

Till statsrådet

Regeringen beslutade den 3 april 2003 att tillkalla en särskild utredare med uppgift att se över systemet för finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle och annat radioaktivt avfall från kärnkraftsreaktorer samt den lag (1992:1537) om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m.m. (finansieringslagen) som reglerar systemet.

Till särskild utredare förordnades den 1 maj 2003 avdelningschefen Per Anders Bergendahl.

Till sakkunniga förordnades den 23 juni 2003 ämnesrådet Maria Gårding Wärnberg, kanslirådet Mikael Åsell, departementssekreteraren Peter Lundkvist, departementssekreteraren Ansi Gerhardsson, civilekonomen Magnus Thor, chefsjuristen Ingvar Persson och avdelningschefen Magnus Westerlind. Till experter förordnades samtidigt departementssekreteraren Elin Kronqvist, f.d. överdirektören Olof Söderberg, utredaren Lars-Gunnar Henricsson, utredaren Maria Nordén, informationschefen Sten Kjellman, koncernspecialisten Bo Kjellqvist, chefsjuristen Ulla-Karin Jönsson, finansdirektören Jerry Ericsson och f.d. generaldirektören Ragnar Sohlman.

Experten Elin Kronqvist entledigades med verkan från och med den 23 juni 2003. Sakkunnige Mikael Åsell entledigades med verkan från och med den 30 januari 2004. Departementssekreterare Maria Sönne förordnades som sakkunnig från och med den 30 januari 2004. Rättssakkunnige Ulf Yngvesson förordnades som sakkunnig med verkan från och med den 17 maj 2004. Experten Ulla-Karin Jönsson entledigades med verkan från och med den 11 augusti 2004. Företagsspecialisten Håkan Wingren förordnades som expert med verkan från och med den 11 augusti 2004. Sakkunnige Peter Lundkvist entledigades med verkan från och med den 30 september 2004. Kanslirådet Richard Falkenhäll förordnades som sakkunnig med verkan från och med den 30 september 2004.

Till utredningens sekreterare förordnades den 16 juni 2003 docenten Peter Rosén.

Utredningen antog namnet Finansieringsutredningen (M2003:01).

Regeringen beslutade den 27 november 2003 om tilläggsdirektiv till Finansieringsutredningen (direktiv 2003:150). Tilläggsdirektivet innebar en ändring av uppdraget såtillvida att utredaren i ett delbetänkande senast den 17 december 2003 skulle redovisa sina bedömningar och förslag vad avser frivilligorganisationers (miljöorganisationers) möjlighet att få ersättning ur Kärnavfallsfonden. Utredningen överlämnade den 17 december 2003 delbetänkandet "Förslag om försöksverksamhet med ekonomiskt stöd till vissa frivilligorganisationer" (SOU 2003:128).

Regeringen beslutade den 15 april 2004 om ett ytterligare tilläggsdirektiv till Finansieringsutredningen (direktiv 2004:63). Tilläggsdirektivet innebar att utredningstiden förlängdes så att utredarens slutredovisning av uppdraget skulle ske senast den 31 december 2004.

Utredningen överlämnar härmed slutbetänkandet "Betalningsansvaret för kärnavfallet" (SOU 2004:125).

Experterna Sten Kjellman, Bo Kjellqvist och Håkan Wingren har gemensamt lämnat ett särskilt yttrande.

Utredningsuppgiften är härmed slutförd.

Per Anders Bergendahl

/Peter Rosén

Innehåll

Sammanfattning	9
Summary	17
Författningsförslag	25
1 Inledning	31
1.1 Framväxten av dagens finansieringssystem	33
1.2 Dagens finansieringssystem	35
1.3 Inbetalningar och utbetalningar – en schematisk beskrivning	42
1.4 Kärnkraftsindustrin – företag och koncerner	45
1.5 Syftet med den finansiella regleringen.....	47
1.6 Uppdraget och utredningsarbetet.....	50
1.7 Betänkandets disposition.....	53
2 Kärnavfallsprojektet	55
2.1 Omhändertagande av kärnavfall.....	55
2.2 Fyra rivningsprojekt och ett gemensamt projekt	61
2.3 Ett par jämförelser med andra projekt.....	62
2.4 Några sammanfattande kommentarer	69
3 Några erfarenheter från stora investeringsprojekt	73

3.1	Kostnadsavvikelser i stora investeringsprojekt	73
3.2	Orsaker till kostnadsöverdrag	77
3.3	Kärnavfallsprojektet i förhållande till andra stora projekt.....	79
4	Finansieringen och statens ekonomiska risk	83
4.1	Förstahandskällan för betalningar – medlen i fonderna	84
4.2	Kärnkraftsindustrins ansvar och statens ekonomiska risk	84
4.3	Nya principer för hantering av ekonomisk risk i staten	90
5	Fondförvaltning	95
5.1	Mål och regler för förvaltningen	96
5.2	Behållningen i fonderna på lång sikt	99
6	Uttag av fondmedel	101
6.1	Uttagsprocessen	101
6.2	Problem i samband med uttagsprocessen	107
6.3	Överväganden och förslag	109
7	Allmänna beräkningsförutsättningar.....	111
7.1	Problem med nuvarande ordning.....	111
7.2	Överväganden.....	118
7.3	Förslag till nya beräkningsförutsättningar	123
8	Statens kostnader för tillsyn m.m.	125
8.1	Statskontorets utredning om kärnkraftsmyndigheternas kostnader	127
8.2	Överväganden.....	129
8.3	Utredarens förslag.....	132

9	Åtgärder för en ändamålsenlig riskhantering i staten	135
9.1	Avgiftsprocessen görs om	137
9.2	Kärnkraftsindustrins ansvar vidgas	142
9.3	Statens ekonomiska risk hanteras	145
9.4	Tydligare ansvar och uppgifter för statens myndigheter.....	150
9.5	Ekonomiska konsekvenser av förslagen	153
10	En enhetlig finansieringslag	159
10.1	Restprodukter från kärnteknisk verksamhet – en översikt av anläggningar.....	160
10.2	Regleringen av det finansiella ansvaret – fyra olika lagar.....	162
10.3	Ett finansieringssystem – en lag.....	168
11	Förslag	173
11.1	En ny avgiftsprocess med inriktning på förväntade kostnader för respektive reaktorinnehavare	173
11.2	Kärnkraftindustrins ansvar vidgas och statens ekonomiska risk hanteras.....	175
11.3	Tydligare ansvar och uppgifter för statens myndigheter.....	177
11.4	Författningsförslag	178
	Förslag till lag om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet	179
	Förslag till lag om ändring i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.....	183
	Förslag till lag om ändring i miljöbalken	185
	Förslag till innehåll i regeringens förordning	186
	Särskilt yttrande	191

Bilagor:

Bilaga 1: Kommittédirektiv.....	195
Bilaga 2: Tilläggsdirektiv 2003:150.....	203
Bilaga 3: Tilläggsdirektiv 2003:63.....	205
Bilaga 4: SKB:s översiktliga beskrivning av intressent- avtalet.....	207
Bilaga 5: Exempel på jämförelsematerial och konsistens- tester	213

Sammanfattning

Utgångspunkten för finansieringen av omhändertagandet av kärnavfall är att kärnkraftsindustrin – och inte skattebetalarna – skall stå för kostnaderna. Nuvarande reglering är emellertid ofullkomlig i det avseendet. Utredaren föreslår därför ett vidgat betalningsansvar för kärnkraftsindustrin och nya former för avgiftssättningen. Detta föreslås bli reglerat i en ny lag.

Omhändertagandet av använt kärnbränsle, långlivat kärnavfall och avfall från rivning av kärnkraftverken är ett långsiktigt och beloppsmässigt stort projekt. De centrala beståndsdelarna i projektet är rivning av verk och slutförvaring av använt kärnbränsle. I den nu aktuella planeringen antas att slutförvaret förseglas någon gång på 2050-talet.

Det nuvarande finansieringssystemet är reglerat i den s.k. finansieringslagen.¹ Enligt denna lag är den som har tillstånd att inneha och driva en kärnkraftsreaktor (en reaktorinnehavare) skyldig att betala en årlig avgift och att ställa säkerheter till staten.

Det finns fyra företag som är reaktorinnehavare, nämligen Forsmark Kraftgrupp AB, OKG AB, Ringhals AB och Barsebäck Kraft AB. Dessa företag är ägda eller delägda av andra företag i olika led. I denna struktur av ägande är i allt väsentligt Vattenfall AB, E.ON AG, Statkraft A/S och Fortum Oyj de högsta koncernmoderbolagen.

Varje reaktorinnehavare är skyldig att stå för sina kostnader för rivning och för sina delar av gemensamma kostnader för slutförvar m.m. Det finns därför fyra fonder och till varje fond är knutet en säkerhet till ett visst belopp som kan utnyttjas om medlen i den aktuella fonden inte räcker till. De fyra fonderna samförvaltas.

¹ I denna sammanfattning redovisas inte den finansiering som regleras av Studsvikslagen.

Behållningen i de fyra fonderna och kompletterande borgensåtaganden var den 31 december 2003:

Reaktorinnehavare	Fondbehållning miljarder kronor (marknadsvärde)	Kompletterande säkerhet miljarder kronor
Forsmark Kraftgrupp AB	9,4	1,2
OKG AB	7,5	0,9
Ringhals AB	10,6	1,6
Barsebäck Kraft AB	4,6	0,8
Totalt	32,1	4,5

I kärnavfallsprojektet finns i likhet med andra industri- och anläggningsprojekt risker att kostnader och intäkter kan få andra och mer ofördelaktiga förlopp än i presenterade referensscenarier. Utredarens slutsats är därför att finansieringen av kärnavfallsprojektet bör utformas utifrån antagandet om kostnadsosäkerhet.

Kärnkraftsindustrins ansvar och statens ekonomiska risk

I första hand är det de fonderade avgiftsmedlen som skall täcka kostnaderna. Om de fonderade medlen inte räcker har kärnkraftsindustrin ändå ett ansvar. I kärntekniklagen har kärnkraftsindustrins ansvar kommit till uttryck i en bestämmelse för de som har tillstånd till kärnteknisk verksamhet. Dessa tillståndshavare (reaktorinnehavare) skall svara för att de åtgärder vidtas som behövs för att på ett säkert sätt hantera och slutförvara kärnavfall och att på ett säkert sätt avveckla och riva anläggningar.

Denna skyldighet enligt kärntekniklagen är avgränsad till de företag som är reaktorinnehavare, dvs. Forsmark Kraftgrupp AB, OKG AB, Ringhals AB och Barsebäck Kraft AB. Dessa företag har emellertid ytterst begränsade tillgångar vid sidan av kärnkraftsreaktorerna och kan därför inte förväntas ha förmåga att täcka kostnader när reaktorerna stängts av.

De ställda säkerheterna som kan utnyttjas om fondmedlen inte skulle räcka är i sammanhanget mindre belopp. Något ansvar utöver de begränsade säkerhetsbeloppen åvilar idag inte andra företag i koncernerna än reaktorinnehavarna.

I sista hand blir det staten som får skjuta till medel. Staten bär en ekonomisk risk genom att staten kan tvingas täcka upp för en reaktorinnehavare vars fond och säkerhet är tagna i anspråk. I ett sådant läge kan inte staten täcka sina kostnader genom att göra anspråk på övriga fonder och säkerheter. Betalningar från staten påkallas då kostnaderna för projektet överstiger det ansvar ett företag har och då ett betalningsskyldigt företag saknar förmåga att fullgöra betalningar. Betalningar kan också komma att påkallas till följd av att industrins betalningsansvar blivit tvistigt.

Statens ansvar har kommit till uttryck i den s.k. avfallskonventionen där staten formellt åtagit sig att tillse att medel finns tillgängliga för avfallshanteringen. Även i frånvaro av ett sådant formellt åtagande skulle staten ha ansvar för finansieringen eftersom det är fråga om ett omhändertagande som det inte går att avstå från. Betalar inte industrin får staten – eller med andra ord skattebetalarna – göra det.

Detta sistahandsansvar innebär att staten är en risktagare i projektets finansiering. Utredarens utgångspunkt är att finansieringsystemet bör utformas så att risken minimeras för att staten och skattebetalarna skall behöva träda in och betala. Betalningsansvaret skall därför så långt som möjligt ligga på kärnkraftsindustrin – ungefär som det gör när ett kraftföretag skall bygga ett nytt kraftverk.

Vidgat ansvar föreslås för kärnkraftsindustrin

Kärnkraftsindustrin skall ha det fulla betalningsansvaret, men har det i praktiken inte. Det formella fulla betalningsansvaret inom kärnkraftsindustrin är nämligen placerat hos reaktorföretagen och således inte där den långsiktiga betalningsförmågan förväntas finnas inom industrin. Innebörden av nuvarande ordning är:

- Företag som inte kan förväntas ha någon långsiktig betalningsförmåga har ett obegränsat ansvar.
- Företag som kan förväntas ha långsiktig betalningsförmåga har ett mycket begränsat ansvar.

Utredaren föreslår att betalningsförmåga och ansvar anpassas till varandra genom att ägarbolag formellt tar på sig sådant betalningsansvar som idag enbart ligger på reaktorföretagen.

Utredarens förslag innebär att industrins ansvar för kostnaderna formaliseras genom att avgiftsskyldigheten förlängs tills slutförva-

ren försluts och, förutom reaktorinnehavaren, åläggs ett ägarbolag i respektive koncern. Syftet är att detta sekundära betalningsansvar skall åligga det bolag i en koncern som har bäst förmåga att stå för betalningarna. Det innebär att det ägarbolag i respektive koncern som är bäst ägnat att bära betalningsansvaret, vilket i princip torde vara högsta koncernbolag, också skulle ta på sig ansvaret. Ett sådant åtagande innebär att en koncern sträcker sig så långt den, med sina tillgångar, förmår vad gäller att ta ansvar för betalningar. Det innebär följaktligen en avsevärd begränsning av statens risk jämfört med idag. En sådan begränsning av statens risk är i enlighet med principen att kärnkraftsindustrin skall stå för kostnaderna.

Om en reaktorinnehavare som sekundärt betalningsansvarig föreslår ett ägarbolag vars betalningsförmåga inte står i paritet med vad som skulle kunna vara möjligt uppkommer inte den avsedda begränsningen av statens risk. Utredaren föreslår därför att den ekonomiska risk som staten då måste bära avgiftsbeläggs.

Förslaget innebär att nuvarande system med säkerheter för grundbelopp och tilläggsbelopp avvecklas.

Nya former för avgiftsättningen

Den förlängda avgiftsskyldigheten för perioden fram till dess slutförvaren förseglas och det sekundära betalningsansvaret är centrala komponenter i den föreslagna nya utformningen av finansierings-systemet.

Andra viktiga komponenter i förslaget är att den förväntade kostnaden för respektive reaktorinnehavare fokuseras samt att bättre rutiner för granskning, nya beräkningsförutsättningar m.m. införs. Det nya systemet för avgifter föreslås bygga på treåriga avgiftsperioder.

Ett skäl för att sätta förväntad kostnad för respektive reaktorinnehavare i centrum är att kostnadsbedömningar och avgiftsunderlag idag inte är transparenta enligt utredaren. Hittills har uppmärksamheten varit riktad mot projektets totala framtida kostnader trots att reaktorinnehavarna inte är solidariskt ansvariga. Varje reaktorinnehavare har nämligen sitt självständiga kostnadsansvar och det kostnadsansvaret är knutet till en separat fond. Det kan därför mycket väl inträffa att staten behöver betala för en reaktorinnehavare vars fondmedel och säkerhet är tagna i anspråk samtidigt som

staten får betala tillbaka medel till en annan reaktorinnehavare vars fondmedel inte fullt ut har tagits i anspråk.

Förväntade sär- och samkostnader för respektive reaktorinnehavare är de storheter som kostnadsbedömningarna tydligt bör inriktas på. Det bör klart redovisas vad en reaktorinnehavares egna beräkningar av sina förväntade kostnader är och vad skälen är för den prövande myndigheten att göra andra bedömningar än en reaktorinnehavare om så är fallet.

Det behöver ställas tydliga krav på den prövande myndighetens motivering till att föreslå en viss avgift. Det innebär bland annat att det bör ställas krav på redovisning av det jämförelsematerial som myndigheten utnyttjat i sin bedömning och på att de åtgärder som myndigheten vidtagit för att säkra kvaliteten i sina bedömningar tydligt skall redovisas. Idag saknas regelbundna, systematiska och explicita konsistentester i syfte att stärka kvaliteten i bedömningsunderlaget. I betänkandet lämnas några exempel på konsistentester som kan tillämpas i det statliga analysarbetet.

I en bedömningsfråga av detta slag bör därtill ett systematiskt referee-förfarande etableras i det statliga granskningsarbetet. Det tjänar syftet att stärka kvaliteten i bedömningsresultaten och ökar sannolikheten för balans i avvägningarna. Ett sådant förfarande saknas idag.

Bristen på transparens kan illustreras med att det under utredningsarbetet inte varit möjligt att få klarlagt hur kostnadsbedömningar för rivning av svenska kärnkraftverk relaterar till erfarenheter och bedömningar i andra länder. Utredaren anser att den typen av underlag skall vara en självklar del i ett granskningsunderlag.

Ett skäl för en förändring är vidare att de statliga organens hantering av avgiftsfrågan idag sker under stark tidspress. För närvarande fastställs avgifterna årligen. Statens kärnkraftinspektion (SKI) mottar kostnadsuppskattningar från reaktorinnehavarna (genom Svensk Kärnbränslehantering, SKB) senast per den 30 juni och skall senast den 31 oktober lämna sitt förslag till regeringen. Därefter ger Regeringskansliet berörda remissinstanser tiden fram till månadsskiftet november/december för yttrande och regeringsbeslutet fattas före årsskiftet. Utredaren anser att nuvarande ettårscykel klart begränsar möjligheterna till analys och noggrann behandling inom staten. En nackdel med en årlig omprövning är också enligt utredarens bedömning att den i sig kan ge sken av en noggrannare behandling än vad som i verkligheten är möjlig att åstadkomma.

I andra sammanhang där staten tar på sig risk görs riskbedömningar. Detta gäller exempelvis när staten är garantigivare på exportkreditområdet. Ett annat exempel är finansieringen av Öresundsförbindelsen där staten är garanti- och långgivare och hanterar sin ekonomiska risk. Enligt utredarens bedömning har staten däremot i det här fallet inte agerat ändamålsenligt i hanteringen av den ekonomiska risken. Beskrivningar av risk i andra projekt och erfarenheter av hantering av ekonomisk risk från andra projekt behöver tas tillvara. Utredaren anser att det krävs ett annat system och en annan hantering för att kärnkraftsindustrins kostnadsansvar skall komma på plats – och följaktligen för att statens ekonomiska risk skall begränsas.

Utredaren anser att det är väsentligt att medelsanvändningen följs upp och granskas på ett sådant sätt att förtroendet för finansieringssystemet kan upprätthållas. Utredaren finner mot den bakgrunden att det behövs tid och ekonomisk kompetens i granskningsverksamheten och att det behöver ställas krav på tidsfrister, jämförbarhet, förklaringar till avvikelser m.m. för att underlätta uppföljningen. Den granskande myndigheten bör arbeta med målformuleringar och prioriteringar i granskningsverksamheten och bör sträva efter en transparent uttagsprocess.

Utredaren menar att en treårig avgiftsperiod bör skapa utrymme för granskning och kontroll och föreslår att tillsynsmyndigheten i förordning får i uppdrag att utforma föreskrifter i syfte att underlätta uppföljningen genom krav på tidsfrister, jämförbarhet m.m. Granskningen föreslås inordnas i en ny ekonomiskt orienterad verksamhetsgren inom myndigheten. Vidare föreslås att tillsynsmyndigheten får i uppdrag att vart tredje år lämna en redogörelse till regeringen rörande sin bedömning av de viktigaste riskfaktorerna i uttagsprocessen.

De beräkningsförutsättningar som tillämpas i kostnadskalkyler har blivit inaktuella bl.a. därför att det energipolitiska beslutet år 1997 innebär att år 2010 inte längre anges som slutår för den svenska kärnkraften. En konsekvens av detta beslut har blivit att det referensscenario som kostnadsberäkningarna bygger på inte längre framstår som realistiskt. Utredaren konstaterar att de beräkningsförutsättningar som tillämpas för närvarande innebär att de sex reaktorer som år 2005 passerat 25-årsgränsen, antas stängas av vid utgången av år 2005 och att samtliga reaktorer antas ha stängts senast år 2010.

Utredaren föreslår därför att nya förutsättningar skall tillämpas i kostnadsberäkningarna. Förslagen gäller reaktorernas driftstider och antaganden som hänger samman med dem, vilket bl.a. handlar om under vilken tidsperiod en viss beräknad kostnad (ett fonderingsbehov) skall förutsättas täckas. Förslaget är att det för varje reaktor görs ett antagande om en total driftstid på 40 år men så att den återstående driftstiden inte antas underskrida 6 år. Detta antagande föreslås gälla såvida det inte vid ett beräkningstillfälle kan antas att reaktorn skall stängas av ett visst år. Kostnaden, eller med andra ord ett fonderingsbehov, föreslås i avgiftsberäkningarna täckas under antagen återstående driftstid respektive under en tre-årig avgiftsperiod efter det att reaktorerna tagits ur drift.

Ekonomiska konsekvenser av förslagen

Förslagen torde innebära lägre årsvisa avgifter än idag, även om myndighetskostnaderna för tillsyn m.m. förutsätts öka. För en reaktorinnehavare som får betala en avgift för statens ekonomiska risk uppkommer utgifter i förhållande till nuläget. Sådana avgifter kan emellertid reaktorinnehavarna undgå.

Förslagen innebär att kärnkraftsindustrin får ett ökat betalningsansvar och att statens ekonomiska risk därigenom begränsas.

