislag i det nationella energisystemet. Ändring av myndighetens instruktion för att tydligt spegla det breddade uppdraget.						
	Utreda och till regeringen återkomma med förslag om hur kompetens kopplad till haveriberedskap och fysiskt skydd kan byggas upp på nya anläggningsplatser. Om anläggningsplatserna blir många och brett spridda kan det behövas en tillkommande nationell samordnande funktion.						

	Åtgärd	Fas 1	Fas 2	Fas 3	Fas 4	Fas 5	Fas 6
	Regeringsuppdrag till SSM, Energimyndigheten och övriga relevanta forskningsfinansiärer. (Samverkan under lämpliga former i planering av finansiering av för kärnkraftssäkerhet och kärnkraftsteknik viktiga forskningsområden och projekt.)						
Havs- och vattenmyndigheten	Uppdrag att analysera vilka regelförändringar på myndighetens område som skulle kunna förkorta och förenkla hanteringen av ledningskoncessioner som involverar vattenverksamhet						
	Bedöma om ökade resurser behövs för att kartlägga konsekvenser av och förutsättningar för kylvattenanvändning på nya platser						
Naturvårdsverket	Uppdrag att verka för utbyggnad av all fossilfri kraftproduktion						
Sveriges Domstolar	Ökade resurser ges till domstolarna för snabbare prövning i Mark- och miljöödomstolar samt i mark- och miljööverdomstolen						
	Ökade resurser behövs för att förstärka kärnteknisk kompetens vid landets mark- och miljöödomstolar						
Länsstyrelserna	Ett särskilt anslag bör inrättas som länsstyrelserna ska kunna använda för att vidta åtgärder som underlättar etableringen av energiproduktion som bidrar till att minska utsläppen av klimatgaser						
	Specifika uppdrag ges för att underlätta etablering av ny kärnkraft i de län där detta i första hand bedöms komma i fråga						
Energimarknadsinspektionen	Höj anslaget för att säkerställa att tillräckliga resurser och kompetens finns tillgänglig. Särskilt frågan om kortare handläggningstider för koncessionsärenden är viktig.						
	Skärpta krav på ärendebalanser samt handläggningstider; myndigheten bör föreslå ett mål för hur mycket dessa tider kan förkortas						
	Uppdrag att presentera ett underlag för hur elmarknadsdirektivet fullt ut kan implementeras						
	Uppdrag att utifrån myndighetens handlingsplan bedöma vilka återstående lagstiftningsåtgärder som är mest angelägna samt redovisa vilka förändringar i lagstiftning och i handlingsplanen som kan vara motiverade mot bakgrund av ambitionen att bygga ny kärnkraft						
	Presentera ett underlag för hur elmarknadsdirektivet fullt ut kan implementeras						
	Ge en lägesrapport utifrån myndighetens handlingsplan, inklusive en bedömning av vilka återstående lagstiftningsåtgärder som är mest angelägna						
	Redovisa vilka förändringar i lagstiftning och i handlingsplanen som kan vara motiverade mot bakgrund av ambitionen att bygga ny kärnkraft						