Tydligare ansvar och uppgifter i staten

SKI föreslås få ansvar för uppgiften att bedöma förväntad sär- och samkostnad för respektive reaktorinnehavare och att lämna förslag om avgifter med tydlig motivering till regeringen. Uppgiften bör tydliggöras i instruktionen till myndigheten som en särskild ekonomiskt orienterad verksamhetsgren. Utredaren föreslår att avgifterna som hittills beslutas av regeringen. SKI föreslås även som hittills få i uppgift att godkänna uttag av fondmedel.

Kärnavfallsfondens styrelse föreslås även fortsättningsvis få i uppdrag att förvalta fondmedlen. Myndigheten föreslås dock byta namn till Kärnavfallsfondernas styrelse för att framhålla att det handlar om olika fonder som samförvaltas.

Riksgäldskontoret föreslås få ansvar för hanteringen av statens ekonomiska risk. I uppgifterna föreslås ingå att bedöma ägarbolags

relativa betalningsförmåga, att ta ut och administrera eventuella avgifter och allmänt att hantera statens ekonomiska risk.

Utredaren föreslår att Riksgäldskontoret får i uppdrag att se över frågan om avgift för statens ekonomiska risk tre år efter det att ett nytt finansieringssystem trätt i kraft.

En ny lag

Förslaget till förändring av finansieringssystemet med ett vidgat ansvar för industrin i en ny avgiftsprocess föreslås regleras i en ny lag. Denna nya lag föreslås omfatta även annat kärnavfall än det som härrör från de fyra kommersiella kärnkraftverken. Den nya lagen föreslås därför ersätta såväl den tidigare finansieringslagen som den särskilda s.k. Studsvikslagen.

Förslaget om en ny enhetlig lag har föranlett förslag till förändringar i miljöbalken och kärntekniklagen.

Summary

The basic premise for financing arrangements for the disposal of nuclear waste is that the nuclear industry – not the taxpayer – must bear the costs. Present regulations, however, are imperfect in this regard. The Inquiry therefore proposes extending the financial liability of the nuclear industry and introducing new fee-setting arrangements. It is proposed that a new law be enacted to regulate these changes.

The disposal of spent nuclear fuel, long-lived nuclear waste and waste from dismantling of nuclear power plants is a long-term and, in monetary respects, large-scale project. The central components of the project are the dismantling of plants and the final disposal of spent nuclear fuel. Present plans assume that the final disposal site will be sealed some time in the 2050s.

The present financing system is regulated in the “Financing Act”¹ Under this Act, the licensed owner and operator of a nuclear reactor (“reactor owner”) is required to pay an annual fee and provide guarantees to the State.

Four companies are reactor owners, namely, Forsmark Kraftgrupp AB, OKG AB, Ringhals AB and Barsebäck Kraft AB. These companies are wholly or partly owned by other companies according to various arrangements. In all essential respects, Vattenfall AB, E.ON AG, Statkraft A/S and Fortum Oyj are the ultimate parent companies in this ownership structure.

Each reactor owner is responsible for its own dismantling costs and for its share of allocated common costs of disposal and related measures. There are therefore four funds, each of which has a guarantee attached to it worth a certain amount that can be drawn on if there are insufficient resources in that particular fund. The four funds are managed together. On 31 December 2003, the balance in the four funds and the additional guarantees were as follows:

¹ This summary does not take into account the financing regulated in the Studsvik Act.

<i>Reactor owner</i>	Found balance SEK billion (market value)	Additional guarantees SEK billion
Forsmark Kraftgrupp AB	9.4	1.2
OKG AB	7.5	0.9
Ringhals AB	10.6	1.6
Barsebäck Kraft AB	4.6	0.8
Total	32.1	4.5

In the nuclear waste project, as in other industrial and construction projects, there is a risk that costs and income may take a different and more unfavourable course than in the reference scenarios presented. The Inquiry therefore concludes that the financing of the nuclear waste project should be planned on the assumption that costs are uncertain.

Liability of the nuclear industry and financial risk to the State

The idea is that, in the first place, the fees deposited in the funds will cover the costs. If there is insufficient money in the funds, the nuclear industry will still be liable. The liability of the nuclear industry is expressed in the Nuclear Activities Act in a provision concerning those who are licensed to conduct nuclear activities. These licence-holders (reactor owners) are responsible for ensuring that the necessary measures are taken to manage and dispose of nuclear waste in a safe manner and to decommission and dismantle installations safely.

This responsibility under the Nuclear Activities Act, however, is limited to the companies that own reactors, i.e. Forsmark Kraftgrupp AB, OKG AB, Ringhals AB and Barsebäck Kraft AB. Yet these companies have extremely limited assets other than their nuclear reactors and can therefore not be expected to have the capacity to cover the costs when the reactors shut down.

The guarantees provided for use in the event that there is insufficient money in the funds amounts to a relatively small sum in the context. At present, no liability over and above the limited amounts of guarantees lies with companies in the groups other than the reactor owners.

Ultimately, it will be the State that will have to provide any extra money needed. The State bears a financial risk as it may be forced to cover for a reactor owner whose fund and guarantees have been used up. In such a situation, the State does not have the option of laying claim to other funds and guarantees. Payments by the State are required when the costs of the project exceed a company's liability and when a company that is liable to pay lacks the capacity to complete its payments. Payments may also be required as a result of a dispute about the industry's liability to pay.

The State's responsibility has been expressed in the Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, where the State has formally committed itself to ensuring that funds are available for waste management. Even in the absence of any such formal commitment, the State would have a financing responsibility since disposal in this case is a necessity that cannot be disregarded. If the industry does not pay, the State – or, in other words, the taxpayers – must.

This responsibility of last resort means that the State is a risk-taker in the financing of the project. The basic premise of the Inquiry is that the financing system should be designed so as to minimise the risk that the State (and taxpayers) will need to step in and pay. The responsibility for payment must therefore rest as far as possible with the nuclear industry – more or less as is the case when a power company sets about building a new plant.

Extended liability is proposed for the nuclear industry

Although the nuclear industry is intended to have full liability for payment, in practice it does not. This is because the formal full liability for payment in the nuclear industry rests with the reactor companies and therefore not where the industry's long-term ability to pay is to be found. Essentially, the present arrangements mean that:

- Companies that cannot be expected to have any long-term ability to pay have unlimited liability, and
- Companies that can be expected to have an ability to pay have very limited liability.

The Inquiry therefore proposes that ability to pay and liability are brought into line by a formal assumption by owning companies of

the sort of liability for payment that now rests solely with the reactor companies.

The Inquiry's proposal means that the liability of the industry for costs will be formalised by extending the liability to pay fees until the time at which the final disposal sites are sealed and broadening this liability to include an owning company in each group, in addition to the reactor owner. The aim is for this secondary liability for payment to rest with the company in a group that has the best capacity to make the payments. This means that the owning company in each group that is best suited to bear the liability for payment – which in principle is likely to be the leading company in the group – will also assume liability through a payment guarantee. This commitment will mean that a group will extend itself as far as it can, given its assets, as regards assuming liability for payments. Consequently, this will mean a considerable reduction in the State's risk, compared with the present situation. A reduction of the State's risk along these lines agrees with the principle that the nuclear industry must pay the costs.

If a reactor owner proposes an owning company for secondary liability for payment whose ability to pay is not in parity with the potential ability to pay, the intended reduction of the State's risk will not be attained. The Inquiry therefore proposes imposing a fee for the financial risk that the State then has to bear.

The proposal will entail a phasing out of present systems involving guarantees for basic and additional amounts.

New fee-setting arrangements

The extended requirement to pay fees for the period until the final disposal sites are sealed and the secondary liability for payment are central components of the proposed new design of the financing system.

Other important elements of the proposal are a focus on the expected cost for each reactor owner and the introduction of better auditing routines, new assumptions for cost estimates, etc. Under the proposal, the new system for fees will be based on three-year fee periods.

One reason to focus on the expected cost for each reactor owner is that, in the view of the Inquiry, cost assessments and bases for fees currently lack transparency. Until now, attention has been di-

rected towards the total future costs of the project despite the fact that the reactor owners do not have joint and several liability. Each reactor owner has independent liability for costs and each owner's liability is tied to a separate fund. It can therefore happen that the State needs to pay for a reactor owner whose fund and guarantee have been used up while also having to make refunds to another reactor owner whose funds have not been fully used.

Expected incremental costs and allocated common costs for each reactor owner are the quantities that the cost assessments should be clearly focused on. It should be clearly shown what a reactor owner's own estimates of its expected costs are and for what reason the assessments made by the examining authority differ from those made by a reactor owner (if this is the case).

Clear requirements must be set regarding the examining authority's arguments for proposing a certain charge. Among other things, this means that there should be requirements regarding reporting of the comparative material that the authority has used in its assessment and that the measures that the authority has taken to safeguard the quality of its assessments must be clearly reported. At present there is a lack of regular, systematic and explicit consistency tests aimed at strengthening the quality of the information used in assessments. The report includes some examples of consistency tests that can be applied in analyses made by the State.

In a matter of judgement like this, moreover, a systematic referee procedure should be established in the auditing work conducted by the State. This procedure would strengthen the quality of the assessment results and increase the likelihood that estimates will be balanced. At present no such procedure exists.

The lack of transparency can be illustrated by the fact that it was not possible in the course of the Inquiry to establish how cost assessments for dismantling of Swedish nuclear power plants compare with experience and assessments in other countries. The Inquiry considers that this type of information should be a natural part of any auditing file.

An additional reason for change is that at present the state bodies concerned process the issue of fees under heavy time pressure. Currently fees are set on an annual basis. The Swedish Nuclear Power Inspectorate (SKI) receives cost estimates from reactor owners (via Svensk Kärnbränslehantering, SKB) on 30 June at the latest and has to deliver its proposal to the Government by 31 October. After that the Government Offices give relevant consul-

tation bodies until the end of November/beginning of December to comment on the proposals and the government decision is taken by the end of the year. The Inquiry considers that the present one-year cycle imposes a clear limitation on the possibility of analysis and thorough consideration by state actors. A further disadvantage of the present system, in the opinion of the Inquiry, is that an annual review as such may give the impression of more thorough consideration than in reality is possible to achieve.

In other cases where the State assumes risks, risk assessments are made. This applies, for example, when the State provides guarantees in the area of export credits. Another example is the financing of the Öresund link, where the State has provided guarantees and loans and manages its own financial risks. In the view of the Inquiry, however, the State has not followed an appropriate course of action in managing the financial risk involved in this case. Use must be made of descriptions of risks in other projects and experience of managing financial risks of other projects. The Inquiry considers that a different system and different management is required in order to put the liability of the nuclear industry for costs into place – and so limit the financial risk borne by the State.

The Inquiry considers it essential that the use of funds is followed up and audited so as to maintain confidence in the financing system. This being so, the Inquiry finds that auditing activities need time and financial expertise and requirements must be set for time limits, comparability, explanations for deviations, and so on, so as to make the follow-up process easier. The auditing authority should apply target statements and priorities in its work and should endeavour to ensure that the process for withdrawals from the funds is transparent.

The Inquiry considers that a three-year fee period should create scope for auditing and control and proposes that the safety authority be instructed in an ordinance to draw up rules aimed at facilitating follow-up by requiring time limits, comparability, etc. It is proposed that auditing be made part of a new financially oriented line of activity at the authority. It is proposed further that the safety authority be instructed to deliver an account to the Government every three years regarding its assessment of the most important risk factors in the withdrawals process.

The assumptions used in cost forecasts are now out of date, partly because the energy policy decision in 1997 means that 2010 is no longer indicated as the final year for Swedish nuclear power.

One consequence of this decision has been that the reference scenario on which the cost estimates build no longer appears realistic. The Inquiry notes that the assumptions currently used include the premise that the six reactors that pass the 25-year mark in 2005 will be shut down at the end of 2005 and that it is assumed that all reactors will be shut by 2010 at the latest.

The Inquiry therefore proposes that new assumptions be used in the cost estimates. The proposals relate to the active life of the reactors and associated assumptions, concerning, for example, the time period over which it must be assumed that a certain estimated cost (a fund accumulation requirement) will be covered. The proposal is that a total active life of 40 years should be assumed for each reactor, though assuming a residual active life of not less than six years. It is proposed that this assumption apply unless it can be assumed at the time an estimate is made that the reactor in question will be shut down a certain year. It is proposed that the cost, or in other words the fund accumulation requirement, be covered in the fee estimates over the assumed residual active life or, where relevant, over a three-year fee period after the reactors have been decommissioned.

Financial consequences of the proposals

The proposals may mean lower annual charges than at present, even given the presumed increase in authority costs for supervision and other activities. A reactor owner that has to pay a fee for the financial risk borne by the State will have higher expenses than in the present situation. However, it may be possible for reactor owners to avoid such fees.

The effect of the proposals will be to increase the financial liability of the nuclear industry and to limit the financial risk to the State.

Clearer responsibilities and duties in the state sector

It is proposed that the Swedish Nuclear Power Inspectorate be given the task of assessing expected incremental costs and allocated common costs for each reactor owner and to deliver clearly argued proposals on fees to the Government. This task should be clearly

defined in the Inspectorate's instructions as a separate financially-oriented line of activity. The Inquiry proposes that the Government continue to decide on the fees, as has been the case until now. It is proposed that the Inspectorate, as previously, have the task of approving withdrawals from funds.

The Inquiry proposes that the Board of the Swedish Nuclear Waste Fund will in future continue to have the task of managing the funds. However, a change of name is proposed to the Board of the Swedish Nuclear Waste Funds to underline the fact that what is involved is the joint management of a number of different funds.

It is proposed that the National Debt Office have responsibility for managing the State's financial risk. Under the proposals, its duties will include assessing the relative capacity to pay of the owning companies, charging and administering any fees and generally managing the financial risk borne by the State.

The Inquiry proposes that the National Debt Office be instructed to review the issue of a fee for the State's financial risk three years after a new financing system has entered into force.

A new law

The Inquiry proposes that the proposed change in the financing system, with extended liability for the industry in a new fee-setting process, be regulated in a new law. It is proposed that this new law also cover other nuclear waste than that deriving from the four commercial nuclear power plants. It is therefore proposed that the new law replace both the previous Financing Act and the special Studsvik Act.

The proposal for a new single law has given rise to proposals for amendments to the Swedish Environmental Code and the Nuclear Activities Act.

Författningsförslag

Förslag till lag om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet

Härigenom föreskrivs följande.

1 § Syftet med denna lag är att säkerställa finansieringen av de allmänna skyldigheter som följer av 10–14 §§ lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

2 § Med kärnteknisk anläggning, kärnkraftsreaktor, kärnämne och kärnavfall avses i denna lag detsamma som i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

3 § Avgifter skall betalas enligt denna lag för att täcka förväntade direkta och indirekta kostnader samt statens ekonomiska risk för omhändertagande av kärnämne som inte skall användas på nytt och kärnavfall som inte utgör driftavfall samt vissa andra kostnader enligt denna lag och enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

För sådana kostnader som inte täcks av inbetalade avgiftsmedel skall säkerheter ställas.

4 § Avgift skall betalas och säkerheter ställas av den som har tillstånd att inneha eller driva en kärnteknisk anläggning som ger upphov till kärnämne som inte skall användas på nytt eller kärnavfall som inte utgör driftavfall.

Skyldighet att betala avgift och ställa säkerhet upphör då samtliga skyldigheter enligt 10 § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet har fullgjorts eller befrielse från dem har medgivits.

5 § Den som har tillstånd att inneha eller driva en kärnkraftsreaktor skall ställa säkerhet genom att ange ett eller flera ägarbolag som åtar sig att i tillståndshavarens ställe betala avgift enligt denna lag.

Annan tillståndshavare än som avses i första stycket får befrias från att betala avgift om i stället fullgoda säkerheter ställs för samtliga kostnader som avses i 3 § första stycket.

6 § Avgift skall betalas och säkerhet ställas till den myndighet som regeringen bestämmer.

Myndigheten skall förvalta avgiftsmedlen i en fond.

Regeringen meddelar närmare föreskrifter om fonden och om dess förvaltning.

7 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer skall fastställa storleken på avgifterna och säkerheterna samt pröva säkerheterna.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om formerna för betalning och ställande av säkerheter.

8 § Avgifter och säkerheter enligt denna lag skall täcka

1. tillståndshavarnas kostnader för en säker hantering och slutförvaring av kärnämne som inte skall användas på nytt och kärnavfall som inte utgör driftavfall,

2. tillståndshavarnas kostnader för en säker avveckling och rivning av kärntekniska anläggningar,

3. tillståndshavarnas kostnader för den forsknings- och utvecklingsverksamhet som behövs för att åtgärderna som avses i 1 och 2 skall kunna vidtas,

4. statens kostnader för sådan forsknings- och utvecklingsverksamhet som behövs för att pröva de åtgärder som avses i 1–3,

5. statens kostnader för förvaltning av medel och prövning av frågor enligt denna lag,

6. statens kostnader för prövning av frågor om slutförvaring samt övervakning och kontroll av slutförvar enligt 16 § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet,

7. statens kostnader för tillsyn av anläggningar som avvecklas eller rivs,

8. tillståndshavarnas, statens och kommunernas kostnader för information till allmänheten i frågor som rör hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall, samt

9. kostnader för stöd till ideella föreningar för insatser i samband med frågor om lokalisering av anläggningar för hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle.

9 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer beslutar om användning av fondmedel och säkerheter för de ändamål som anges i 8 §.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela närmare föreskrifter om användningen av fondmedel och säkerheter för de ändamål som avses i 8 §.

10 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer skall fastställa den ekonomiska risk som staten bär för de kostnader som skall täckas av avgifter enligt denna lag.

För sådan ekonomisk risk som avses i första stycket får en avgift tas ut av den som är betalningsskyldig enligt denna lag.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer beslutar om avgiftens storlek.

I fråga om användning av avgiftsmedel som avses i denna paragraf gäller bestämmelserna i 9 §.

11 § Avgiftsmedel som inte behövs för att täcka tillståndshavarens andel av de kostnader som anges i 8 § skall återbetalas till tillståndshavaren eller till den som har fullgjort tillståndshavarens förpliktelser enligt 5 § första stycket.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer beslutar om återbetalning av avgiftsmedel.

12 § Den som är betalningsskyldig enligt denna lag är skyldig att lämna kostnadsberäkningar och andra uppgifter som regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer behöver för att fullgöra sina uppgifter enligt denna lag.

Den myndighet som regeringen bestämmer får meddela den som är betalningsskyldig enligt denna lag de förelägganden som behövs för att lagen eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen skall följas.

13 § Den som med uppsåt eller av grov oaktsamhet åsidosätter sina skyldigheter enligt 12 § första stycket genom att lämna oriktig uppgift döms till böter, om gärningen inte är belagd med straff enligt brottsbalken.

Beslut enligt 12 § att infordra uppgifter och om föreläggande får förenas med vite.

1. Denna lag träder i kraft den 1 januari 2008, då lagen (1992:1537) om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m.m. och lagen (1988:1597) om finansiering av hanteringen av visst radioaktivt avfall m.m. skall upphöra att gälla.

2. De medel som vid ikraftträdandet finns i Kärnavfallsfonden skall förvaltas i enlighet med denna lag.

3. Avgifter enligt den upphävda lagen (1988:1597) om finansiering av hanteringen av visst radioaktivt avfall m.m. skall betalas till och med utgången av 2009 och medlen förvaltas i enlighet med denna lag.

Förslag till lag om ändring i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet

Härigenom föreskrivs att 13 och 15 §§ lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet skall ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

13 §

I Den som har tillstånd till kärnteknisk verksamhet är skyldig att svara för kostnaderna för de åtgärder som avses i 10–12 §§.

I frågar om skyldighet för reaktorinnehavare att svara för vissa kostnader som staten har och erlägger årlig avgift till staten finns bestämmelser i lagen (1992:1537) om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m.m.

I fråga om skyldighet för tillståndshavare att svara för vissa kostnader som staten har och säkerställa finansieringen av de kostnader som avses i första stycket finns bestämmelser i lagen (200X:XXX) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet.

15 §

Ett tillstånd att bedriva kärnteknisk verksamhet kan återkallas av den som har meddelat tillståndet om

1. villkor eller föreskrifter som uppställts med stöd av 8 eller 9 § i något väsentligt avseende inte iakttas,

2. vad som föreskrivs i 11 eller 12 § inte iakttas och det föreligger synnerliga skäl från säkerhetssynpunkt, eller

3. det i annat fall föreligger synnerliga skäl från säkerhetssynpunkt.

2. vad som föreskrivs i 11 eller 12 § inte iakttas och det föreligger synnerliga skäl från säkerhetssynpunkt,

3. det i annat fall föreligger synnerliga skäl från säkerhetssynpunkt, eller

4. de skyldigheter som avses i 13 § i väsentlig mån åsidosätts.

Förslag till lag om ändring i miljöbalken

Härigenom föreskrivs att 16 kap. 3 § miljöbalken skall ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

– Tillstånd, godkännande eller dispens enligt balken eller enligt föreskrifter meddelade med stöd av balken, får för sin giltighet göras beroende av att den som avser att bedriva verksamheten ställer säkerhet för kostnaderna för efterbehandling och andra återställningsåtgärder som verksamheten kan föranleda. Staten, kommuner, lands- ting och kommunalförbund be- höver inte ställa säkerhet.

Föreslagen lydelse

16

3 §

– Tillstånd, godkännande eller dispens enligt balken eller enligt föreskrifter meddelade med stöd av balken, får för sin giltighet göras beroende av att den som avser att bedriva verksamheten ställer säkerhet för kostnaderna för efterbehandling och andra återställningsåtgärder som verksamheten kan föranleda. Staten, kommuner, lands- ting och kommunalförbund be- höver inte ställa säkerhet.
Säkerhet behöver inte heller ställas av den som betalar avgift eller ställer säkerhet enligt lagen (0000:00) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet.

Om det kan antas att ställd säkerhet inte längre är tillräcklig, får den myndighet som prövar frågan om tillstånd, godkännande eller dispens besluta om ytterligare säkerhet.

I fråga om beskaffenheten av säkerheten gäller 2 kap. 25 § utsökningsbalken. Säkerheten skall prövas av tillståndsmyndigheten och förvaras av länsstyrelsen.