	Åtgärd	Fas 1	Fas 2	Fas 3	Fas 4	Fas 5	Fas 6
	Redovisa hur långa handläggningstiderna är för olika typer av koncessionsärenden för närvarande, och föreslå ett mål för hur mycket dessa tider kan förkortas						
Riksgäldskontoret	Riksgälden bör få ett bemyndigande att ställa ut kreditgarantier även för investeringar som underlättar för ny kärnkraft, och löptiden bör vara längre än 15 år. Bemyndiganderamen bör vara av storleksordningen 400 miljarder kronor.						
Sveriges geologiska undersökning	Bedöma om det behöver tillföras kompetens och resurser						
Kompetensförsörjning	Budgetmedel för att bygga ut kärnteknikutbildningar						
	Starta samverkansprojekt för kärnkraftsutveckling mellan industri och akademi						
	Skjut till statliga medel för forskning i forskningspropositionen 2024. Tillskjut medel för forskning kring kärnavfallshantering.						
	Interdepartemental arbetsgrupp – nationell strategi för att stärka Sveriges attraktionskraft rörande internationell kompetens						
Universitets- och högskolerådet	Talangsprång: uppdrag att utforma						
Universitetskanslerämbetet	Uppdrag att utreda hur en samverkansbonus för samverkan mellan utbildning och samhälle kan utformas						
Uppdrag till MYH, Skolverket och UHR	Underlag till nationell strategi för kompetensförsörjning inom STEM						
Migrationsverket	Uppdrag: översyn av företagens möjlighet att snabbt rekrytera från utomeuropeiska länder						
Statliga bolag: Vattenfall AB	Ägardialog: bedöma förutsättningar kopplade till byggnation av ny kärnkraft						
	Se över styrelsesammansättning						

Källförteckning

De slutsatser som framförs i denna skrift är Svenskt Näringslivs. Många personer har bidragit till arbetet med att sammanställa underlag och diskutera vägval, däribland stora delar av Svenskt Näringslivs egen expertorganisation. Helheten har sammanställts under vägledning av en styrgrupp från Svenskt näringsliv bestående av Karin Johansson, Johan Britz, Marie Knutsen-Øy med flera och projektlets av Martina Lind.

Förutsättningar:

Behövs mer kärnkraft? Varför?

Svenskt Näringsliv, (2022). Kraftsamling Elförsörjning, Stockholm.

Kärnkraft i Sverige

World Nuclear Association, (2022). Nuclear Power in the World Today, Publicerad på: World-nuclear.org

IEA (2021), World Energy Outlook 2021, OECD Publishing: Paris

Marknadsförutsättningar

Elsystemkrisen, (2022), Svenolof Karlsson, Stockholm: Second Opinion Nyheter AB

Lagstiftning och processer på EU-nivå

Judgment of the General Court (Fifth Chamber) of 12 July 2018, *Austria v Commission*, T-356/15 P, Publicerat ECLI:EU:T:2018:439

Judgment of the Court (Grand Chamber) of 22 September 2020, *Austria v Commission*, C-594/18 P Publicerat ECLI:EU:C:2020:742

Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088.

“A Tale of Two Treaties: An Assessment of the Euratom Treaty in Relation to the EC Treaty”, *Common Market Law Review* 40 (2003)

Dinleyici, Ahmet Sefa (2021) “The Relationship Between State Aid and Nuclear Energy and A Legal Analysis of Nuclear State Aid Cases in Terms of European Union State Aid Rules” *Istanbul Hukuk Mecmuasi*

Robins, Nicole & Chakma, Tridevi (2016) “State Aid in Energy under the Spotlight”, *European State Aid Law Quarterly* 2/2016 pp. 247-256 at pp. 249-250.

Kärnkraftsopinionen

Analysgruppen (2022), ”Kärnkraftsopinionen: Svenska allmänheten 2006–2022 och förstagångsväljare 2019–2022”, Publicerad på [Analysgruppen.se](https://www.analysgruppen.se)

Berg, I, Busch, K, Frankel, G & Zetterberg, H L (1980). "Det svenska kärnkrafts-valet 1980: Värderingar, politik och opinionsbildning" i Sociologisk Forskning, nummer 3–4, 1980.