Dessa författningsförslag återfinns också i kapitel 11 tillsammans med förslag till innehåll i regeringens förordning.

1 Inledning

Ansvar för ett säkert omhändertagande av allt i verksamheten uppkommet använt kärnbränsle och kärnavfall från den svenska kärnkraftsproduktionen ligger enligt 10 § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen) hos de företag som har tillstånd till kärnteknisk verksamhet. Enligt 14 § kärntekniklagen kvarstår tillståndshavarens skyldigheter beträffande säkerheten, hantering och slutförvaring av kärnavfall och använt kärnbränsle samt avveckling och rivning av anläggningen till dess de fullgjorts, även om ett tillstånd återkallas.

I det ansvar som åläggs den som har tillstånd till kärnteknisk verksamhet ingår att svara för de faktiska kostnader som behövs för avfallshanteringen. Som påpekades av lagrådet i förarbetena till lagen (1992:1537) om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m.m. (finansieringslagen) omfattar tillståndshavarens skyldigheter även att svara med återstoden av sin förmögenhet för kostnader som staten skulle kunna ådra sig för sådana åtaganden, ifall tillståndshavaren skulle underlåta att fullgöra sina skyldigheter och staten därför nödgas vidta åtgärderna.¹

De som har tillstånd att inneha och driva kärnkraftsreaktorer (reaktorinnehavarna²) har gemensamt uppdragit åt Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) att svara för mellanlagring och slutförvaring av deras restprodukter.

För att tillse att producenterna av kärnkraftsel betalar för hanteringen av använt kärnbränsle, långlivat kärnavfall samt avfall från rivning av kärnkraftverken (rivningsavfall) finns ett särskilt finansieringssystem. Finansieringssystemet är reglerat i finansieringslagen. Enligt denna lag är en reaktorinnehavare skyldig att betala en årlig avgift och ställa säkerheter till staten för hantering och

¹ Dessa bestämmelser i nu gällande finansieringslag har i oförändrad form överförts från en tidigare gällande lag (1981:669) om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m.m. Lagrådets påpekande återfinns i prop. 1980/81:90, bilaga 1, s. 637.

² Forsmarks Kraftgrupp AB, OKG AB, Ringhals AB och Barsebäck Kraft AB.

slutförvaring av använt kärnbränsle samt avveckling och rivning av kärnkraftsreaktorerna.

Enligt lagen (1988:1597) om finansiering av hanteringen av visst radioaktivt avfall m.m. (Studsvikslagen) är producenterna av kärnkraftsel skyldiga att betala en avgift till staten som ett bidrag till kostnaderna för verksamhet som bedrivits vid bl.a. den kärntekniska anläggningen i Studsvik och som har samband med framväxten av det svenska kärnkraftsprogrammet. Avgiften skall täcka kostnader för dekontaminering och nedläggning samt slutligt omhändertagande av vissa i lagen särskilt angivna kärntekniska anläggningar samt använt kärnbränsle och kärnavfall.

Medlen som avsätts enligt finansieringslagen och Studsvikslagen skall föras över till en särskild fond benämnd Kärnavfallsfonden. Medlen får endast användas för att täcka direkta och indirekta kostnader för omhändertagandet av kärnkraftens restprodukter.

Dagens finansieringssystem för att ta om hand restprodukter från den svenska kärnkraftsproduktionen består i princip av två delar, dels fonderade medel, dels säkerheter i form av begränsade borgensförbindelser för kostnader som inte täcks av fonderade medel. Medlen i Kärnavfallsfonden är redovisade så att det klart framgår hur stor andel av fondmedlen som belöper på varje reaktorinnehavare samt hur stor andel av medlen som är att hänföra till de avgifter som betalats enligt Studsvikslagen. Kärnavfallsfonden är sålunda en sammanfattande beteckning på fem olika fonder, varav fyra regleras av finansieringslagen och den femte av Studsvikslagen.

Behållningen i Kärnavfallsfonden uppgick den 31 december 2003 till drygt 32 miljarder kronor (marknadsvärde), medan de sammanlagda borgensåtagandena som skall kunna tas i anspråk om de fonderade medlen inte räcker till uppgick till totalt cirka 4,4 miljarder kronor år 2004. Dessa borgensåtaganden kan tas i anspråk först när fondmedlen är förbrukade. Om ett sådant ianspråktagande kommer att bli aktuellt kommer det sannolikt ske först om flera tiotals år. Skulle det å andra sidan finnas överskjutande medel i en fond när projektet är genomfört skall dessa enligt 8 a § finansieringslagen betalas tillbaka till reaktorinnehavaren.

Genom 1997 och 2002 års energipolitiska beslut har förutsättningarna för finansieringssystemet ändrats och det har dessutom visat sig ett antal oklarheter och svagheter med systemet såsom det för närvarande är uppbyggt. Det handlar främst om systemet för årliga avgiftsberäkningar, underlaget för avgiftsberäkningar och de

säkerheter kraftföretagen ställer. Regeringen beslutade därför i april 2003 att tillkalla en särskild utredare för att se över finansieringssystemet.

Ytterligare en förutsättning som förändrats sedan tillkomsten av nuvarande finansieringssystem är principerna för statens hantering av risker genom kreditgarantier och liknande betingade åtaganden. Lagen (1996:1059) om statsbudgeten ("Budgetlagen") anger krav på en ekonomisk hantering av statens kreditgarantier och liknande åtaganden genom att kostnaderna skall tydliggöras och täckas i förväg.

Utredningens uppgift är en översyn av finansieringen av omhändertagandet av kärnavfallet med utgångspunkt från att kärnkraftsindustrin har betalningsansvaret och att kärnkraftsproduktionen skall bära kostnaderna för hanteringen. Fokus i utredningen är således inte på det som i fortsättningen kallas kärnavfallsprojektet, dess förtjänster och eventuella svagheter. Istället fokuserar utredningen på upplägget av projektets finansiering. Detta innebär följaktligen att huvudintresset riktas dels mot kostnadsidan och riskerna för kostnadsöverdrag, dels mot reglerna för fonderingen av medel och industrins betalningsansvar.

I kapitel 2 ges som bakgrund en översiktlig beskrivning av kärnavfallsprojektet. Vidare beskrivs förutsättningarna för kärnavfallsprojektets finansiering med hjälp av några jämförande exempel.

1.1 Framväxten av dagens finansieringssystem

Diskussionerna om hur omhändertagandet av kärnkraftens restprodukter skall finansieras är lika gammal som den kommersiella kärnkraften i Sverige. Den s.k. Aka-utredningen ("Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall") som tillkallades av regeringen i december 1972 hade som en av sina uppgifter att föreslå former för finansieringen av behandling, transport och förvaring av radioaktivt avfall samt av forsknings- och utvecklingsprogram under förutsättning att samtliga kostnader skall bäras av den som ger upphov till avfallet. Målsättningen har således redan från början av det svenska kärnkraftsprojektet varit att det är producenterna av kärnkraftsel som skall betala för hanteringen av kärnavfallet.

Enligt Aka-utredningen skulle ett belopp motsvarande de framtida utgifterna för upparbetning av använt kärnbränsle och slutlig förvaring av högaktivt avfall samt motsvarande utgifter för

låg- och medelaktivt avfall från kärnkraftverk avsätts varje år i de kärnkraftsproducerande företagens bokslut. Skattebefriade avsättningar skulle få ske till företagsinterna fonder från vilka framtida kostnader för att ha hand om kärnkraftens restprodukter skulle täckas. Fram till dess att sådana kostnader uppstår skulle de avsatta medlen få användas av respektive företag. Regeringen lade fram en proposition (prop. 1978/79:39) i enlighet med förslaget. De kostnadsberäkningar som utgjorde underlag för de avsättningar som gjordes under de närmast följande åren utfördes av ett av kärnkraftföretagen gemensamt ägt företag som senare ombildades till SKB.

I utredningen ”Kärnkraftens radioaktiva avfall – organisations- och finansieringsfrågor” (SOU 1980:14), som förelåg i april 1980 förordades en fortsatt intern fondering i företagens bokslut. Utredaren föreslog även olika säkerhetsarrangemang för oförutsedda händelser (kostnader) och att kraftbolagen skulle betala en avgift per kWh för att finansiera statens tillsyn och kontroll.

Utredningens förslag behandlades i 1981 års energipolitiska proposition (prop. 1980/81:90). Där föreslogs en annorlunda lösning av finansieringsfrågan. I enlighet med förslaget i propositionen beslöt riksdagen om en ny lag (1981:669) om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m.m. Lagen trädde i kraft den 1 januari 1982 och innebar att en avgift skulle tas ut för att täcka kostnaderna för omhändertagandet av kärnkraftens restprodukter, inklusive kostnaderna för avveckling och rivning av kärnkraftverken. Avgiftsmedlen skulle sättas in på räntebärande konton i Riksbanken, ett för varje tillståndshavare. I samband med övergången till det nya finansieringssystemet överfördes de medel som redan avsatts av tillståndshavarna i deras bokslut till respektive konto i Riksbanken.

Beslutet om en övergång till extern fondering kan ses som en konsekvens av resultatet i folkomröstningen och riksdagens därpå följande uttalande om att kärnkraften skulle vara avvecklad senast år 2010. De slutsatser som lagstiftaren drog mot denna bakgrund var att medel för att täcka utgifter för hantering och förvaring av kärnkraftens restprodukter löpande måste tas ur inkomsterna från kärnenergiproduktionen, samt att dessa medel måste förvaltas på ett sådant sätt att de med säkerhet skulle finnas tillgängliga när de behövdes i framtiden. Kärnkraftföretagen hade under några år möjlighet till återlån från de fonderade medlen, men denna möjlighet slopades i mitten av 1980-talet.

I samband med vissa förändringar av myndighetsorganisationen på det kärntekniska området år 1992 beslöt riksdagen på förslag av regeringen om en ny lydelse av finansieringslagen. Den nya lagen (1992:1537) om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m.m. innebar inte några principiella ändringar i finansieringssystemets uppbyggnad.

I den s.k. Kärnbränslefondsutredningen, som tillsattes i maj 1993, restes frågan om finansieringssystemets tillförlitlighet mot bakgrund av att finansieringslagen syftar till att säkerställa att kärnkraftsproduktionen finansierar samtliga kostnader som orsakas av hanteringen och förvaringen av använt kärnbränsle, långlivat kärnavfall samt rivningsavfall. I betänkandet (SOU 1994:107) föreslogs ett system med kompletterande säkerheter för att:

1. säkerställa fonduppbygganden om kärnkraftverken stängs av innan reaktorerna har drivits i 25 år (säkerhetsbelopp I).
2. säkerställa finansieringen av åtgärder om fondbehållningen visar sig otillräcklig till följd av att kostnaderna för åtgärder blir högre än beräknat, kommer tidigare än beräknat och/eller om den reala avkastningen på fondmedlen underskattats i samband med avgiftssättningen (säkerhetsbelopp II).

Säkerheterna skulle, enligt förslaget, tillhandahållas av tillståndshavarna. Regering och riksdag följde Kärnbränslefondsutredningens förslag med två kompletterande säkerheter (prop. 1995/96:83), men definierade säkerhetsbelopp II som att det skulle omfatta ”skäligen kostnader för tillkommande åtgärder som beror på oplanerade händelser”.

Den nya ordningen, som kom att gälla från år 1996, innebar vidare att medlen i Riksbanken överfördes till Riksgäldskontoret och kom att betecknas Kärnavfallsfonden. Medlen skulle förvaltas av en särskild myndighet, Kärnavfallsfondens styrelse (se vidare avsnitt 1.2 och kapitel 5). I Kärnavfallsfonden ingår även medel som avsätts enligt Studsvikslagen.

1.2 Dagens finansieringssystem

Dagens finansieringssystem enligt finansieringslagen består av två delar, dels de fyra fonderna i Kärnavfallsfonden, dels säkerheter i form begränsade borgensförbindelser för reaktorinnehavarnas förpliktelser. Dessa borgensåtaganden avser två olika situationer. För

att kompensera för de avgiftsmedel som inte kommer att betalas in till fonden om en reaktor skulle stängas av före 25 års driftstid skall reaktorinnehavarna ställa godtagbara säkerheter, säkerhetsbelopp I. Reaktorinnehavarna skall också ställa godtagbara säkerheter för att täcka bristen på fondkapital om fondbehållningen, efter det att samtliga reaktorer har ställts av, skulle visa sig vara otillräcklig, säkerhetsbelopp II. Detta innebär att behovet av borgensåtaganden avseende säkerhetsbelopp I successivt upphör allteftersom reaktorerna uppnår 25 års driftstid. För år 2004 har regeringen beslutat att borgensåtaganden avseende säkerhetsbelopp I skall uppgå till sammanlagt 2,4 miljarder kronor och säkerhetsbelopp II till sammanlagt 4,4 miljarder kronor.

Enligt 1 § finansieringslagen skall avgifter betalas för att finansiera dels omhändertagandet av använt kärnbränsle och annat radioaktivt avfall från kärnkraftsreaktorer, dels vissa andra kostnader enligt denna lag och enligt kärntekniklagen. För sådana kostnader för omhändertagande som inte täcks av inbetalade avgiftsmedel skall säkerheter ställas.

Avgiften skall enligt 1a § finansieringslagen betalas till den myndighet som regeringen bestämmer och överförs till en fond, benämnd Kärnavfallsfonden. Avgiften betalas av reaktorinnehavarna så länge reaktorerna är i drift och i förhållande till den energi som levereras. Avgifterna beräknas med ett antagande om 25 års intjänandetid för varje reaktor. Detta innebär att de beräknade framtida kostnaderna förutsätts täckas med avgifter under de första 25 driftsåren.

Reaktorinnehavarna är enligt 3 § finansieringslagen ålagda att årligen i samråd göra kostnadsberäkningar för kärnavfallsprojektet och redovisa tre belopp.

1. *Belopp för avgiftsunderlag*, som ligger till grund för beräkningen av avgiften.
2. *Grundbelopp*,³ som ligger till grund för beräkningen av de säkerheter som skall täcka den fondbrist som uppstår om en kärnkraftsreaktor skulle stänga före reaktorns intjänandetid på 25 år (Säkerhetsbelopp I⁴).

³ Med grundbelopp avses beräknade kostnader för alla framtida åtgärder för att ta hand om den avfallsmängd som producerats vid en viss aktuell tidpunkt (t.o.m. det år beräkningarna utförs). I grundbeloppet ingår kostnader för rivning av kärnkraftverken.

⁴ Säkerhetsbelopp I utgör skillnaden mellan grundbelopp och fonderat belopp vid en viss aktuell tidpunkt.

3. *Tilläggsbelopp*,⁵ som ligger till grund för beräkningen av de säkerheter som skall täcka kostnaderna för sådana åtgärder som kan tillkomma på grund av oplanerade händelser (Säkerhetsbelopp II⁶).

Av beräkningarna skall dessutom framgå kostnaderna för de åtgärder som avses bli vidtagna inom en tidsrymd om minst 3 år.

Kostnadsberäkningarna⁷ utförs av det av reaktorinnehavarna gemensamägda företaget SKB. Uppgifter om de beräknade beloppen lämnas senast den 30 juni till tillsynsmyndigheten Statens kärnkraftinspektion (SKI). SKI granskar beräkningarna, adderar framtida myndighetskostnader och lämnar senast den 31 oktober kostnadsberäkningen tillsammans med ett eget yttrande med förslag till avgifter och säkerhetsbelopp för nästkommande kalenderår till regeringen. SKI:s förslag till avgifter och säkerhetsbelopp remissbehandlas. Remissvar skall lämnas i slutet av november. Regeringen fattar beslut om avgifter och säkerheternas omfattning för nästkommande kalenderår senast den 31 december.

Respektive reaktorinnehavare lämnar förslag på vilka säkerheter de avser att ställa för sin del av det totala säkerhetsbeloppet till Riksgäldskontoret senast den 1 februari varje år. Säkerheterna skall, enligt förordning (1981:671) om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m.m., vara ställda till Kärnavfallsfondens styrelse, som även skall förvalta säkerheterna. Riksgäldskontoret skall, enligt förordningen, senast den 31 maj varje år yttra sig till regeringen i frågan om säkerheternas kvalitet. Regeringen prövar därefter säkerheterna. Säkerheterna överlämnas till Kärnavfallsfondens styrelse.

Avgiften beräknas så att ingående fondbehållning vid beräkningsåret och summan av de beräknade framtida avgiftsinbetalningarna skall motsvara summan av de beräknade framtida kostnaderna. I figur 1.1 återfinns SKI:s förslag till avgifter och de genom regeringsbeslut fastställda avgifterna⁸ (öre per kWh) över tiden. De fastställda avgifterna återges även i 1982 års penningvärde. År 1987 infördes individuella avgifter per kärnkraftföretag.

⁵ Tilläggsbeloppet avser att täcka de fondbrister som kan uppstå på grund av oplanerade händelser (kostnadsförändringar). Vid beräkning av tilläggsbeloppet skall ingå kostnader för mindre sannolika men inte orimliga händelser som ger kostnadsförändringar.

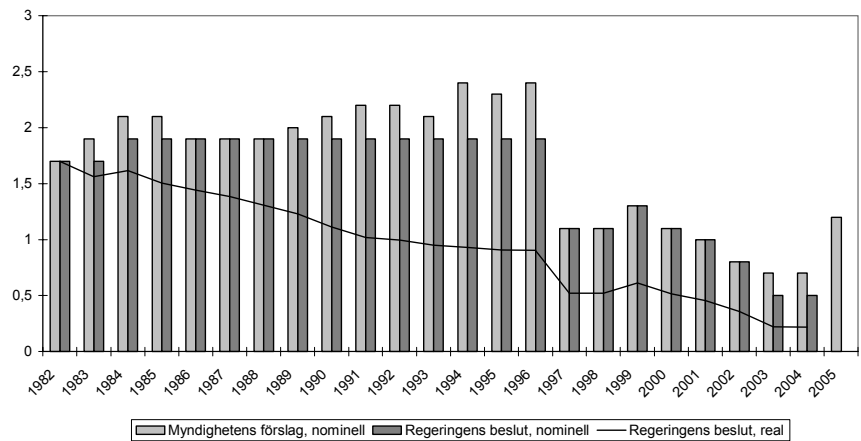
⁶ Säkerhetsbelopp II är lika med tilläggsbeloppet.

⁷ För en mer detaljerad beskrivning av beräkningsförutsättningar se kapitel 7.

⁸ SKI har haft denna uppgift sedan år 1992. Uppgiften ålåg dessförinnan Statens kärnbränslenämnd (SKN) samt dess föregångare.

De avgifter som redovisas för åren fr.o.m. 1987 utgör ett medelvärde för alla kärnkraftföretag.

Figur 1.1 Avgifter år 1982-2005 – öre/kWh. För år 2005 anges SKI:s förslag till avgift (Källa: SKI-PM 2004:10).



Not: Den lägre avgiftsnivån från och med år 1997 förklarar SKI med förändrade antaganden om real diskonteringsränta. Fr. o. m. år 1996 antogs diskonteringsräntan 4 % till och med år 2020 och 2,5 % för åren därefter. Tidigare antogs diskonteringsräntan 2,5 % för hela kalkylperioden. Denna förändring fick första gången genomslag i det förslag till avgifter och säkerheter som SKI avgav i oktober 1996. Från och med det förslag som avgavs år 2003 antas diskonteringsräntan 3,25 % till och med år 2020 och 2,5 % för åren därefter (Källa: SKI PM 2004:10, s. 6). Ytterligare en förklaring till den lägre avgiftsnivån är att det nya avgiftssystem som infördes år 1996 och som fick genomslag på avgifterna för år 1997 innebar att vissa generella påslag för osäkerhet överfördes till säkerhetsbelopp II (se nedan).

Enligt förarbetena till finansieringslagen skall osäkerheter vägas in vid beräkning av kostnadsunderlag för avgifter och säkerheter (prop. 1995/96:83, s. 32). Reaktorinnehavarna gör detta med hjälp av en probabilistisk kalkylmetod som benämns ”Successiv kalkylering”.⁹ I deras tillämpning av denna kalkylmetod är det en analys-

⁹ För en fullständig beskrivning av metoden, se Lichtenberg, S. (2000). *Proactive Management of Uncertainty using the Successive Principle – A practical way to manage opportunities and risks*, Polyteknisk Press, SKI Report 2003:43, *Development of an Estimating Procedure for the Annual PLAN Process – with Special Emphasis on the Estimating Group*, För sammanfattande beskrivningar av metoden, se exempelvis SKB, Plan 2003, *Kostnader för kärnkraftens radioaktiva restprodukter*, SBK 2004; SKB, Plan 2003 – Supplement (TA-04-01), SKB 2004; SKB, Projekt PM (TA-04-02), *Underlag för kostnadsberäkningar PLAN 2004 – Beskrivning av kalkylsystemet med särskilt underlag och dokumentförteckning*, SKB 2004; SKB Projekt PM KS-00-04, PLAN – *Tillämpning av ”Successiv kalkyl” i beräkningen av kostnaderna för kärnkraftens restprodukter*, SKB 2000; SKB Projekt PM TA-03-04, *Analysgruppen i SKB:s PLAN-process – Gruppens roll och sammansättning samt preliminärt program för PLAN 2004*, SKB 2003; SKI Report 2003:43, *Development of an Estimating*

grupp som deltar i arbetet med att identifiera och bedöma den osäkerhet som varje kostnadspost¹⁰ förknippas med.

Avgiftsunderlagsbelopp såväl som tilläggsbelopp beräknas med hjälp av systemsimulering baserad på den s.k. Monte Carlo-metoden. Vid en upprepning i simuleringen ges varje stokastisk variabel ett specificerat värde genom slumpstal. Dessa värden summeras och resulterar i kostnaden för varje kalkylobjekt och för projektet som helhet. Totalt simuleras kärnavfallsprojektet 2 000 gånger för några olika kalkylräntesatser.

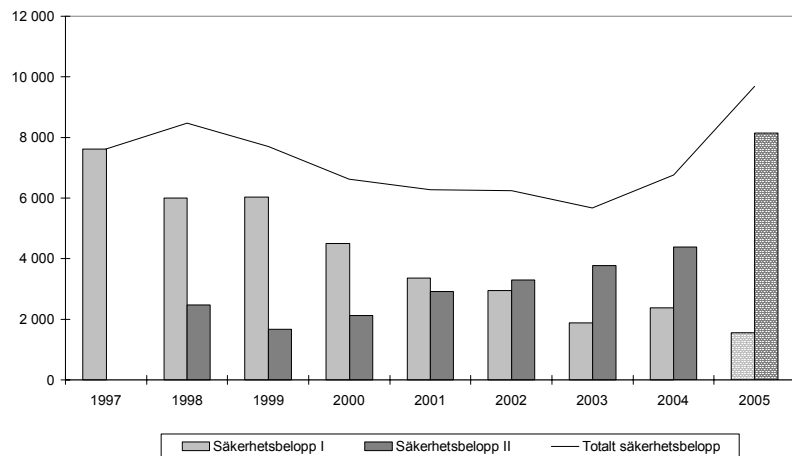
Simuleringen resulterar i medelvärde av och standardavvikelse i kostnaden för hela systemet och per objekt. Medelvärde och standardavvikelse definierar den fördelningsfunktion som användas för att beräkna kostnaden för en viss konfidensnivå. En konfidensnivå på 50 % innebär att sannolikheten för ett kostnadsöverdrag är 50 %. Denna nivå tillämpas vid beräkning av *underlag för avgift*, medan *underlag för tilläggsbelopp* baseras på en konfidensnivå på 90 %. Vid beräkning av *underlag för tilläggsbelopp* kompletteras beräkningsunderlaget med ett antal ytterligare osäkerhetsfaktorer. Dessa behandlas på samma sätt som de osäkerhetsfaktorer som ingår i *underlag till avgifter*.

I nedanstående figur illustreras utvecklingen av säkerhetsbelopp I, säkerhetsbelopp II och totalt säkerhetsbelopp år 1997–2005 i nominella värden. Illustrationen för år 2005 avser SKI:s förslag.

Procedure for the Annual PLAN Process – with Special Emphasis on the Estimating Group, SKI 2003.

¹⁰ Kostnadsposter utgörs av kalkylobjekt och generella variationer. Ett kalkylobjekt är en del av anläggningen eller systemet och utgör en enhet i kostnadsberäkningen. Alla kalkylobjekt sammantaget beskriver hela systemet. Generella variationer utgörs av variationer kring generella villkor. Generella villkor är speciellt definierade förutsättningar inom olika områden, såsom exempelvis teknik och ekonomi. (SKB Projekt PM KS-00-04, s. 4)

Figur 1.2 Säkerhetsbelopp I, säkerhetsbelopp II och totalt säkerhetsbelopp 1997–2004 i nominella värden. Illustrationen för år 2005 avser SKI:s förslag.



Not 1: Enligt SKI:s förslag skall säkerhetsbelopp II byggas upp successivt för att vara fullt utbyggt vid utgången av år 2010 (Källa: SKI-rapport 2004:39, s. 3).

Not 2: Ökningen av säkerhetsbelopp II för år 2005 är enligt SKB främst orsakat av en ny bedömning rörande osäkerheten i den framtida prisutvecklingen (Källa: SKB Projekt PM TA-04-01, s. 9).

Systemet med säkerhetsbelopp I kommer att vara helt avvecklat när samtliga reaktorer varit i drift i 25 år (intjänandetiden), medan säkerheterna för säkerhetsbelopp II först kan återlämnas när åtgärdsprogrammet för hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle beräknas vara avslutat cirka år 2060.

Nedan sammanfattas viktigare moment i samband med beslut om avgifter och säkerheter i kronologisk ordning.

1. Reaktorinnehavarna skall senast den 30 juni varje år till SKI lämna kostnadsberäkningar för omhändertagandet av använt kärnbränsle m.m. Reaktorägarna har gemensamt uppdragit åt SKB att beräkna och sammanställa dessa kostnader. Detta görs i den s.k. PLAN-rapporten med supplement och detaljerade beräkningsunderlag.
2. SKB lämnar, efter förfrågan från SKI, kompletterande underlag till PLAN-rapporten.
3. SKI skall senast den 31 oktober varje år till regeringen lämna kostnadsberäkningar för omhändertagandet av använt kärnbränsle m.m. tillsammans med ett eget yttrande som innehåller

förslag till avgifter och säkerhetsbelopp för nästkommande kalenderår.

4. SKI:s förslag till avgifter och säkerhetsbelopp remissbehandlas. Remissvar skall lämnas vid månadsskiftet november/december (år 2004 var det den 1 december).
5. Regeringen fattar beslut om avgifter och säkerheternas omfattning per reaktorinnehavare för nästkommande kalenderår senast den 31 december.
6. Respektive reaktorinnehavare lämnar förslag på vilka säkerheter de avser att ställa till Riksgäldskontoret senast den 1 februari varje år. Säkerheterna skall vara ställda till Kärnavfallsfondens styrelse, som även skall förvalta säkerheterna.
7. Riksgäldskontoret skall pröva säkerheterna och till regeringen yttra sig i frågan om dessas kvalitet senast den 30 april varje år.
8. Regeringen fattar därefter beslut om säkerheter.
9. Säkerheterna överlämnas till Kärnavfallsfondens styrelse.

Avgiften erläggs kvartalsvis och inbetalas senast en månad efter varje kvartals utgång till Kärnavfallsfonden. Fonderade medel bokförs på respektive fond i Kärnavfallsfonden. Avkastningen fördelas på reaktorinnehavarna och bokförs på respektive fond.¹¹ År 2003 betalade reaktorinnehavarna totalt in 460 miljoner kronor till Kärnavfallsfonden (664 miljoner kronor år 2002). Den totala avkastningen i fonden var 1 460 miljoner kronor år 2003 (2 120 miljoner kronor år 2002).

År 2003 tog reaktorinnehavarna ut sammanlagt 1 005 miljoner kronor ur sina fonder. Motsvarande siffra för år 2002 var 940 miljoner kronor. Uttagsprocessen beskrivs närmare i kapitel 6.

¹¹ Se Kärnavfallsfondens styrelses årsredovisning år 2003 (s. 6-7) för en beskrivning av den metod som tillämpas för att beräkna hur stor andel av Kärnavfallsfondens medel som belöper på varje reaktorinnehavare.

1.3 Inbetalningar och utbetalningar – en schematisk beskrivning

I detta avsnitt belyses hur inbetalning till fonderna i Kärnavfallsfonden kan komma att förhålla sig i tiden till utbetalningar i samband med genomförandet av kärnavfallsprojektet.

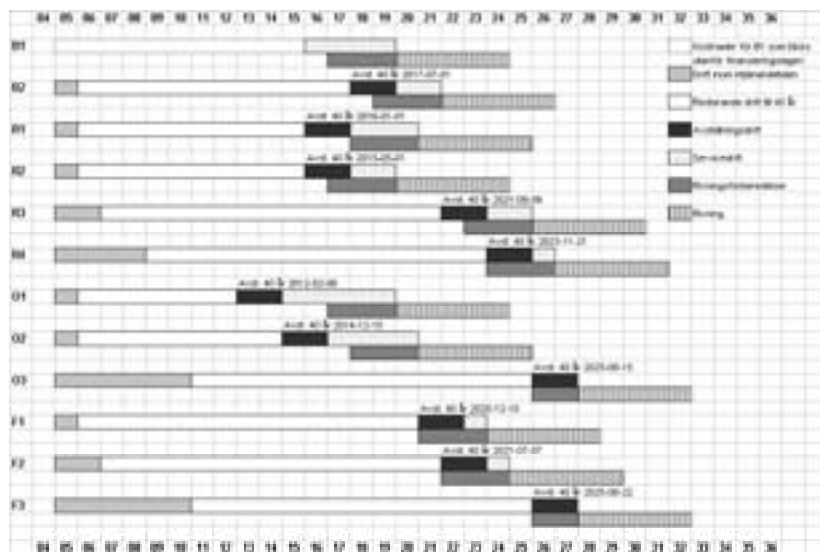
Inbetalningar

Med dagens finansieringssystem kan avgifter tas ut från respektive reaktorinnehavare fram till dess att leveranserna av el från kärnkraftsreaktorerna upphör. Därefter kan avgifter inte längre tas ut. Varje reaktorinnehavare skall nämligen, enligt 1 § finansieringslagen, betala avgift så länge reaktorn är i drift.

Det finns en osäkerhet om hur länge kärnkraftsreaktorerna kommer att vara i drift och leverera el. Därmed finns det också en osäkerhet om hur länge avgifter kan tas ut.

Det går emellertid att göra scenarier för hur länge de olika kärnkraftsreaktorerna kommer att vara i drift. Ett sådant scenario är att reaktorerna förutsätts ha en driftstid om 40 år. Med en sådan förutsatt driftstid stängs Oskarshamn 1, som är den äldsta reaktorn i det svenska kärnkraftsprogrammet, i början av år 2012. Oskarshamn 3 och Forsmark 3, som är de yngsta reaktorerna, skulle då stängas under andra halvåret år 2025. Dessa förhållanden illustreras för alla reaktorer i figur 1.3.

Figur 1.3 Tidsplan för avveckling och rivning av reaktorer enligt Fall A (Källa: PLAN 2004 – Supplement, 2004).



Not: *Intjänandetiden* förutsätts vara 25 år och innebär att de beräknade framtida kostnaderna förutsätt täckas med avgifter under de första 25 driftsåren. Driftstid definieras som den tidsperiod under vilken varje reaktor antas vara i drift. Vid *avställningsdrift* har reaktorn stängt av, men bränslet finns kvar och lagras i reaktor-bassängerna. Vid *servicedrift* är bränslet bortforslat till mellanlagring i CLAB. *Rivningsförberedelser* görs parallellt med servicedriften

Enligt detta scenario finns det möjlighet att ta ut avgifter till Forsmark Kraftgrupp AB:s fond och OKG AB:s fond till och med andra halvan av år 2025. För Ringhals AB:s fond kan avgifter i detta fall betalas till och med år 2023. Under förutsättning att Barsebäck 2 stängs under år 2005 upphör då också möjligheten till avgifts-inbetalningar till Barsebäck Kraft AB:s fond.

Utbetalningar

SKB arbetar med ett scenario för när i tiden olika anläggningar i kärnavfallsprojektet skall uppföras, tas i drift och avvecklas. Som närmare anges i avsnitt 2.1 räknar SKB med att lämna in en ansökan om att anlägga ett slutförvar för använt kärnbränsle på en viss plats år 2008. Försöksdrift skulle i så fall påbörjas år 2017 och reguljär

drift år 2023. Kapsel­fabrik och inkaps­lings­an­läg­gning för använt kärnbränsle skall enligt samma scenario vara färdig­ställt innan försöksdriften påbörjas. Vidare antas ett slutförvar för rivningsavfall (SFR 3) vara färdig­ställt år 2020.

Skulle också de ovan givna antagandena om 40 års drift­tid kombi­neras med detta scenario för anläggningarna kan tre av fyra fonder kunna tillföras avgiftsmedel ungefär fram till dess att ovan nämnda anläggningar är färdig­ställda och i drift.

Rivning av reaktorerna ligger i scenariot delvis efter det att avgiftsmedel inte kan tas in längre. Detta gäller även för drift av anläggningarna och reinvesteringar. I SKB:s referensscenario avslutas kärnavfallsprojektet under 2050-talet.

Det finns givetvis osäkerheter vad gäller såväl inbetalningar som utbetalningar. Dessa osäkerheter gäller både beloppens storlek och tidpunkten för när olika betalningar skall ske.

I jämförelse med en traditionell investering finns det i kärnavfallsprojektet en annorlunda tidsprofil på in- och utbetalningar. En traditionell investering innebär i princip att utbetalningar för en investering föregår den period som investeringen skall ge avkastning genom inbetalningar. I kärnavfallsprojektet finns det ingen ström av inbetalningar som genereras av investeringen. Däremot betalas ju avgifter in till fonderna parallellt med att utbetalningar görs.

I SKB:s beräkningar med ett antagande om 40 års drift­tid (Fall A) kommer avgiftsinbetalningar att upphöra vid vissa bestämda tidpunkter. Medel som då har betalats in skall alltså användas för utbetalningar som kommer först senare. Exempelvis för Forsmark Kraftgrupp AB återstår vid den tidpunkten år 2025 cirka 54 % av de idag beräknade framtida utbetalningarna. Motsvarande andelar för Barsebäck Kraft AB, OKG AB och Ringhals AB är 98 %, 44 % respektive 54 %.¹² Det bör noteras att flera viktiga delsystem i kärnavfallsprojektet planeras vara färdigbyggda kring år 2020. Det som återstår därefter skall då vara rivning av kärnkraftverken och byggnation av ett slutförvar för s.k. annat långlivat avfall. Dagens planering av slutförvaren innebär en investeringsperiod fram till ungefär år 2020 som därefter följs av en driftsperiod.

Förhållandet att betalningarnas storlek och tidsprofil är osäkra innebär givetvis att det finns risk för att även större delar av ut-

¹² Andelarna är beräknade utifrån data i tabell 3-3a i PLAN 2004 – Supplement.

betalningarna kan komma att följa efter skedet med avgiftsinbetalningar.

1.4 Kärnkraftsindustrin – företag och koncerner

De företag som har tillstånd enligt kärntekniklagen att inneha och driva kärnkraftsreaktorer för kommersiell elproduktion är

- | | | |
|----|-------------------------|----------------------|
| 1. | Barsebäck Kraft AB | org. nr: 556094-5197 |
| 2. | Ringhals AB | org. nr: 556558-7036 |
| 3. | OKG AB | org. nr: 556063-3728 |
| 4. | Forsmarks Kraftgrupp AB | org. nr: 556174-8525 |

I det följande används synonymt begreppen *tillståndshavare*, *reaktorinnehavare* och *reaktorföretag* för dessa företag.

Ägandet av reaktorföretagen har varierat över tiden i olika koncernbildningar. Exempelvis ägs OKG AB idag av Sydkraft Kärnkraft AB (54,5 %), Fortum Generation AB (43,37 %) och Karlstad kommun (2,13 %). E.ON Skandinavien AB äger 55 % och Statskraft A/S 44,6 % av aktiekapitalet i Sydkraft AB som i sin tur äger 100 % av aktiekapitalet i Sydkraft Kärnkraft AB. Fortum Generation AB är ett helägt dotterbolag till Fortum Power and Heat AB som i sin tur är ett helägt dotterbolag till Fortum Sverige AB. Ägarstrukturen har under senare år blivit allt mer komplicerad och synes ändras ofta.

De svenska och utländska koncerner som inkluderar svenska reaktorföretag hade i Sverige följande registrerade högsta koncernbolag (december år 2004):

1. Vattenfall AB
2. Fortum Sverige AB
3. E.ON Scandinavia AB
4. Skellefteå Kraft AB

Utländska koncernbolag som i december 2004 indirekt äger andelar av reaktorföretag i Sverige är:

1. Fortum Power and Heat Oy i Finland som äger 100 % av aktiekapitalet i Fortum Sverige AB. Fortum Power and Heat Oy är i sin tur ett helägt dotterbolag till Fortum Oy.

2. E.ON AG i Tyskland äger 100 % av aktiekapitalet i E.ON Scandinavia AB. E.ON Scandinavia AB äger 55 % av aktiekapitalet i Sydkraft AB.
3. Statkraft A/S i Norge äger 44,6 % av aktiekapitalet i Sydkraft AB.

I följande tabell redovisas de högsta koncernbolagens ägarandelar i de svenska reaktorföretagen. Dessa ägarandelar är summan av direkt och indirekt ägande. Med indirekt ägande menas att det finns åtminstone ett koncernbolag mellan det högsta koncernbolaget och reaktorföretaget.

Tabell 1.1 Ägandet av reaktorföretagen fördelat på högsta koncernbolag i december 2004.

Reaktorföretag	Ägare (högsta koncernbolag)	Andel (%)
Forsmark Kraftgrupp AB	Vattenfall AB	66,00
	Fortum Oyj	22,17
	E.ON AG	5,42
	Statkraft A/S	4,44
	Skellefteå Kraft AB	1,97
OKG AB	E.ON AG	29,98
	Statkraft A/S	24,52
	Fortum Oyj	43,37
	Karlstad kommun	2,13
Barsebäck Kraft AB	Vattenfall AB	74,20
	E.ON AG	14,19
	Statkraft A/S	11,61
Ringhals AB	Vattenfall AB	74,20
	E.ON AG	14,19
	Statkraft A/S	11,61

Begreppet *kärnkraftsindustrin* som används i det följande avser alla koncerner med företag som direkt eller indirekt äger svenska reaktorföretag.

1.5 Syftet med den finansiella regleringen

Ansvarsfördelningen mellan staten och kärnkraftsindustrin när det gäller slutförvaring av använt kärnbränsle har ägnats stort intresse i riksdagen och varit föremål för omfattande överväganden. Diskussionerna har gett vid handen att principen om ett renodlat producentansvar, är den mest ändamålsenliga. Detta är också grundläggande för uppbyggnaden av kärntekniklagen. Principen att det är den som genererat avfallet som också skall bära allt ansvar och alla kostnader som är förenade med det är, enligt vad regeringen och riksdagen uttalat, utomordentligt viktig. Reaktorinnehavarna skall, enligt dessa uttalanden, inte ges möjlighet att skjuta ifrån sig detta ansvar på staten eller någon annan.¹³

Riksdagen har därvid ställt sig bakom fyra grundläggande principer när det gäller hanteringen av använt kärnbränsle och kärnavfall.¹⁴ Dessa fyra grundläggande principer redovisas i det följande.

Den ansvarsfördelning som framkommer i dessa grundprinciper återspeglas i lagstiftningen. De är grundläggande för uppbyggnaden av kärntekniklagen. De har också fått genomslag i finansieringslagen.

1. Den första grundläggande principen är att kostnaderna för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall skall täckas av intäkterna från den produktion av energi som gett upphov till dem. Med hänsyn till de långa tidsperioder som krävs för hantering och slutförvaring kommer utgifter att uppstå långt efter det att produktionen vid en anläggning, som det använda kärnbränslet kan hänföras till, har upphört. Det innebär att medel för framtida utgifter för hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle fortlöpande måste tas ur intäkterna från energiproduktionen.

Denna princip har i sin helhet kommit till uttryck i finansieringslagen. Detta anges också upplysningsvis i kärntekniklagen.

2. Den andra grundläggande principen är att en reaktorinnehavare skall svara för att använt kärnbränsle och kärnavfall tas om hand på ett säkert sätt. Det innebär att reaktorinnehavarna skall svara för att erforderliga åtgärder för hantering och slutförvaring faktiskt kommer till stånd. De måste se till att

¹³ Se prop. 1997/98:145, s. 381

¹⁴ Se bland annat prop. 1980/81:90, bilaga 1, s. 319, 609 och 610, prop. 1983/84:60, s. 38, prop. 1997/98:145, s. 381 samt näringsutskottets betänkanden 1988/89:NU31 och 1989/90:NU24.

tekniskt kunnande, kompetens, utrustning, handläggning m.m. finns tillgängliga i tillräcklig utsträckning och utnyttjas.

Den andra principen finns reglerad i 10, 11 och 12 §§ kärntekniklagen.

3. En tredje grundläggande princip är att staten har ett övergripande ansvar för använt kärnbränsle och kärnavfall. Det långsiktiga ansvaret för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall bör ligga hos staten. Efter det att slutförvaren¹⁵ har tillslutits torde det krävas att någon form av ansvar för och tillsyn av slutförvaren kan upprätthållas under avsevärd tid. En statlig myndighet kan komma att överta ansvaret för de tillslutna slutförvaren.

Regeringen har när det gäller denna princip uttalat att det ligger i sakens natur att staten har det yttersta ansvaret för att verksamhet som är reglerad i kärntekniklagen, fungerar även på mycket lång sikt. Det skulle därför, enligt vad regeringen uttalat, inte fylla något egentligt syfte att ytterligare reglera frågan om statens långsiktiga ansvar i kärntekniklagen.¹⁶

4. En fjärde grundläggande princip, som flera gånger har fastslagits av riksdagen, är att varje land skall ta ansvar för det använda kärnbränsle och kärnavfall som uppkommer i landet.¹⁷ Av detta följer att slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall från kärnteknisk verksamhet i ett annat land inte får förekomma i Sverige annat än i rena undantagsfall.

Denna fjärde princip framkommer av 5 a § andra stycket kärntekniklagen.

Den centrala utgångspunkten för kärnavfallsprojektets finansieringsansvar är alltså att kärnkraftsproduktionen skall bära kostnaderna för avfallshanteringen. Så skall ske genom att ett betalningsansvar läggs på de företag som producerar kärnkraft. Bestämmelser

¹⁵ Här syftas på dels det redan existerande slutförvaret för radioaktivt driftavfall (SFR i Forsmark), dels ett planerat slutför för använt kärnbränsle, dels ytterligare slutförvarsanläggningar som kan behövas för rivningsavfall.

¹⁶ Se prop. 1997/98:145, s. 381 fjärde stycket.

¹⁷ Se prop. 1992/93:98, s. 29.

om detta har som nämnts förts in i kärntekniklagen och i finansieringslagen.¹⁸

En annan viktig utgångspunkt är att projektet är ett reallåtagande som måste fullföljas. Det är en hantering som det ur samhällets perspektiv inte går att välja bort.

Kärnavfallsprojektet har också fler speciella egenskaper jämfört med andra anläggnings- och industriprojekt. En sådan egenskap är den långa projekttiden och en annan är in- och utbetalningarnas förläggning i tiden. Tidsintervallet mellan produktionens och avgiftsintäkternas upphörande å ena sidan och projektets avslutning å den andra är enligt nu använda referensscenario långt. Enligt det skall projektet vara avslutat omkring år 2060. Projektets betalningsförlopp har den karaktären att betydande utbetalningar kan komma efter inbetalningarna till fonderna. Vidare kan de företag som enligt nuvarande lagregler är betalningsansvariga (reaktorinnehavarna) upphöra att existera innan projektet slutförts i alla delar.¹⁹ Dessa förhållanden är en bakgrund till regleringen av finansieringen i en särskild finansieringslag.