Demoskop, "Kärnkraftsattityder" (2022), undersökning genomförd den 4–9 juli 2022

Holmberg, S & Jönsson, E, (2021), "Åsikter om energi och kärnkraft", SOM-rapport 2021:6

Jönsson, E, "Miljö- och klimatopinion i Sverige" (2022), SOM-rapport 2022:13

Ungdomsbarometern, "Unga inför valet" (2022), Publicerad på Ungdomsbarometern.se

Allmänhetens acceptans

Anshelm, Jonas (2006). Från energiresurs till kvittblivningsproblem: frågan om kärnavfallens hantering i det offentliga samtalet i Sverige, 1950–2002. Stockholm: SKB

Centrala driftledningen (1971). Storkraftverkens lokalisering 1970–2000: CDLs yttrande till Arbetsgruppen för fysisk riksplanering. Stockholm:

Fjæstad, Maja (2010). Visionen om outtömlig energi: bridreaktorn i svensk kärnkraftshistoria 1945–80. Diss. Stockholm: Kungliga Tekniska högskolan, 2010

Forsgren, Nils (1994). Från ingenting alls till Ringhals: om tillkomsten av Sveriges största kraftverk. Väröbacka: Vattenfall Ringhals.

Närförläggningens utredningen (1974). Närförläggning av kärnkraftverk: betänkande. Stockholm: Allmänna förl.

Sjögård, Göran (2011). "Maja Fjæstad: Visionen om outtömlig energi. Bridreaktorn i svensk kärnkraftshistoria 1945–80" i *RIG Kulturhistorisk tidskrift*. Vol. 94 No. 2 (2011).

Statens vattenfallsverk (1969). Kärnkraft på östkust: målsättning, lägen, bedömning: en sammanfattande redovisning. Stockholm: Statens vattenfallsverk.

Det offentliga kärnkraftsrelaterade ekosystemet

International Atomic Energy Agency, (2006). Fundamental safety principles : safety fundamentals. Vienna: IAEA

International Atomic Energy Agency, (2018). Guidelines regarding National Report under the Convention of Nuclear Safety.

WENRA RHWG, (2021). Report Applicability of Safety Objectives to SMRs: WENRA

Kompetensförsörjning och forskning

Strålsäkerhetsmyndigheten (2018) SSM 2017-134-23, "Grunden för en långsiktig kompetensförsörjning inom strålsäkerhetsområdet", Slutrapport i regeringsuppdrag

Kronologisk redogörelse för beslut och åtgärder

Statsrådsberedningen, (2021). SB PM 2021:02 Arbetsgrupper och andra osjälvständiga organ inom Regeringskansliet.

Myndighetsöversyn

Proposition 2021/22:1 Utgiftsområde 21

Statskontoret, 2021:4, *Myndighetsanalys av Svenska kraftnät*

Ekonomistyrningsverket, 2021:35, *Analys av Svenska kraftnäts ekonomiska mål*.

Övriga källor:

Totalt har ett 50-tal personer intervjuats om olika aspekter relaterade till utveckling av ny kärnkraft. I delarna om marknadsförutsättningar och finansieringslösningar har dialog förts med Energiföretagen och dess medlemsföretag samt Svenskt Näringslivs medlemsorganisationer. I delarna om licensiering och offentliga aktörer har Michael Knochenhauer, konsult och tidigare chef för Strålsäkerhetsmyndighetens avdelning för kärnkraftssäkerhet deltagit i arbetet. I beredningstekniska frågor har Mikael Sandström och Helena Dyrssen, bägge tidigare samordningsstatssekreterare i Regeringskansliet, bidragit med bedömningar. I bedömningen av europeiska rättsakter och regelverk har Dr. Katrin Nyman Metcalf bidragit med en underlagsrapport.

Ett särskilt tack till följande personer för synpunkter i stort och smått, kontaktförmedling till kunniga experter och annat stöd: Carl Berglöf Energiföretagen, Simon Wakter WSP, Adam Kanne Uniper, Anton Steen, Per-Oscar Hedman och Sara Nilsson, Fortum, Desiree Komstedt, Martin Darelius och Anja Alemdar, Vattenfall, John Ahlberg, Kärnfull Next samt Maja Lundbäck, ENTSO-E.

www.svensktnaringsliv.se

Storgatan 19, 114 82 Stockholm
Telefon 08-553 430 00

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma, 2022