Den svenska staten har genom att ratificera Konventionen om säkerheten vid hantering av använt kärnbränsle och om säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall²⁰ (avfallskonventionen) formellt åtagit sig att tillse att tillräckliga finansiella resurser skall finnas tillgängliga under nedläggningen.

Dessa förutsättningar innebär att staten bär ett "sistahandsansvar" för avfallshanteringen. Det är just statens sistahandsansvar och förutsättningarna för finansieringen i övrigt som fört med sig att ett särskilt finansieringssystem byggts upp. Statens ansvar har två komponenter:

1. Staten har ett övergripande ansvar att tillse att hanteringen kommer till stånd.
2. Staten har ett sistahandsansvar för hanteringen i meningen att staten själv tvingas att ta på sig en beställar- och finansierarroll om kärnkraftsindustrin inte har förmåga att utföra uppgiften eller av annat skäl avstår från att göra det.

¹⁸ Som påtalas längre fram (avsnitt 4.2) har det faktiska ansvaret som åläggs industrin i båda dessa lagar begränsats genom att de företag som är betalningsansvariga inte kan förmodas ha betalningsförmåga när kärnkraftsproduktionen har upphört.

¹⁹ De företag som är reaktorinnehavare har i stort sett inga andra tillgångar än kärnkraftsreaktorerna, vars värde kan beskrivas som nuvärdet av framtida driftöverskott. När försäljningen upphör har dessa företag därför i princip inte längre något positivt värde.

²⁰ Sverige ratificerade konventionen den 29 juli 1999 och konventionen trädde i kraft den 18 juni 2001.

Statens sistahandsansvar innebär inte någon begränsning av kärnkraftsindustrins formella ansvar. Nuvarande reglering innebär emellertid att industrins ansvar i realiteten är begränsat genom att ansvaret är knutet till de företag som är reaktorinnehavare, vilka sannolikt inte har någon större betalningsförmåga när reaktorerna är stängda. En annan begränsning finns till följd av att de företag som har ställt säkerheter för tilläggsbelopp, visserligen har betalningsförmåga, men att säkerheterna är ställda för mindre belopp (se vidare kapitlen 4 och 9). Denna bristande överensstämmelse ("mismatchning") mellan betalningsansvar och betalningsförmåga ger upphov till en ekonomisk risk för staten.

Utgångspunkten att kärnkraftsindustrin skall betala avfallshandlingen samtidigt som staten de facto bär en risk är skäl för att se över systemet för finansieringen av framtida utgifter för använt kärnbränsle och annat radioaktivt avfall från kärnkraftsreaktorerna.

Det kan tilläggas att företrädare för kärnkraftsindustrin i skilda sammanhang har markerat att "kraftindustrin" känner ansvar för att alla kostnader som är förenade med kärnavfallsprojektet skall bäras av dem.

1.6 Uppdraget och utredningsarbetet

Uppdraget

Utredningen för översyn av systemet för finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle och annat radioaktivt avfall m.m. tillsattes efter beslut av regeringen den 3 april 2003. Regeringens direktiv för utredningsarbetet återfinns i sin helhet i *bilaga 1*.

Behovet av en översyn har sin bakgrund i 1997 och 2002 års energipolitiska beslut och i övrigt ändrade omständigheter sedan lagens tillkomst samt brister i dagens finansieringssystem. Bland annat togs år 2010 bort som slutår för svensk kärnkraftproduktion i 1997 års energipolitiska beslut. I samband med 2002 års energipolitiska beslut tillsattes en statlig förhandlingsman vars uppdrag var att för statens del genomföra överläggningar med industrin i syftande till en successiv stängning av kärnkraften, samtidigt som annan miljövänlig elproduktion tas i drift och elförsörjningen tryggas. Dessa överläggningar avslutades i oktober år 2004 utan att resultera i någon överenskommelse.

Enligt regeringens sammanfattning av uppdraget skall särskild vikt läggas vid frågorna om hur säkerheterna enligt lagen skall vara utformade samt grunderna för avgiftsberäkningarna. Utredaren skall även se över förutsättningarna för en förlängning av avgiftsperioderna, den långsiktiga bedömningen av fondbehållningen, finansieringen av myndigheternas tillsynskostnader när antalet avställda reaktorer ökar och frågan om särskilt stöd till frivilligorganisationer för insatser i samband med arbetet att hitta lämplig slutförvaring. Vidare bör utredaren ta upp andra frågor med anknytning till finansieringssystemet som kan uppmärksammas i samband med utredningsarbetet.

Under utredningsarbetet har regeringen överlämnat två ärenden till finansieringsutredningen efter beslut vid regeringssammanträdet den 8 maj 2003. Dessa är:

- Riksgäldskontorets skrivelse om säkerheter för att trygga finansieringen av framtida utgifter för använt kärnbränsle m.m. (Finansieringsutredningen Dnr. 03/03).
- Statskontorets utredning ”Förslag till finansiering av kärnkraftsmyndigheternas kostnader” (Finansieringsutredningen Dnr. 04/03).

Regeringen beslutade den 27 november 2003 genom tilläggsdirektiv (*bilaga 2*) att frågan om särskilt stöd till frivilligorganisationer skulle redovisas den 17 december 2003. Frågan har behandlats i delbetänkande (SOU 2003:128) ”Förslag om försöksverksamhet med ekonomiskt stöd till vissa frivilligorganisationer”.

Utredaren ålades i de ursprungliga direktiven att redovisa sitt uppdrag till regeringen senast den 31 augusti 2004. Den 15 april 2004 meddelades tilläggsdirektiv (*bilaga 3*) som angav att slutbetänkande skulle avges senast den 31 december 2004.

Utredningsarbetet

Utredningsarbetet med sakkunniga och experter bedrevs under en period i tre arbetsgrupper. Arbetsgrupperna hade som mål att identifiera och förtydliga centrala frågeställningar i utredningsarbetet. Arbetet resulterade i bakgrunds-, nuläges- och problembeskrivningar samt överväganden och olika förslagsalternativ.

I arbetsgrupperna uppmärksammades även sådana frågor rörande finansieringssystemet som inte var direkt angivna i direktivet men

som utredaren fann anledning att behandla. En sådan fråga var kopplingen mellan betalningsansvar och betalningsförmåga. En annan fråga gällde regleringen av finansieringen mot bakgrund av att det i dag är fyra olika lagar som innehåller sådana bestämmelser.

Arbetsgrupperna hade i huvudsak följande inriktning:

- | | |
|----------------|--|
| Arbetsgrupp 1: | Avgiftsprocessen – kvalitet i processen, rollfördelning och avgiftsperiodens längd.
Beräkningsförutsättningar i kostnadskalkylerna.
Kärnavfallsprojektets kostnadsstruktur.
Finansieringsmodell för myndigheternas kostnader för tillsyn m.m. |
| Arbetsgrupp 2: | Bedömning av den långsiktiga fondbehållningen.
Förvaltning av fonderade medel.
Rutiner vid utbetalning av fondmedel (uttagsprocessen).
Säkerheternas storlek och kvalitet.
Delfonder och solidariskt ansvar. |
| Arbetsgrupp 3: | Harmonisering av lagar.
Internationella åtaganden och överenskommelser. |

Arbetet i arbetsgrupp 1 kom att koncentreras kring avgiftsprocessens utformning, förutsättningar i kostnadsberäkningar och hur myndigheternas kostnader för tillsyn m.m. skall finansieras. Arbetet i arbetsgrupp 2 kom särskilt att handla om frånvaron av solidariskt ansvar mellan reaktorinnehavarna, att staten bär en ekonomisk risk och om uttagsprocessen. I arbetsgrupp 3 behandlades regelverken, dvs. kärntekniklagen, finansieringslagen, Studsvikslagen och miljöbalken. Vidare behandlades internationella överenskommelser och samarbete inom området som arbetet inom EU och den s.k. avfallskonventionen.

Arbetsmaterial togs fram inom respektive arbetsgrupp och presenterades och diskuterades därefter med alla sakkunniga och experter i utredningen.

Härutöver har utredaren anlitat utomstående experter. Resultatet av deras arbete återfinns som sju underlagsrapporter i en särskild volym.

1.7 Betänkandets disposition

I betänkandet presenteras först beskrivningar av kärnavfallsprojektet och finansieringssystemets uppbyggnad m.m. Därefter behandlas skäl till förändringar, överväganden och förslag i specifika delar av finansieringssystemet. Avslutningsvis ges förslag om åtgärder för en ändamålsenlig riskhantering i staten och förslag om en enhetlig finansieringslag.

I kapitel 2 ges en översiktlig beskrivning av kärnavfallsprojektet och dess olika delar. Vidare sätts projektet i relation till ett par andra projekt i syfte att klargöra förutsättningarna för kärnavfallsprojektets finansiering.

I kapitel 3 redovisas att stora investeringsprojekt ofta kännetecknas av kostnadsöverdrag och orsaker till detta. Sådana erfarenheter framhålls som viktiga att beakta i utformningen av finansieringen av kärnavfallsprojektet.

I kapitel 4 behandlas det nuvarande finansieringssystemet, kärnkraftsindustrins ansvar och statens ekonomiska risk.

Kapitel 5 är ägnat åt fondförvaltningen och frågan om den långsiktiga fondbehållningen.

I kapitel 6 behandlas reglerna för och hanteringen av uttag av fondmedel och i kapitlet lämnas också förslag till förbättringar i uttagsprocessen.

I kapitel 7 ges förslag till nya grunder för avgiftsberäkningarna som är anpassade till de nya energipolitiska riktlinjerna enligt 1997 års energipolitiska beslut.

I kapitel 8 föreslås en modell för finansiering av myndigheternas tillsynskostnader m.m.

Kapitel 9 innehåller förslag om förlängning av såväl avgiftsperioderna som avgiftsskyldigheten, ett vidgat betalningsansvar för kärnkraftsindustrin genom bland annat en annan utformning av säkerheter och en fördelning av ansvar och uppgifter för statens myndigheter. Kapitlet innehåller också bedömningar av samhälls-

ekonomiska konsekvenser, statsfinansiella effekter och effekter för kärnkraftsindustrin.

I *kapitel 10* föreslås att de nya bestämmelserna för finansieringen av hanteringen av restprodukterna från den kärntekniska verksamheten samordnas i en lag.

I *Kapitel 11* sammanfattas utredarens förslag och i kapitlet redovisas också författningsförslag.

2 Kärnavfallsprojektet

I detta kapitel belyses kärnavfallsprojektet utifrån några olika perspektiv. I avsnitt 2.1 beskrivs befintliga och av SKB planerade delar av kärnavfallsprojektet. I avsnitt 2.2 beskrivs kärnavfallsprojektet som i huvudsak bestående av fyra skilda rivningsprojekt och ett gemensamt projekt för slutförvaring. SKB:s beräkningar av framtida kostnader redovisas också. Avslutningsvis, i avsnitt 2.3, beskrivs kärnavfallsprojektet genom att sättas i relation till ett par andra projekt.

2.1 Omhändertagande av kärnavfall

Driften av kärnkraftverken ger upphov till olika typer av radioaktivt avfall, så kallat kärnavfall. De totala mängderna kärnavfall, som till slut skall tas om hand, beror på antalet kärnreaktorer och deras driftstid. Avfallsmängderna påverkar den kapacitet olika avfallsanläggningar behöver ha. Däremot påverkar inte mängderna de grundläggande steg som behövs för att ta hand om avfallet.

Kärnavfallet delas in i olika kategorier efter graden av radioaktivitet (låg-, medel- eller högaktivt avfall) samt efter aktivitetens varaktighet (kort- eller långlivat avfall). Huvuddelen av avfallet från kärnkraftverken, cirka 85 procent av volymen, är kortlivat och låg- och medelaktivt. Det uppkommer både vid driften av anläggningarna och när dessa rivs. Använt kärnbränsle utgör en mindre del av den totala avfallsvolymen, men innehåller den helt dominerande mängden av all radioaktivitet, både kort- och långlivad.

Sedan flera år driver SKB ett slutförvar för kortlivat avfall, ett mellanlager för använt kärnbränsle och ett system för att transportera kärnavfallet mellan de olika anläggningarna. För att ta hand om och slutförvara allt kärnavfall behövs flera nya anläggningar, bland annat en inkapslingsanläggning för att kapsla in det använda bränslet i kopparkapslar och ett djupförvar för att slutförvara det.

För det kortlivade låg- och medelaktiva driftavfallet från kärnkraftverken och behandlings-anläggningarna finns *ett slutförvar för radioaktivt driftavfall (SFR)*. SFR ligger vid kärnkraftverket i Forsmark och har varit i drift sedan 1988. Anläggningen ligger på 50 meters djup under havsbotten. Vid årsskiftet 2003/2004 fanns 30 059 m³ avfall deponerat i SFR. Det totala deponeringsutrymmet är 63 000 m³. En utbyggnad av kapaciteten behövs i framtiden.

Det använda kärnbränslet mellanlagras i vattenbassänger i ett *centralt mellanlager (Clab)* vid kärnkraftverket i Oskarshamn. Anläggningen togs i drift 1985. Själva lagringsutrymmet består av två berggrum med taket 25–30 meter under markytan. Under de senaste åren har Clab byggts ut. Det andra berggrummet stod klart vid halvårsskiftet 2004 och kommer enligt planerna att tas i drift i början av år 2005. Vid årsskiftet 2003/2004 fanns 4 069 ton använt bränsle (räknat som uran) i anläggningen. Den totala lagringskapaciteten är 8 000 ton använt bränsle, fördelade på 5 000 ton i de ursprungliga bassängerna och 3 000 ton i de nya.

I Sverige sker transporter av kärnavfall till sjöss, eftersom samtliga kärnkraftverk och kärnavfallsanläggningar ligger längs kusten. *Transportsystemet* består av fartyget m/s Sigyn, ett antal transportbehållare och fordon för lastning och lossning. Systemet har successivt byggts ut och kompletterats sedan driften startade 1982. Normalt gör Sigyn mellan 30 och 40 resor per år mellan kärnkraftverken och Clab respektive SFR. Fartyget hyrs också ut för andra tunga transporter.

Forskning och utveckling för inkapsling och slutförvaring av använt kärnbränsle behöver i många delar utföras i full skala och i realistisk miljö. SKB har därför byggt två laboratorier, Äspölaboratoriet och Kapsellaboratoriet, för att genomföra olika forsknings- och utvecklingsprojekt. Resultatet från dessa projekt ger underlag till att utforma djupförvaret och inkapslingsanläggningen samt till de säkerhetsanalyser som skall genomföras.

Äspölaboratoriet, som anlades under perioden 1990–1995, är beläget på ön Äspö norr om Oskarshamns kärnkraftverk. Syftet med anläggningen är att skapa möjlighet till forskning, utveckling och demonstration i en realistisk och ostörd bergmiljö ner till förvarsdjup. Det underjordiska laboratoriet består av en tunnel från Simpevarpshalvön till södra delen av Äspö, där tunneln går i spiral ner till 460 meters djup. Dess totala längd är 3 600 meter. Äspölaboratoriets roll har under senare år förskjutits från att utveckla

metoder för att undersöka berget till att utveckla metoder för att bygga och driva djupförvaret.

Kapsellaboratoriet ligger inom hamnområdet i Oskarshamn och byggdes under perioden 1996–1998. I första hand är det utrustningar för svetsning av kopparlock och bottenar samt för oförstörande provning av svetsarna som utvecklas där. Även utrustningar och system för hantering av bränsle och kapslar i den framtida inkapslingsanläggningen testas och utvecklas i Kapsellaboratoriet. Verksamheten syftar också till att utbilda personal inför driftsättningen av inkapslingsanläggningen. Kapsellaboratoriet avses därför vara i bruk fram till dess att inkapslingsanläggningen tas i drift.

Med Clab, SFR och transportsystemet kan SKB redan i dag ta hand om det radioaktiva avfallet från kärnkraftverken. De anläggningar som ytterligare behövs för att ta hand om det använda kärnbränslet, på ett sätt som är säkert även i ett långsiktigt perspektiv, är enligt SKB:s planering en inkapslingsanläggning för att kapsla in bränslet i kopparkapslar och ett djupförvar där det inkapslade bränslet kan slutförvaras. Ett transportsystem som är anpassat till dessa anläggningar krävs också. Dessutom behövs förvarsanläggningar för det låg- och medelaktiva avfall som uppstår när de kärntekniska anläggningarna rivs samt för annat långlivat avfall. Figur 2.1 ger en översikt över det fullt utbyggda system som SKB anser lämpligt för använt kärnbränsle och radioaktivt avfall.

I den planerade *inkapslingsanläggningen* skall det använda kärnbränslet placeras i kopparkapslar. Anläggningen skall vara dimensionerad för att försluta upp till 200 kapslar per år. När kapseln är fylld svetsas ett lock av koppar fast på kapseln. Därefter kontrolleras svetsens kvalitet med oförstörande provning. SKB:s huvudalternativ är att inkapslingsanläggningen byggs i anslutning till Clab, så att den kan samordnas med befintlig verksamhet. Det använda bränslet kan då föras över direkt från lagringsbassängerna i Clab till bassängerna i inkapslingsanläggningen.

SKB:s referensmetod för att långsiktigt ta hand om och slutförvara använt kärnbränsle kallas KBS-3-metoden, där förkortningen KBS står för kärnbränslesäkerhet. Metoden innebär att det använda bränslet skall kapslas in i kopparkapslar som sedan skall deponeras, omgivna av en buffert av bentonitlera, i deponeringshål i ett tunnelsystem på ungefär 400–700 meters djup i kristallin berggrund. De tre barriärerna (kapseln, bufferten och berget) skall ha till uppgift att isolera de radioaktiva ämnena i bränslet från om-

givningen. *Djupförvaret*¹ skall i sin grundutformning bestå av en nedfartstunnel, schakt, centralområde samt en rad deponeringstunnlar. I varje deponeringstunnel skall det finnas ett antal deponeringshål. Efter att kapslarna placerats i deponeringshålen, omgivna av tätande bentonitlera, skall tunneln fyllas igen med en blandning av bentonitlera och krossat berg. Även övriga utrymmen skall fyllas igen när allt bränsle har deponerats.

Regeringen har genom beslut den 1 november 2001 gjort bedömningen att KBS-3-metoden bör användas som planeringsförutsättning för platsundersökningarna. Regeringen konstaterade vidare i detta beslut att SKB även i fortsättning bör bevaka teknikutvecklingen avseende olika alternativ för omhändertagande av kärnavfall.

Arbetet med att finna en lämplig plats för djupförvaret pågår. Under år 2002 inleddes platsundersökningar i Östhammars och Oskarshamns kommuner. De platser som valts ligger i närheten av Forsmarksverket och Oskarshamnsverket. SKB:s mål för platsundersökningsskedet är att få de tillstånd som behövs för att lokalisera och bygga djupförvaret och inkapslingsanläggningen. För djupförvaret skall sedan byggskedet kunna inledas på den valda platsen. SKB planerar att under år 2006 ansöka om tillstånd att uppföra inkapslingsanläggningen och under år 2008 att ansöka om tillstånd att anlägga ett djupförvar.

Volymerna av kortlivat låg- och medelaktivt avfall kommer att öka när kärnkraftverken rivs. SKB bedömer att en utbyggnad av SFR är den bästa lösningen för denna avfallstyp. En sådan utbyggnad behöver inte vara klar förrän rivningen av kärnkraftverken är påbörjad.

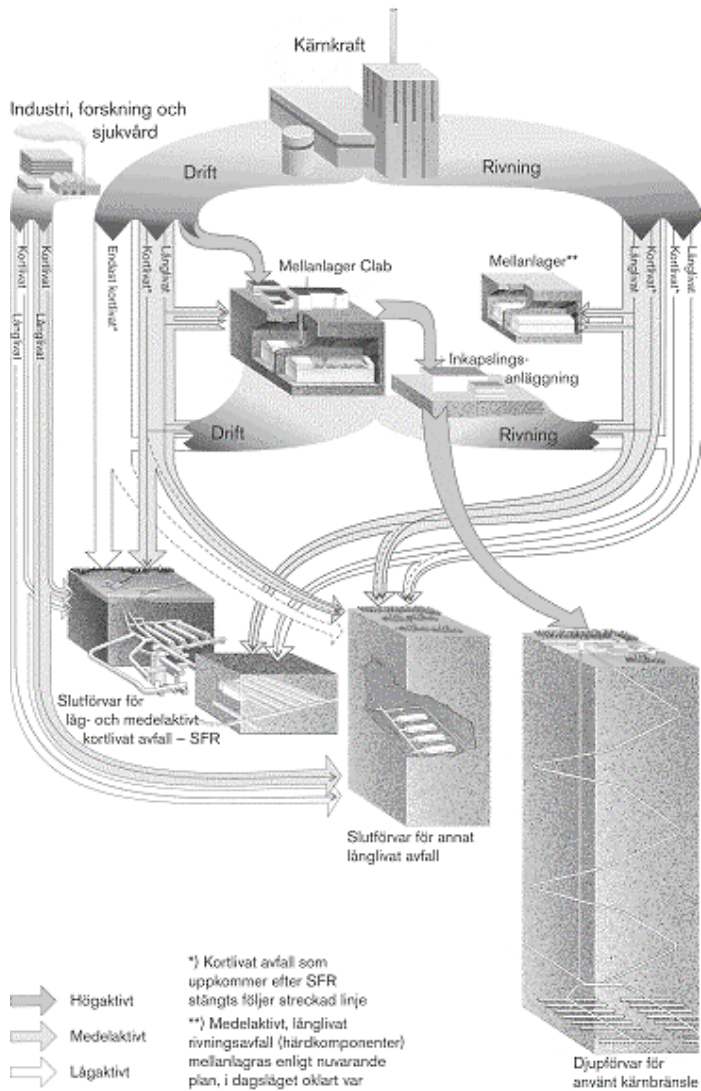
Om kärnkraftverken fortfarande är i drift i mitten av 2020-talet kan en utbyggnad av den befintliga SFR-anläggningen bli aktuell för att ta om hand den ökande mängden driftavfall.

Annat långlivat avfall än använt kärnbränsle mellanlagras i dag i Clab, vid kärnkraftverken och i Studsvik. Volymen är än så länge liten, men ökar successivt och kommer att öka ytterligare när kärnkraftverken rivs. För att avlasta Clab kommer SKB enligt planerna att mellanlagra denna avfallstyp under torra förhållanden. Detta planeras ske i ett bergum i Simpevarp och senare även i SFR. Enligt nuvarande planering behöver inte mellanlagret stå klart

¹ Termen "djupförvar" används här synonymt med begreppet "slutförvar" för använt kärnbränsle.

förrän omkring år 2020. Ett *slutförvar för långlivat avfall* behövs cirka 25 år senare.

Figur 2.1 Det fullständiga systemet för att ta hand om kärnavfall enligt SKB:s planer (Källa: Fud-program 2004, s. 25, SKB 2004).



I det följande beskrivs utvecklingen av systemet för att långsiktigt ta hand om avfallet. Den utvecklingen utgör kärnavfallsprojektet och består av vissa centrala delprojekt.

Kärnavfallsprojektet såsom det definieras här omfattar omhändertagande av använt kärnbränsle, långlivat kärnavfall och rivningsavfall. Systemet för att långsiktigt ta hand om detta avfall är under uppbyggnad. I dag finns, som beskrivs i det föregående, ett specialbyggt fartyg för transporter av radioaktivt avfall, ett slutförvar för kortlivat låg- och medelaktivt driftavfall i Forsmark och ett centralt mellanlager för använt kärnbränsle i Oskarshamn. Flera viktiga delar i systemet finns emellertid endast på planeringsstadiet. Dessa är:

- Inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle.
- Slutförvar för använt kärnbränsle.
- Slutförvar för långlivat låg- och medelaktivt avfall.
- Slutförvar för rivningsavfall.

De platsundersökningar som SKB genomför för att finna en lämplig plats för djupförvaret förutsätter att de aktuella kommunerna vill delta i arbetet. Detta principiella synsätt har uttryckligt stöd av regeringen. I ovan nämnda kommuner har platsundersökningar påbörjats efter det att en övervägande majoritet i respektive kommunfullmäktige varit positivt inställd till sådana undersökningar. Enligt SKB:s handlingsplan skall, som redan nämnts, en ansökan om att anlägga ett djupförvar på en viss plats lämnas in under år 2008 och en försöksdrift omfattande 400 kapslar påbörjas år 2017. Reguljär drift planeras till år 2023 efter en utvärdering försöksdriften. Allt använt kärnbränsle från det nuvarande svenska kärnkraftsprogrammet skulle i så fall kunna vara slutligt omhändertaget under 2050-talet.

Huvudalternativet för lokalisering av en inkapslingsanläggning är som nämnts i det föregående i anslutning till Clab i Oskarshamn. Ett alternativ som också utreds är Forsmarksområdet. SKB planerar att lämna in en ansökan om lokalisering av en inkapslingsanläggning under år 2006.

I samband med rivningen av reaktorerna uppstår låg- och medelaktivt rivningsavfall som skall slutförvaras. Någon lokalisering för detta förvar är ännu inte beslutat. Enligt SKB:s planer antas det att en samlokalisering med det befintliga slutförvaret för kortlivat låg-

och medelaktivt driftavfall i Forsmark kommer att ske och att detta kan vara i drift år 2020.

2.2 Fyra rivningsprojekt och ett gemensamt projekt

Kärnavfallsprojektet kan anses utgöras av fyra rivningsprojekt och ett gemensamt projekt. Rivningsprojekten utgörs av rivning av reaktorerna på respektive kärnkraftsstation², medan det gemensamma projektet omfattar anläggningarna för inkapsling och slutförvaring av använt kärnbränsle samt drift- och rivningsavfall. Kostnaderna skall täckas av reaktorinnehavarna, men med hjälp av ett finansieringssystem i statlig regi. Inom ramen för detta är en fond knuten till varje reaktorinnehavare. Medel ur en sådan fond får tas i anspråk för reaktorinnehavarens kostnader för dels det egna rivningsprojektet, dels den egna andelen av kostnaderna i det gemensamma projektet.

Enligt SKB:s planering skall alltså hela projektet vara avslutat under 2050-talet. SKB har i PLAN 2004 uppskattat en trolig total framtida projektkostnad till cirka 50 miljarder kronor i dagens penningvärde. Denna kostnadsuppskattning gäller för en konfidensgrad på 50 %. Innebörden av detta är att sannolikheten för en högre (eller lägre) kostnad är 50 %. Vid en konfidensgrad på 90 % uppskattar SKB kostnaden till cirka 67 miljarder kronor. Sannolikheten för att kostnaden understiger detta belopp är då 90 %. Den beräknade merkostnaden för en höjd konfidensgrad från 50 % till 90 % uppskattas således av SKB till 17 miljarder kronor, eller 34 % av den framtida kostnad som SKB anser trolig. I Plan 2003 uppskattades kostnaden för att höja konfidensgraden från 50 % till 90 % till 10 miljarder kronor, eller 20 % av den troliga totala framtida kostnaden.

Mot bakgrund av denna översiktiga redogörelse kan kärnavfallsprojektet beskrivas som ett mycket stort och långsiktigt anläggnings- och industriprojekt. Projektet befinner sig enligt utredaren fortfarande i en tidig fas även om de geologiska och biologiska förutsättningarna analyserats i Äspölaboratoriet och i pågående platsundersökningar. Teknik för inkapsling behöver utvecklas ytterligare. Acceptansen för ett slutförvar hos lokalt berörda kan vara föränderlig. Den allmänna opinionen i Sverige har blivit alltmer

² Barsebäck, Forsmark, Oskarshamn och Ringhals.

vänligt sinnad till kärnkraft under senare år³, men opinionsläget kan naturligtvis förändras som en följd av en större incident eller olycka. En påbörjad slutförvaring kan behöva avbrytas och startas om på annan plats. Nya tekniker för avfallshantering (med fördelaktiga inslag) kan komma att utvecklas osv.

2.3 Ett par jämförelser med andra projekt

Beskrivningen i föregående avsnitt är en beskrivning av kärnavfallsprojektet i sig. Genom att därtill sätta projektet i relation till andra projekt – att ta fram likheter och olikheter – skapas referensramar exempelvis vad gäller storleken på uppskattade betalningsflöden, tidsperspektivet, finansiella aktörer och riskfördelning.

Det ligger nära till hands att jämföra kärnavfallsprojektet med andra större liknande konstruktionsprojekt. Tunneln under engelska kanalen är ett sådant projekt som har den likheten med kärnavfallsprojektet att finansieringen i princip skulle ske utan direkt statlig medverkan. Öresundsbron är ett annat möjligt jämförelseobjekt eftersom det var ett stort projekt med ekonomiska risker. Det är också ett projekt där staten är delaktig i finansieringen och därigenom bär och hanterar risk. I det följande görs en jämförelse mellan de centrala delarna av kärnavfallsprojektet, dvs. rivning av kärnkraftverk och slutförvar av använt kärnbränsle, och Öresundsbroprojektet såsom det tedde sig strax före byggstart i mitten av 90-talet.

Finansieringen av kärnavfallsprojektet kan jämföras med pensionsförsäkringar eftersom båda utgör exempel på en finansiering med inbetalningar som föregår utbetalningar långt in i framtiden. Det finns emellertid också skillnader. I det följande tas också en jämförelse med pensionsförsäkringar som utgångspunkt för att karakterisera kärnavfallsprojektets finansiering.

En jämförelse mellan Öresundsbroprojektet och de centrala delarna av kärnavfallsprojektet

Öresundsbrokonsortiet äger och driver kust-till-kust förbindelsen över Öresund som är en 16 km lång sträcka. Bron finansierades med lån som garanteras solidariskt av de svenska och danska

³ Se SOM-undersökningen 2003, SOM-rapport nr 34.

staterna. Risken i Öresundsbroprojektet kommer därför inte till uttryck på kapitalmarknaderna där istället garanterna värderas. Risken i kärnavfallsprojektet kommer heller inte till uttryck på kapitalmarknaderna, men i det fallet helt enkelt därför att projektet inte är direktfinansierat på marknaderna.

Bron öppnades för trafik den 1 juli 2000. Öresundsbrokonsortiets ekonomi påverkas främst av trafikintäkterna där större delen av intäkterna kommer från vägtrafiken. Konsortiets upplåning uppgår till över 25 miljarder kronor. Finansieringskostnaderna påverkas givetvis av det allmänna ränteläget. Visst försäkringsskydd finns för att täcka grövre konstruktionsfel, oväntat stora underhållskostnader, en terroristhandling m.m.

I tabell 2.1 nedan görs en jämförelse mellan kärnavfallsprojektet och Öresundsbroprojektet. Ett avtal om byggande av förbindelsen slöts mellan Danmark och Sverige i mars 1991. Byggnationen påbörjades under hösten 1995. Jämförelsen tänks ske med broprojektet så som situationen i princip var före byggstart. Det innebär att Öresundsbroprojektet var betydligt längre fram i sin projektcykel än vad kärnavfallsprojektet kan sägas vara idag. Det hindrar inte att Öresundsbroinvesteringen då betraktades som riskfylld på såväl kostnads- som intäktssidan.

Tabell 2.1: Jämförelse mellan Öresundsbroprojektet och de centrala delarna av kärnavfallsprojektet

	<i>Öresundsbroprojektet (antag tillbaka i tiden till före byggstart)</i>	<i>Kärnavfallsprojektet (idag med tänkt byggstart av slutförvar om 5–7 år)</i>
Projektbeskrivning	Byggande av kust-till-kust förbindelse <ul style="list-style-type: none"> • högbro • konstgjord ö • tunnel 	Deponering av kärnavfall <ul style="list-style-type: none"> • mellanlagring • rivning av verk • byggande och färdigställande av slutförvar
Översiktlig tidsplan	Beräknad byggstart 1995 och i drift från och med 2000. Ingen bortre tidsgräns för driften.	Beräknad byggstart av slutförvar för använt kärnbränsle 2010 och i drift ca 2020. Beräknad förslutning av förvaret före 2060. Mellanlagring pågår
Organisation	Konsortium som ägs av	Ett bolag som ägs av kärn-

	ett svenskt och ett danskt bolag, vilka ägs av svenska respektive danska staten	kraftsföretagen.
Finansiell beskrivning		
Kapitalinsats (och eventuell särskild buffert)	Marginell kapitalinsats	Kärnavfallsfonden
Långgivare	Obligationer och direktupplåning	
Garanter	Upplåning garanteras av svenska och danska staten	Garantier till mindre belopp ställda av andra bolag i resp koncern
Riskfördelning	Risken att intäkterna inte förmår täcka kostnaderna ligger på staterna ⁴ . Staterna har tagit på sig riskerna genom formella garantier.	Risken för att fondmedlen (och säkerheterna) inte räcker ligger på svenska staten. Statens risk uppkommer genom sistahandsansvaret och ofullkomligheter i den finansiella konstruktionen.
Projektskeden		
Förberedande skede (tillstånd, platsval etc.)	Byggstart 1995. Alla tillstånd är på plats.	Byggstart av slutförvar beräknas ca 2010. Start av rivningar sannolikt tidigast 2020. Inga tillstånd är på plats.
Byggnadsskede	Beräknat 1995–2000 Tillfarter beräknas vara klara samtidigt	För slutförvaret beräknat till ca 2010–2020. Rivningsskede ca 2020–2040.
Färdigställande	Förbindelsen beräknas öppnas 2000.	Slutförvaret beräknas komma i drift 2020 och förslutas 2060
Tillgångar/Intäkter	Avgiftsintäkter från närbron öppnas för trafik	Tillgång byggs upp av avgifter på elproduktion före byggnation
Finansiella risker	Koncentrerat till upplåningen	Koncentrerat till fondförvaltningen
Efterfrågan, försäljningsintäkter	Osäkra intäkter	Inga monetära intäkter efter stängning av kärnkraftverken

⁴ För statens garantiåtagande debiteras en riskpremie.

Investeringskostnader		
Uppskattad investeringskostnad	ca 25 mdr kr	ca 65 mdr kr
Kontraktstyper vid byggandet	I stor utsträckning fast-kostnadskontrakt	Inga kontrakt tecknade för slutförvar eller rivningar
Ökade säkerhets- och miljökrav, teknisk utveckling	Tekniska specifikationer givna för femårig byggperiod. Utförandet anpassat efter särskilda miljökrav. Ex. konstgjord ö och löpande uppföljning av vattenflöde under byggtid	Tekniskt utförande inte helt specificerat. FoU pågår. Ändringskrav kan komma till följd av teknisk utveckling och strängare säkerhetskrav under lång projekttid. Ännu inte framme vid konkret lokalisering/utförande som kan ge upphov till specifika krav
Drifts-, underhålls- och reinvesteringsskostnader (efter investeringsfasen)	Konsortiets ansvar och statens risk genom garantier	Oklarheter om ansvar efter förslutning (sannolikt staten)
Krav på försäkringar	Försäkringskraven klara	Försäkringskraven oklara
Övrigt		
Acceptans (allmänhet, politisk fråga, etc.)	Kontroversiell politisk fråga före beslut. Miljökrav centrala för utformningen.	Kärnkraften allmänt en kontroversiell politisk fråga. Den demokratiska grunden för beslut om lokalisering en framträdande faktor.
Force majeure	terroristhandlingar etc.	terroristhandlingar etc.
Alternativ	Vald investering bland alternativ	”Måste-investering” (finns dock alternativa strategier)
Grund för statligt risktagande	Riksdagsbeslut att staten skall bära risk. Statens ekonomiska risk hanteras.	Staten har sistahandansvar och bär risk genom ofullkomligheter i finansiell reglering och genom ratificering av den s.k. avfallskonventionen. Statens ekonomiska risk hanteras inte.
Riskuppföljning av långivare och garantier	Risker i projekt och finansiering övervakas löpande	Ingen uppföljning

Jämförelsen mellan Öresundsbroprojektet och kärnavfallsprojektet visar på likheter och skillnader. Mot den bakgrunden bör följande karakteristika hos kärnavfallsprojektet uppmärksammas:

- det är ett beloppsmässigt mycket stort projekt,
- det täcker ett mycket långt tidsperspektiv,
- den demokratiska grunden för beslut om lokalisering är en framträdande faktor,
- det befinner sig tidigt i projektcykeln,
- det fordrar ett omfattande forsknings- och utvecklingsarbete,
- det finns inga kontrakt eller tillstånd på plats för byggande av slutförvar eller rivningar,
- det finns inga långgivare eller garantier som ställer krav på bedömningar av projektet,
- staten bär en ekonomisk risk som inte varit i fokus.

Pensioner med förtida inbetalningar – likheter och skillnader med finansieringen av kärnavfallsprojektet

Kärnavfallsprojektets finansiering har på ett övergripande plan likheter med pensionsförsäkringar.⁵ Betalningsströmmen i ett pensionsprojekt är omvänd den som gäller för industriprojekt. Inbetalningarna kommer före utbetalningarna. Risk och finansieringsbilden skiljer sig också från industriprojektet. Industriprojektets huvudsakliga kostnadsrisk begränsas ofta till något eller några år efter projektstarten. Vid pension och kärnavfall återfinns däremot utbetalningarna längre in i framtiden

Den återstående livslängden för den blivande pensionären är okänd. Individen kanske är död innan pensionsåldern, eller kanske lever under oväntat lång tid. Den försäkrade kan också bli arbetsförmögen med krav på tidig pensionering. Denna osäkerhet kan emellertid hanteras med hjälp av de stora talens lag och med försäkringsmatematik. Genom beräkning av förväntad livslängd kan premierna sättas så att sannolikheten blir stor att de för systemet som helhet kommer att täcka kostnaderna – även om kraven från varje enskild individ är höjda i dunkel. Utnyttjandet av befolkningsstatistik är en uppenbar fördel för att kunna ställa ut pensionsförsäkringar, liksom möjligheterna att föra ihop ett stort

⁵ Se även underlagsrapport 7.

antal mindre och oberoende risker. Motsvarande fördelar finns emellertid inte beträffande kärnavfallsfinansieringen.

I princip är ett sätt att skydda sig inför pensionering och ålderdom s.k. *hedging*, dvs. sparande i tillgångar som man behöver under ålderdomen, oberoende av det pris som gäller på marknaden. Typexemplet är investering i en bostad på den ort man vill bo som pensionär. Ägandet påverkas inte av om fastighetspriserna går upp eller ner. På kärnavfallsområdet kan man på liknande sätt investera i byggnader, berggrum mm som man vet kommer att behövas i framtiden. I praktiken är emellertid lokalisering och mycket annat fortfarande obestämt, vilket minskar utrymmet för hedging vad gäller avfall.

Kopplingen mellan att bära och kontrollera risk kan vara ett problem i försäkringssammanhang. S.k. *moral hazard* är t.ex. ett problem rörande vissa försäkringar. Innebörden är i princip att försäkringen i sig påverkar sannolikheten för skada genom att individen kan bli mindre försiktig eller benägen att överdriva skadebelopp eller medverka till skada.

För att begränsa sådana effekter i samband med pensionsförsäkringar utgår ersättning med i förväg bestämda belopp relaterade till gjorda premieinbetalningar. Ersättning baseras på inbetalda premier, på förväntad avkastning och på det av försäkringsbolaget förvaltade kapitalet, minus administrativa kostnader. Det kommer an på försäkringstagaren att välja premie och därmed förväntad ersättningsnivå.⁶

Utbetalningarna under pensionsförsäkringen blir på så sätt beroende av gjorda inbetalningar och förvaltningsresultatet. Någon real konsumtionsnivå garanteras inte. Avfallsprojektet innebär däremot att reala investeringar skall genomföras – oberoende av om fonderade medel räcker eller inte.

De avsättningar som görs i pensionsförsäkringssystem ger rätt till nominella framtida utbetalningar. Sådana utbetalningar är inte säkra i termer av en viss real förbrukning. Det finns en osäkerhet rörande försäkringsbolagets framtida betalningsförmåga. Det finns också en osäkerhet rörande den nominella betalningens reala värde. Också i detta avseende skiljer sig därför nuvarande system för kärnavfallsfinansiering från pensionsförsäkringen.

Kärnavfallsfinansieringen och ett pensionsförsäkringssystem skiljer sig vidare med avseende på antalet aktörer som gör avsätt-

⁶ Som jämförelsenorm har här valts en typ av pensionsförsäkring med ersättning som är beroende av vald premienivå och förvaltningsresultat.

ningar och hur underskott på ett håll kan kompensera överskott på andra håll.

Ett pensionsförsäkringssystem omfattar ett stort antal försäkringstagare som gör avsättningar och vars sammantagna karakteristika gott kan speglas utifrån befolkningsstatistik. Förväntade betalningsströmmar och sannolikheterna för svängningar i dessa kan mot den bakgrunden uppskattas väl. Större utbetalningar i vissa fall genom att pensionsberättigade lever längre än genomsnittligt kompenseras av mindre utbetalningar i andra fall där pensionsberättigade avlider i förtid. Utfallet i kärnavfallsfinansieringen blir emellertid inte på det sättet det sammanlagda resultatet av en uppsättning oberoende händelser som kan neutralisera varandra. Tvärtom innebär kärnavfallsfinansieringen att endast fyra aktörer gör avsättningar och att de fyra fonder som bildas hålls åtskilda från varandra så att underskott i något fall inte kan motbalanseras av överskott i något annat fall.⁷

Det finns i kärnavfallsfinansieringen inte något solidariskt ansvar och staten som sistahandsansvarig kan hamna i den sitsen att behöva kompensera med skattemedel för underskott i en fond och samtidigt behöva betala tillbaka överskott i en annan fond.

De stora talens lag är tillämplig på pensionsförsäkringar men inte på kärnavfallsfinansieringen.

Kärnavfallsfinansieringen och pensionsförsäkringarna skiljer sig också med avseende på aktörernas inflytande över kraven på betalningar. Den pensionsberättigade kan välja inbetalningsnivå (premienivå) men i övrigt inte direkt påverka kraven på utbetalningar. Ersättning under pensionsförsäkringen baseras som tidigare nämnts på inbetalade premier och på avkastningen i förvaltningen. Nivån på utbetalningarna är helt avskilda från vilka behov respektive pensionsberättigade har och således från nivån på den kostnad den pensionsberättigade skulle vilja ha täckt. Det är försäkringsbolaget som anger nivån på utbetalningen oberoende av vilka önskemål den enskilde pensionsberättigade kan ha.

I kärnavfallsprojektet har däremot de fyra aktörerna möjlighet att välja vem som skall utföra olika delprojekt och vilka typer av kontrakt och prisklausuler som skall accepteras. I delar kan det också förväntas vara de fyra aktörerna gemensamt som kommer att

⁷ De fyra fonderna skall täcka de kostnader respektive aktör/betalningsmottagare har för rivning m.m. (särkostnaderna). De skall också täcka respektive aktörs/betalningsmottagares andel av de gemensamma kostnaderna för slutförvar m.m. Dessa andelar regleras i ett s.k. intressentavtal mellan de fyra reaktorinnehavarna. Även dessa uppdelade samkostnader är kostnader som endast kan täckas av respektive fond.

utföra arbete. Till skillnad från pensionsförsäkringen är det inte fonden eller staten som utbetalare av medel som anger nivån på utbetalningen utan mottagarna av medlen som anger vilka belopp de vill ha täckta.

Med utgångspunkt från jämförelsen med pensionsförsäkringar kan kärnavfallsprojektets finansiering översiktligt karakteriseras av att

- det är en finansiering med förtida avsättningar
- finansieringsbehovet sträcker sig långt in i framtiden
- betalningsmottagarna har inflytande över kraven på betalningar
- fonderade medel utgör inte något tak för projektets kostnader och anspråken på utbetalningar
- notan för kärnavfallshanteringen kan inte som i försäkrings-sammanhang uppskattas som det sammanlagda resultatet av en uppsättning oberoende händelser som troligen neutraliserar varandra
- avfallsprojektets investeringar skall genomföras oberoende av om fonderade medel räcker eller inte
- staten som sistahandsansvarig kan med skattemedel behöva kompensera underskott hos någon aktör – och samtidigt behöva betala tillbaka ett överskott i en annan fond

Avslutningsvis skall särskilt påpekas att statens risk ökar till följd av att det handlar om fyra separata fonder (Se avsnitt 4.2).

2.4 Några sammanfattande kommentarer

Den föregående framställningen i detta kapitel föranleder enligt utredarens bedömning följande sammanfattande kommentarer.

När det gäller vanliga investeringar sker stora utbetalningar först och sedan följer en period när investeringen skall återbetala sig och lämna sin avkastning. I kärnavfallsprojektet är ordningen mer lik pensionsförsäkringar. En period med avsättningar ur ett intäkt-flöde föregår rivningskostnad och efterföljande avfallshanteringskostnad. Nyttan av investeringarna i avfallshanteringen representeras då inte av någon monetär avkastning utan utgörs i princip av att platser är återställda och radioaktiva ämnen inkapslade.

I jämförelse med flertalet privata investeringsprojekt är ett begränsat antal intressenter involverade i finansieringen. Några aktieägare och långgivare som direkt tar på sig risk i projektet finns inte.

Det finns därför heller inte några offentliga ekonomiska bedömningar av projektet utifrån ett aktieägar- eller långivarperspektiv.

Projektet är beloppsmässigt mycket stort och det är också mycket långsiktigt. I det nu aktuella referensscenariot antas att slutförvaret försluts någon gång 2055–60. Kraven på hållbarhet för konstruktionen handlar om flera tusentals år och att klara kommande istider. Projektet är speciellt såtillvida att det måste genomföras – även om utformningen kan diskuteras.

De centrala beståndsdelarna i projektet är rivning av verk och slutförvaring av använt kärnbränsle. Ingen av dessa båda verksamheter kan sägas vara någon etablerad bransch. Det finns tekniska erfarenheter. Det finns också kostnadsmässiga erfarenheter av rivning även om dessa ännu så länge är av mer sporadisk natur.

Genomförandet av projektet är i ett tidigt skede. Några detaljplaner för rivningarna av verken finns inte och några upphandlingar är ännu inte aktuella. Lokaliseringen av var ett slutförvar för utbränt kärnbränsle skall placeras är fortfarande en öppen fråga och följaktligen finns heller inte några detaljplaner och upphandlingar för den investeringen. Fortgående insatser för forskning och utveckling karakteriserar delar av projektet. Lokaliseringsbeslut och tillståndsprövningar är på den framtida agendan.

Vilka medel som i slutändan kan ha kommit att behövas för projektets genomförande kommer först att visa sig i framtiden. De uppskattningar som görs i dag är behäftade med osäkerhet. I kapitel 3 belyses att stora investeringsprojekt kännetecknas av betydande kostnadsosäkerhet även när det rör sig om etablerade verksamheter i mer normala tidsperspektiv som tunnelkonstruktioner, broar och byggnader.

Jämfört med de som mottar pensionsbetalningar har reaktorinnehavarna som mottagare av utbetalningar ur fonderna betydande inflytande över kraven på betalningar. Fondtillgångarna i sig utgör inte något tak på hur stora kraven på betalningar kan bli. Förhållandet att det handlar om separata fonder innebär att staten kan hamna i läget att både behöva skjuta till skattemedel och betala tillbaka fondmedel. Den eventuella notan för staten bestäms därför inte av relationen mellan totala fondmedel och projektets samlade kostnader.

Osäkerheten rörande den kommande notan för projektet överförs till en risk för staten som sistahandsansvarig för den. Utifrån ledstjärnan att kärnkraftsindustrin skall bära kostnaderna blir en huvudfråga hur staten kan begränsa och hantera sin risk för att behöva ta på sig delar av notan.

I kapitel 4 beskrivs finansieringen och statens ekonomiska risk närmare.

3 Några erfarenheter från stora investeringsprojekt

Kärnavfallsprojektet är som inledningsvis nämnts ett mycket stort och långsiktigt projekt. Det är därför angeläget att ta tillvara erfarenheter från andra stora investeringsprojekt. Ett karakteristiskt drag hos många stora projekt visar sig vara att det snarare är regel än undantag att det blir kostnadsöverdrag. Detta förhållande, liksom andra erfarenheter från stora projekt, belyses i detta kapitel.

En investering kan definieras som en åtgärd som innebär engångsutgifter (grundinvesteringen) för att få fördelar i form av intäkter eller sänkta kostnader under en period i framtiden. Osäkerhet om framtida händelser är kännetecknande för en investering. Därigenom bär en investering i större eller mindre omfattning med sig risk. I detta kapitel illustreras kostnadsriskerna genom en genomgång av kostnadsavvikelser mellan för- och efterkalkyler vid stora investeringar. Mot denna bakgrund återknyts avslutningsvis till kärnavfallsprojektet.¹

3.1 Kostnadsavvikelser i stora investeringsprojekt

Att investeringar i stora projekt är förknippade med betydande risker för kostnadsöverdrag har bl.a. visats av Bruzelius et al (2002)² och Flyvbjerg et al (2003)³. I dessa studier redovisas resultat och analyser av stora investeringsprojekt eller s.k. mega-

¹ Kapitlet baseras på i) underlagsrapport 3, ii) Flyvbjerg, B., Bruzelius, N., Rothengatter, W. (2003). *Megaprojects and risk: an anatomy of ambition*, Cambridge University Press, och iii) OH-bilder från Bent Flyvbjergs föredragning om stora investeringsprojekt för utredningen den 4 juni 2004 (Underlagsrapport 2).

² Bruzelius, N., Flyvbjerg, B., Rothengatter, W. (2002). Big decisions, big risks. Improving accountability in mega projects. *Transport Policy* 9, pp. 143-154.

³ Flyvbjerg, B., Bruzelius, N., Rothengatter, W. (2003). *Megaprojects and risk: an anatomy of ambition*, Cambridge University Press.

projekt⁴ bestående av infrastrukturinvesteringar inom transportområdet. Bl.a. konstateras att kostnadsöverdrag⁵ på mellan 50 och 100 procent i fast penningvärde är vanliga och att kostnadsöverdrag på mer än 100 procent inte är ovanliga.

Flyvbjerg et al (2002)⁶ observerade kostnadsöverdrag i 90 % av alla projekt i ett urval om 258 infrastrukturinvesteringsprojekt inom transportområdet⁷. Några exempel på projekt ges i nedanstående tabell.

Tabell 3.1 Några exempel på projekt med kostnadsöverdrag (Källa: Delar av tabell II i Flyvbjerg et al, 2003, s.14)

Projekt		Kostnadsöverdrag i fast penningvärde (%)
Järnvägstunneln under Stora Bält	1997	110
Kanaltunneln mellan Frankrike och England	1994	80
Tillfartsleder till Öresundsbro (Danska sidan)	1998	70
Bron över Stora Bält	1999	54
Öresundsbro (exkl. tillfartsleder)	2000	26

Öresundsbron är ett väldokumenterat projekt som utretts många gånger genom historien. Exempelvis utarbetade tre danska och tre svenska entreprenörfirmor under åren 1935 och 1936 gemensamt ett förslag till en kombinerad väg- och järnvägsbro. Denna förbindelse kostnadsberäknades till cirka 130 miljoner kronor i 1936-års penningvärde. År 1952 genomfördes en omräkning av kostnaderna till gällande prisnivå, vilket resulterade i en kostnadsuppskattning på 415 miljoner kronor. Projekttiden beräknades till

⁴ Karaktäriseras av höga investeringsutgifter (en miljard dollar eller mer), långa livslängder (50 år eller mer), stor osäkerhet i efterfrågeprognoser och kostnadsuppskattningar samt hög grad av statlig inblandning.

⁵ Beräknas som skillnaden mellan verkligt utfall och den kalkylerade kostnaden vid beslutstillfället. Det bör påpekas att den kalkyl som låg till grund för beslutet att genomföra en investering sällan är den första kostnadsuppskattningen. Det kan ha förflutit många år och gjorts både 2 och 3 eller fler utredningar och kostnadsberäkningar innan ett stort investeringsprojekt slutligen godkänns. Precis som för tiden efter investeringsbeslut så tenderar kostnaderna att stiga mellan första kalkyl och kalkyl för beslut.

⁶ Flyvbjerg, B., Skamris Holm, M., Buhl, S. (2002). Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or Lie? *Journal of American Planning Association*, Vol. 68, No. 3, pp 279-295.

⁷ Studien baserades på ett urval omfattande 258 projekt av typen broar, tunnlar, vägar och järnvägar i 20 länder (industrialiserade länder och utvecklingsländer) på 5 kontinenter som färdigställdes mellan åren 1927 till 1998. I genomsnitt var kostnadsöverdraget 28 % med en standardavvikelse på 39 %.

mellan 6 och 7 år inklusive tid för projekteringen (SOU 1962:53⁸). När en motsvarande kombinerad väg- och järnvägsbro färdigställdes 48 år senare (år 2000) uppgick den faktiska kostnaden till 25 miljarder kronor, vilket motsvarar cirka 1,67 miljarder kronor i början av 1950-talet. Denna jämförelse sker mellan en tidig projektkalkyl⁹ och projektets utfall.

Flyvbjerg et al (2003) konstaterar att kostnadsöverdrag inte enbart uppstår inom transportområdet, utan även inom andra områden, och att kostnadsöverdragen är i samma storleksordning som de var för 70 år sedan¹⁰.

Att kostnadsöverdrag är vanliga har påvisats i ett flertal studier utöver de ovan refererade av Bruzelius et al (2002) och Flyvbjerg et al (2003). Morris och Hough (1986)¹¹ har gått igenom 32 studier av kostnadsavvikelser. Översikten visar att kostnadsöverdrag är vanliga. Det förekommer anläggningsprojekt som har blivit billigare än förväntat, men i genomsnitt så är kostnadsöverdrag det normala. Liknande resultat redovisas i Hufschmidt och Gerin (1970)¹², Merewitz (1973a¹³; b¹⁴), GAO (1980¹⁵; 1983¹⁶; 1988¹⁷; 1997¹⁸) och Segelod (1986)¹⁹. Det verkar svårt att finna en studie som visar att stora industri- och anläggningsprojekt som grupp blir billigare än förväntat.

⁸ Statens offentliga utredningar 1962:53. *Öresundsförbindelsen*, Del 1 – Utredningar och förslag, Betänkande avgivet av svenska och danska Öresundsdelegationen, Iduns Tryckeriaktiebolag Esselte AB, Stockholm 1962.

⁹ Se SOU 1962:53, s. 12.

¹⁰ Exempel på megaprojekt med mer spektakulära kostnadsöverdrag mellan byggstart och färdigställande är Suezkanalen (+ 1 900 %), Operahuset i Sidney (+ 1 400 %), Concordeprojektet (+ 1 100 %) och Panamakanalen (+ 200 %).

¹¹ Morris, P. W. G., Hough, G. H. (1986). *Preconditions of Success and Failure in Major Projects*. Major Project Association: Technical Paper Number. 3, September 1986.

¹² Hufschmidt, M. M., Gerin, J. (1970). Systematic errors in cost estimates for public investment projects. I Margolis, J. Ed., *The Analysis of Public Output*, New York.

¹³ Merewitz, L. (1973a). Cost overruns in public works. I Niskanen, W., ed., *Benefit-Cost and Policy Analysis Annual 1972*.

¹⁴ Merewitz, L. (1973b). How do urban rapid transit projects compare in cost estimating experience? Proceedings of the International Conference on Transportation Research, Brugge, June 1973. pp. 484-493.

¹⁵ GAO (1980). *Financial Status of Major Federal Acquisitions, September 30, 1979*. PSAD-80-85, Washington DC, 12 February 1980.

¹⁶ GAO (1983). *Status of Major Acquisitions as of September 30 1982*. GAO/NS IAD-83-32. Washington DC, 7 September 1983.

¹⁷ GAO (1988). *Major Acquisitions – Summary of Recurring Problems and Systemic Issues: 1960-1987*. Briefing Report to the Chairman, Committee on Armed Services, House of Representatives, GAO/NSIAD-88-135BR, September 1988.

¹⁸ GAO (1997). *Department of Energy: Major System Acquisitions From 1980 Through 1996*. GAO/RCED-97-85R DOE's MSAs, 1980-96.

¹⁹ Segelod, E., (1986). *Kalkylering och avvikelser: Empiriska studier av stora projekt i kommuner och industriföretag*. Liber. Malmö.

Det finns emellertid exempel på enskilda investeringsprojekt som blivit billigare än förväntat eller med endast mindre kostnadsöverdrag. I nedanstående tabell ges exempel på investeringsprojekt inom det svenska kärnkraftsprojektet med sådana kostnadsutfall. Det bör observeras att uppgifterna om kostnadsavvikelser i tabellen är i förhållande till budgeterade kostnader och inte i förhållande till kostnadsuppskattningar i PLAN-rapporterna.

Tabell 3.2 Exempel på projekt med inga eller mindre kostnadsöverdrag

Projekt	Startår	Kostandsavvikelse i fast penningvärde (%)
Barsebäck I ¹	1975	6,6
Barsebäck II ¹	1977	1,7
Clab ²	1985	35
SFR ²	1988	-20
Äspölaboratoriet ²	1995	4,5
Kapsellaboratoriet ²	1998	6
Clab etapp 2 ²	ej i drift	1

Not 1) Källa: tabell 3 i underlagsrapport 3

Not 2) Källa: Uppgifter från SKB.

Beräkningen av kostnadsutfallet för Clab i tabellen baseras på en tidig skattning av investeringskostnaden som gjordes av Scandpower²⁰ år 1979. I denna skattning uppgår investeringskostnaden till 1 225 miljoner i 1978 års penningvärde. När Clab stod färdigt år 1985 uppgick investeringskostnaden i löpande penningvärde till 1 750 miljoner kronor enligt de uppgifter om nedlagda kostnader som SKB redovisat i PLAN-rapporterna.

Kostnadsöverdrag är i allmänhet något större för utvecklingsprojekt, än för anläggningsprojekt²¹. Ju större inslag av ren forskning som projektet har desto större tenderar kostnadsöverdragen att bli. Detta samband belades redan av Marshall & Meckling (1962)²² och Summers (1967)²³. Det framförs även som ett av skälen till att militära projekt visar något högre kostnadsöverdrag.

²⁰ Kjernekraftens restkostnader, Scandpower (1979).

²¹ Se tabell 2.3 och tabell 2.4 i underlagsrapport 3.

²² Marshall, A. W. & Meckling, W. H. (1962). Predictability of the costs, time, and success of development. I *The Rate and Direction of Inventive Activity*. The National Bureau of Economic Research.

Udda och sällan genomförda projekt är mer utsatta för avvikelser än mer ordinära projekt. Detta förklaras bl. a. av att det för dessa projekt saknas bra förebilder och överförbara erfarenheter (Segelod, 1986). Flera studier visar också på ett samband mellan anläggningstid och kostnadsavvikelse (Summer, 1967, Hufschmidt och Gerin, 1970, Tucker, 1970²⁴, Mansfield et al, 1971²⁵, Merewitz, 1973b och Segelod, 1986). Ju längre tid som förflutit mellan beslut och uppföljning desto större tenderade kostnadsöverskridandena att bli. Detta samband gäller även i fast penningvärde och har påvisats både för anläggnings- och utvecklingsprojekt. När ett projekt tar många år att genomföra tenderar det att bli förändringar i projektet till följd av att man vill utnyttja ny teknik, och anpassa projektet till förändrade marknadsförutsättningar och standards. Vidare kan skärpta säkerhetskrav under anläggningstiden leda till högre kostnader. Exempelvis drabbades amerikanska kärnkraftsprojekt under 1970-talet av mycket stora tids- och kostnadsöverdrag till följd av skärpta byggnads- och säkerhetskrav.

Avslutningsvis kan konstateras att investeringar i stora projekt erfarenhetsmässigt ofta har resulterat i stora kostnadsöverdrag. Kostnadsöverdrag på femtio procent är inte ovanligt och ibland kan det röra sig om flera hundra procent.

3.2 Orsaker till kostnadsöverdrag

Kostnadsöverdrag i stora investeringsprojekt kan inte enbart förklaras av att det finns en inbyggd svårighet i att prognostisera framtiden. Avvikelserna i de studerade projekten är för konsistenta och ensidiga för att en sådan förklaring skall vara tillräcklig. Flyvbjerg et al (2003) ger istället följande huvudsakliga förklaringar till kostnadsöverdrag:

- Förseningar underskattas; både tids- och kostnadsmässigt.
- För liten buffert läggs på för oförutsedda händelser.
- Förändringar i projektspecifikationer och design underskattas eller ignoreras.

²³ Summers, R. (1967). Cost estimates as predictors of actual costs: A statistical study of military developments. I T. Marschak, T.K. Glennan, Jr. & R. Summers, *Strategy for R&D*, Springer Verlag.

²⁴ Tucker, J.F. (1979). *Cost estimates in public works*. MBA Thesis, University of California, Berkely.

²⁵ Mansfield, E., Rapoport, J., Schnee, J., Wagner, S. & Hamburger, M. (1971). *Research and Innovation in the Modern Corporation*. Philadelphia.

- Valutakursförändringar underskattas eller ignoreras.
- Geologiska risker underskattas.
- Kvantitet och prisförändringar underskattas.
- Kostnader för expropriering underskattas.
- Skärpta krav på säkerhet och miljöhänsyn.

Många projekt innehåller dessutom betydande inslag av teknologiska innovationer med hög risk. Denna risk brukar leda till kostnadsökningar, vilka man inte i tillräcklig omfattning tagit hänsyn till i de kostnadskalkyler som låg till grund för besluten.

Kostnadsöverdragen är ungefär lika stora idag som de var för 70 år sedan. Avvikelserna har inte blivit mindre trots datorstöd och större tillgång till historiska data för att göra bättre prognoser.

Tendensen till att underskatta projektkostnader visar enligt Flyvbjerg et al (2003) på betydelsen av att ha bra fungerande kontrollsystem för att begränsa risken för sådana underskattningar. Ett bra fungerande externt kontrollsystem kan skapas om flera intressenter värderar projektförslagen. Vid stora och långsiktiga anläggnings- och industriprojekt är det normalt att ett flertal intressenter (risktagare) medverkar. Aktieägare, långgivare och andra fordringsägare samt garanti- och försäkringsgivare är exempel på finansiella intressenter i många projekt. Ett engagemang från deras sida medför att de tar på sig delar av den risk som förknippas med projektet. Skulle det visa sig att projektets kostnader blev avsevärt högre och/eller dess intäkter avsevärt lägre skulle risktagarna få ta på sig de ekonomiska konsekvenserna av detta. Denna risk medför att de gör egna värderingar av risker och ställer krav på projektet. Projekt med många risktagare kan således förknippas med en mångfald av riskvärderingar. När det gäller börsnoterade bolag utvärderas de löpande av analytiker. Investeringsprojekt som finansieras med offentliga budgetmedel utsätts enligt Flyvbjerg et al ofta inte för denna typ av extern kontroll.

Ett sätt att kompensera för denna brist på extern kontroll är att bygga in konsistensprövningar i kontrollsystemet. Nedan ges några exempel på vad som kan ingå i sådana konsistensprövningar.

- Erfarenheter från andra stora anläggnings- och industriprojekt.
- Regelbundna jämförande analyser av kostnadsantaganden m.m.
- Regelbundna jämförande analyser av riskbedömningar ur ett finansiellt perspektiv (utifrån kreditvärderingar, bedömning av kreditförsäkringspremier m.m.)

- Alternativa kalkyler där specificerade händelser som inte ligger i referensscenariot lyfts fram.
- Regelbunden referee-granskning av centrala delfrågor med hjälp av fristående experter.

Frågan om konsistensprövning behandlas vidare i kapitel 9.

3.3 Kärnavfallsprojektet i förhållande till andra stora projekt

Kärnavfallsprojektet är utan tvekan ett mycket stort och långsiktigt projekt. De fyra reaktorägarna har betalt in avgiftsmedel för att täcka sina respektive kostnader. I avsnitt 2.2 konstaterades att SKB i Plan 2004 uppskattat en trolig total framtida projektkostnad till cirka 50 miljarder kronor i dagens penningvärde.

I avsnitt 3.1 konstaterades att:

- kostnadsöverdragen tenderar att bli större för udda och sällan genomförda projekt,
- kostnadsöverdragen tenderar att bli större ju längre tid som förflyter mellan godkänd budget och rapporterad slutkostnad, och
- kostnadsöverdragen tenderar att bli större ju större inslag av forskning och utveckling som ett anläggningsprojekt har.

Kärnavfallsprojektet tillhör kategorin udda och sällan genomförda projekt och projekttiden är mycket lång. En mer kontroversiell fråga kan vara om projektet skall beskrivas som ett anläggnings- eller utvecklingsprojekt. Vad gäller slutförvaringen av utbränt kärnbränsle betonar SKB att det svenska slutförvarsprojektet (KBS-3) i väsentlig utsträckning baseras på känd och beprövad teknik och att inga avgörande brister vad avser krav på säkerhet och strålskydd skulle föreligga.

Denna bild skiljer sig dock från den bild som den amerikanska riksrevisionen (GAO²⁶) ger av det amerikanska kärnavfallsprojektet, där slutförvaring av långlivat radioaktivt kärnavfall (Yucca Mountainprojektet²⁷) beskrivs som ett stort forsknings-

²⁶ The United States General Accounting Office.

²⁷ Ett öppet slutförvar i parallella deponeringstunnlar cirka 300 meter ner i berget och cirka 300 meter över grundvattennivån. Förvaret skall hållas öppet och tillgängligt under 100 år från den tidpunkt då avfall börjar placeras där. Framtida generationer får därmed fatta beslut om återfyllning och försegling.

och utvecklingsprojekt. Detta forsknings- och utvecklingsarbete har tagit längre tid än förutsett och trots dessa insatser anses den tekniska osäkerheten fortfarande hög.

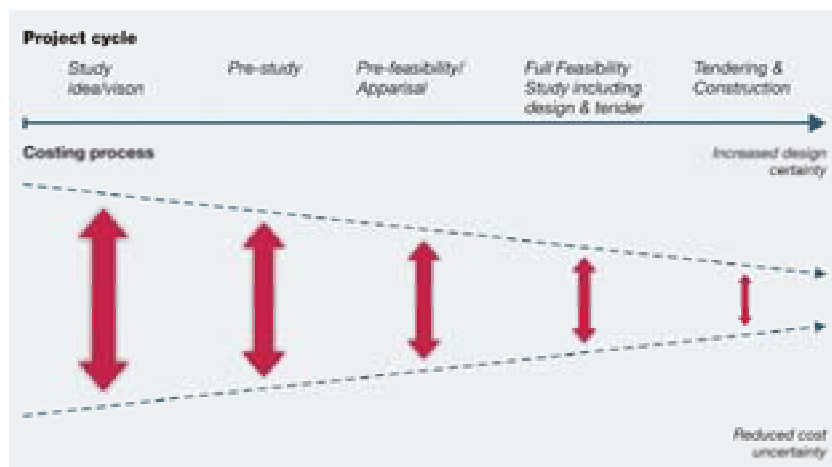
Det svenska kärnavfallsprojektet inkluderar forsknings- och utvecklingsarbete. Viktiga komponenter i detta arbete är Äspö- och kapsellaboratorierna. Äspö-laboratoriet används bl. a. för att testa olika komponenter i slutförvarssystemet, medan kapsellaboratoriet används för att utveckla metoder för förslutning och kontroll av kopparkapseln. Dessa komponenter i det svenska kärnavfallsprojektet talar för att det är frågan om anläggningsprojekt som förutsätter forskning och utveckling. Av de hittills nedlagda kostnaderna på ungefär 13,8 miljarder kronor har ungefär 4,1 miljarder kronor, eller 30 %, använts för forskning och utveckling²⁸. Av den uppskattade totala kostnaden (nedlagda kostnader plus uppskattade framtida kostnader) för hela kärnavfallsprojektet utgör forskning och utveckling cirka 10 %.

Det är svårt att utifrån SKB:s och GAO:s rapporter uttala sig om omhändertagande av kärnavfall bör beskrivas som anläggnings- eller utvecklingsprojekt. Enligt utredaren finns det en hel del som talar för att sådant omhändertagande inte är ett vanligt anläggningsprojekt, utan ett anläggningsprojekt som förutsätter inslag av forskning och utveckling.

Det går att hävda att det finns ett principiellt samband mellan var man befinner sig i projektcykeln och kostnadsosäkerhet. Principen är att kostnadsosäkerheten är större ju tidigare i projektcykeln man befinner sig. Detta principiella samband illustreras i nedanstående figur.

²⁸ Källa: PLAN 2004 – Kostnader för kärnkraftens restprodukter. Tabell 6-2 över nedlagda och prognostiserade kostnader till och med 2004, löpande prisnivå (exklusive kostnader för upparbetning). Nedlagda kostnader till och med år 2003 och prognos för år 2004.

Figur 3.1 Principiellt samband mellan faser i projektcykeln och kostnadsosäkerhet (Källa: OH-bild från Bent Flyvbjergs föredragning om stora investeringsprojekt för utredningen den 4 juni 2004, se underlagsrapport 2)



Enligt utredarens uppfattning befinner sig det svenska kärnavfallsprojektet i ett förhållandevis tidigt skede i projektcykeln. Denna uppfattning baseras på att flera viktiga delar av projektet återstår att genomföra. Sådana delar är:

- Byggande av inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle.
- Byggande av slutförvar för använt kärnbränsle inklusive transporter.
- Byggande av slutförvar för långlivat låg- och medelaktivt avfall.
- Byggande av slutförvar rivningsavfall.
- Rivningar av kärnkraftverken och andra kärntekniska anläggningar (exempelvis CLAB).

Sammanfattningsvis konstaterar utredaren att det svenska kärnavfallsprojektet är ett mycket stort och långsiktigt projekt. Det förutsätter forskning och utveckling och viktiga delar i projektet ligger tidigt i projektcykeln. Utredaren konstaterar att andra stora investeringsprojekt av olika anledningar ofta visat betydande kostnadsöverdrag. Sådana erfarenheter måste beaktas vid utformningen av finansieringsmodell för kärnavfallsprojektet eftersom en central utgångspunkt är att kärnkraftsindustrin fullt ut skall bära de ekonomiska konsekvenserna av eventuella kostnadsöverdrag.

4 Finansieringen och statens ekonomiska risk

Utgångspunkten för finansieringen av omhändertagandet av kärnavfall är att kärnkraftsindustrin – och inte skattebetalarna – skall stå för kostnaderna. Nuvarande reglering är emellertid ofullkomlig i det avseendet, vilket beskrivs i det följande.

Grunden i kärnavfallsprojektets finansiering är fyra fonder¹. De fyra fonderna byggs upp av avgifter som betalas in till staten av respektive reaktorinnehavare. Utöver medel som fonderas för att täcka en reaktorinnehavares kostnader skall varje reaktorinnehavare tillhandahålla säkerheter upp till ett visst belopp. Staten löper en ekonomisk risk som är beroende av hur långt dessa finansiella åtgärder kan räcka för att täcka respektive reaktorinnehavares kostnader i projektet.

Statens ekonomiska risk avspeglar hur kärnkraftsindustrins kostnadsansvar är reglerat och i vilken utsträckning kärnkraftsindustrin kan förväntas ha betalningsförmåga. Genom att beskriva statens ekonomiska risk illustreras i vilken utsträckning som kostnadsansvaret ligger på industrin på avsett sätt.

I avsnitt 4.1 beskrivs fonderna, vilka utgör förstahandskällan för betalningar. I avsnitt 4.2 belyses kärnkraftsindustrins ansvar och statens ekonomiska risk. Nya principer för hantering av statens ekonomiska risk genom betingade åtaganden anges i avsnitt 4.3.

¹ När inte annat sägs är framställningen fokuserad på det finansieringssystem som avser kärnkraftsreaktorerna och som regleras enligt finansieringslagen.

4.1 Förstahandskällan för betalningar – medlen i fonderna

Vilken finansiering för att genomföra projektet tillförs då genom finansieringslagen? Finansieringslagen ställer krav på fondering av avgiftsmedel och att vissa säkerheter ställs.

Finansieringslagen anger att avgift skall betalas av den som har tillstånd att inneha eller driva en kärnkraftsreaktor (reaktorinnehavaren). I lagen anges också att avgiften skall betalas årligen så länge reaktorn är i drift och att varje reaktorinnehavare skall betala avgift i förhållande till den energi som levereras.

De företag som har tillstånd enligt kärntekniklagen att inneha och driva kärnkraftsreaktorer för kommersiell elproduktion är

- | | | |
|----|-------------------------|----------------------|
| 1. | Barsebäck Kraft AB | org. nr. 556094–5179 |
| 2. | Ringhals AB | org. nr. 556558–7036 |
| 3. | OKG AB | org. nr. 556063–3728 |
| 4. | Forsmarks Kraftgrupp AB | org. nr. 556174–8525 |

Innebörden av lagens formulering är att de fyra reaktorinnehavarna är skyldiga att betala avgift och att skyldigheten upphör när energileveranserna upphör. Respektive reaktorinnehavares avgiftsmedel ackumuleras i en fond och det finns följaktligen fyra fonder.

De fyra fonderna är grundvalen i finansieringssystemet. Den 31 december 2003 var marknadsvärdet av behållningen i fonden för Forsmark cirka 9,4 miljarder kronor, fonden för OKG cirka 7,5 miljarder kronor, fonden för Barsebäck cirka 4,6 miljarder kronor och fonden för Ringhals cirka 10,6 miljarder kronor (se Tabell 4.1).

Medlen i en fond är tillgängliga för en viss reaktorinnehavares kostnader. Därför bör enligt utredaren den förväntade kostnaden för varje reaktorinnehavare redovisas tydligt såväl vad gäller belopp och ändamål som när olika betalningar förväntas i tiden.

4.2 Kärnkraftsindustrins ansvar och statens ekonomiska risk

Utöver respektive fond finns en säkerhet till ett visst belopp för en reaktorinnehavares kostnader. Den som har tillstånd att inneha eller driva en kärnkraftsreaktor (reaktorinnehavaren) skall nämligen enligt finansieringslagen lämna en säkerhet för ett s.k. tilläggsbelopp. Säkerheterna omprövas årligen. I samtliga fall har reaktorin-

nehavarna lämnat borgen som säkerhet. I Tabell 4.1 redovisas fondbehållningar per den 31 december 2003 och ställda säkerheter för tilläggsbelopp för år 2004.

Tabell 4.1: Reaktorinnehavare, fondbehållningar och garanterade tilläggsbelopp

Reaktorinnehavare	Marknadsvärderad fond- behållning per den 31 dec 2003 (Miljoner kronor)	Garanterat tilläggsbelopp (Miljoner kronor)
Forsmark Kraftgrupp AB	9 400	1 200
OKG AB	7 500	850
Barsebäck Kraft AB	4 600	760
Ringhals AB	10 600	1 580
Totalt	32 100	4 390

De garanterade beloppen är i nominella termer. Det innebär att framtida inflation kommer att urholka det reala värdet av beloppen. I ett halvsekkellångt perspektiv kan en sådan urholkning vara stor. Om man tänker sig en motsvarande penningvärdeförsämring under den kommande 50-årsperioden som under den senaste, motsvarar dagens garantiåtagande cirka 300 miljoner kronor i dagens pengar. Detta är i sammanhanget ett litet belopp². En sådan urholkning kan emellertid begränsas genom den årliga översyn av tilläggsbeloppens storlek som reaktorinnehavarna skall göra och som regeringen fattar beslut om³. De ställda säkerheterna är dock de som finns idag.

De ställda säkerheterna täcker således begränsade belopp som komplement till fonderna. Till det kommer att de garanterade beloppen är förenade med en kreditrisk på ett sätt som inte fondbehållningarna är. Som belyses nedan finns också vissa osäkerheter rörande tillgängligheten till medlen. Det är dessa risker för staten som föranlett Riksgäldskontoret att föreslå att säkerheterna avvecklas och att medel istället i ökad utsträckning fonderas.⁴

² Beloppet motsvarar ungefär vad SKB för närvarande förbrukar under ett par månader.

³ Enligt finansieringslagen skall säkerheter ställas som motsvarar det tilläggsbelopp som reaktorinnehavarna enligt samma lag skall beräkna. Med tilläggsbelopp avses skäligen kostnader för tillkommande åtgärder som beror på oplanerade händelser.

⁴ Se t.ex. Riksgäldskontorets yttrande över reaktorinnehavarnas förslag till säkerheter för år 2003 (Riksgäldskontorets dnr 2002/2222). Under utredningens arbete uppdrog SKB åt professor Erik Nerep att lämna ett rättsutlåtande i frågan om säkerheter (M2003:01, Dnr 24/04: "Frågan om tolkningen av begreppet "fullgoda säkerheter" i den s.k. finansieringslagen 2 a § och användningen av s.k. delfonder"). En huvudslutsats i det utlåtandet var att borgen som

Fondmedlen och de säkerheter som tillhandahållits av en reaktorinnehavare kan komma att visa sig otillräckliga för att täcka kostnaderna för reaktorinnehavarens del av kärnavfallsprojektet. I den mån så blir fallet kommer staten som sistahandsansvarig – och alltså skattebetalarna – att behöva skjuta till medel.

Innebörden av finansieringssystemet kan illustreras genom att jämföra med exempelvis ett kraftverksbygge. Då ett kraftverksbygge aktualiseras av något kraftföretag är, enligt utredarens bedömning, såväl företag som stat införstådda med att finansieringen är företagets ansvar – även om kostnaderna skulle bli högre än vad som angivits som förväntat. Det förefaller i det fallet ”verklighetsfrånvänt” att staten skulle ta ansvar den kostnad som hamnar över en angiven förväntad nivå. Men så ser i princip finansieringen av rivningarna av kärnkraftverken ut och – om än inte lika renodlat – finansieringen av slutförvaren.

Den ekonomiska risk staten bär i kärnavfallsprojektet illustreras schematiskt i Figur 4.1. Figuren skall ses som en illustration av ett tänkt läge för en reaktorinnehavare. Det kan exempelvis vara ett läge då slutförvar är i drift, men rivningar av reaktorer just påbörjats. Figuren syftar till att illustrera att fondmedel och säkerheter är ändliga storheter. Vid kostnadsnivåer som ligger högre än summan av fondmedel och säkerheter får staten skjuta till medel. Det uttrycks i figuren som statens risk. Förhållandet att säkerheter förutsätts vara mindre säkra tillgångar än fondmedel illustreras i figuren av att ”säkerhetsrektangeln” inte är lika bred som ”fondmedelsrektangeln”.

säkerhet sannolikt var i enlighet med gällande rätt och följaktligen att Riksgäldskontorets inte hade fog i gällande rätt att föreslå att borgen inte skulle accepteras.

Figur 4.1: Statens risk – principskiss utifrån en reaktorinnehavares kostnader

De fyra reaktorinnehavarna är renodlade reaktorföretag. Tillgångarna i företagen är i allt väsentligt kärnkraftsreaktorerna eller, anorlunda uttryckt, de framtida intäkterna från försäljning av kärnkraftsel. Det ackumuleras inte några vinstmedel av särskild omfattning i dessa företag. Forsättningsvis används begreppen reaktorinnehavare eller reaktorföretag för dessa bolag. Begreppet reaktorinnehavare används i såväl kärntekniklagen som finansieringslagen som beteckning på den juridiska person som har tillstånd att inneha eller driva en kärnkraftsreaktor. Här i utredningen används också begreppet reaktorföretag som synonymt med reaktorinnehavare för att understryka att det handlar om ett enda företag med avskild tillgångsmassa i en koncern.

Det är enligt utredarens uppfattning en rimlig arbetshypotes att tillgångarna i respektive reaktorföretag i det närmaste kommer att vara obefintliga när elproduktionen upphör. Med andra ord har reaktorföretaget i det läget inte någon förmåga att uppfylla kärntekniklagens skyldigheter att på ett säkert sätt avveckla och riva anläggningar och hantera och slutförvara använt kärnbränsle och

kärnavfall. Det innebär att reaktorinnehavarnas ansvar enligt kärntekniklagen i praktiken inte kan förväntas förverkliga principen att kärnkraftsindustrin skall stå för kostnaderna. Detta illustreras genom den risk staten bär.

Någon beskrivning av vilken risk staten i det här perspektivet bär i förhållande till respektive fond och den därtill knutna säkerheten har inte gjorts. Statens risk är spegelbilden av företagets begränsade ansvar. Eftersom beskrivningar av statens risk saknats har det heller inte förekommit uppföljningar eller värderingar av risken i anslutning till respektive reaktorinnehavare.

Risken för att tilläggsbeloppen inte kommer att vara tillgängliga

De säkerheter för tilläggsbelopp som finns idag är borgensåtaganden av ägarna till reaktorföretagen, dvs. av företag på högre nivå i koncerner med elkraftsproduktion. Dessutom finns ett mindre åtagande av Karlstads kommun. Dessa åtaganden redovisas i Tabell 4.2.

Tabell 4.2: Reaktorinnehavare och borgensmän 1 juli, 2004

Reaktorinnehavare	Borgensmän	Andel (%)	Garanterat belopp i miljoner kr
Forsmarks Kraft- grupp AB		66,00	792,00
	Fortum Generation AB	22,17	266,05
	Sydkraft AB	9,86	118,36
	Skellefteå Kraft AB	1,97	23,59
OKG AB	Sydkraft Kärnkraft AB	54,500	463,25
	Fortum Generation AB	43,37	368,65
	Karlstad Kommun	2,130	18,11
Barsebäck Kraft AB	Sydkraft AB	100,000	760,00
Ringhals AB	Vattenfall	100,000	1 580,00
<i>Totalt</i>			<i>4 390</i>

Ett garanterat belopp för en reaktorinnehavares kostnader utgör en buffert i fall kostnaderna skulle komma att bli högre än vad det finns fonderade medel till. Om kostnaden för ett reaktorföretag blir högre än summan av fondmedel och garanterat belopp får staten träda in och betala. De här redovisade garanterade beloppen är enligt utredarens mening förhållandevis små, vilket innebär att staten bär en förhållandevis stor risk. Staten bär därtill en kreditrisk till följd av att ett betalningsskyldigt företag kan komma att sakna förmåga att fullgöra sitt borgensåtagande.

Som beskrivs i det föregående är en viss fond enbart tillgänglig för ett reaktorföretags kostnader i projektet. På samma sätt kan den borgen som respektive reaktorföretag lämnar endast täcka kostnader som är hänförliga till respektive reaktorföretag. Det finns inte något solidariskt ansvar mellan reaktorinnehavarna för kostnader i projektet.

Samtidigt kännetecknas projektet av att det finns sär- och samkostnader. Kostnaden för rivning av en reaktor är en typisk särkostnad för respektive reaktorföretag, medan kostnaden för slutförvaret är en samkostnad (gemensam kostnad) för reaktorföretagen.

Kraftföretagen har sinsemellan kommit överens om hur samkostnaderna skall fördelas mellan dem. Denna överenskommelse mellan företagen är i form av ett civilrättsligt avtal mellan företagen (det s.k. intressentavtalet⁵). Tvist med anledning av avtalet avgörs genom skiljedom.

Den reglering av kostnadsansvar som finns i intressentavtalet påverkar direkt statens risk genom att staten får träda in om en part inte förmår betala under sin säkerhet. Övriga fondmedel och säkerheter är ju inte tillgängliga för att täcka upp för en fallerande part. Det är följaktligen centralt för statens risk om den fallerande parten skulle svara för exempelvis 10 % eller 30 % av de gemensamma kostnaderna.

Staten bär därutöver en ekonomisk risk genom att staten kan tvingas täcka upp för en reaktorinnehavare vars fond och säkerhet är tagna i anspråk. I ett sådant läge kan inte staten täcka kostnader genom att göra anspråk på övriga fonder och säkerheter.

Ett annat exempel på risk för bristande tillgänglighet till medel via säkerheter följer av att kraven på ianspråktagande skulle kunna komma att hårdas. Ett sådant scenario kan vara att utbetalningar

⁵ Se bilaga 4 för SKB:s översiktliga beskrivning av intressentavtalet.

under säkerheterna bestrids för att kostnaderna inte är av det slag som ligger till grund för beräkningen av tilläggsbeloppet. Enligt borgenshandlingarna kan borgen tas i anspråk om medlen i Kärnavfallsfonden visar sig otillräckliga och åtgärder för omhändertagande som avses i 2 § finansieringslagen inte vidtas av reaktorinnehavaren.

Statens risk är också beroende av de eventuella möjligheter som intressentavtalet ger en part att resa invändningar mot att ta på sig kostnader. Om det skulle vara förhållandevis enkelt för en part att resa invändningar mot sin betalningsskyldighet för samkostnader kan staten tvingas täcka upp för den reaktorinnehavaren. Staten är inte part i intressentavtalet och staten saknar idag möjligheten att överblicka sina risker i dessa delar.

Ett annat exempel på ett tänkbart läge som kan uppstå är att en eller flera parter väljer att säga upp avtalet. Om ett avtalslöst tillstånd skulle komma att råda kan statens anspråk på betalning från en reaktorinnehavare för gemensamma kostnader komma att bestridas. Schematiskt kan sägas att statens risk är beroende av bärligheten i samkostnadernas fördelning – och i själva fördelningen.

Utredaren vill understryka att detta illustrerar att det för statens del finns osäkerheter rörande tillgängligheten till fondmedel och säkerheter för att täcka kostnaderna. Genomgången här är emellertid ingen komplett beskrivning av statens risk. Den visar däremot att en sådan beskrivning behövs.

4.3 Nya principer för hantering av ekonomisk risk i staten

Ett betingat åtagande för staten

Kärnavfallsprojektet är ett avgränsat projekt som skall finansieras. Projektet omfattar byggande, drift och förslutning av ett slutförvar för använt kärnbränsle, rivningar av kärnkraftverk mm. Avsikten är att kärnkraften och kärnkraftsindustrin skall bära kostnaderna för projektet.

I kärnavfallsprojektet finns i likhet med andra industri- och anläggningsprojekt risker att kostnader och intäkter kan få andra och mer ofördelaktiga förlopp än i presenterade referensscenarier. I andra sammanhang kommer sådana risker allmänt sett till uttryck i olika krav på insats av ägarkapital och i låne- och garantivillkor.

Risk bärs av ägare eller förs till ett pris över till långivare eller garantier. Risk innebär därmed en kostnad.

Kärnkraftsindustrin och staten har på olika sätt finansiellt ansvar för kärnavfallsprojektet. Kärnkraftsindustrins ansvar kommer till uttryck genom skyldigheten att betala avgifter som skall fonderas, de kompletterande säkerheterna och reaktorinnehavarnas ansvar enligt kärntekniklagen. Statens ansvar har kommit till uttryck i den s.k. avfallskonventionen där staten genom att tillträda konventionen formellt åtagit sig att tillse att medel finns tillgängliga för avfallshanteringen. Även i frånvaro av ett sådant formellt åtagande skulle staten ha ansvar för finansieringen eftersom det är fråga om ett omhändertagande som det inte går att avstå från. Betalar inte industrin får staten – eller med andra ord skattebetalarna – göra det. Staten har ett sekundärt finansiellt ansvar.

Statens roll i finansieringen av kärnavfallsprojektet kan enligt utredarens bedömning beskrivas som ett betingat åtagande. Huruvida åtagandet leder till betalningar för staten betingas av fondmedlens tillräcklighet och kärnkraftsindustrins betalningar därutöver till följd av ställda säkerheter och ansvar enligt kärntekniklagen. Staten bär med andra ord en ekonomisk risk. Utredarens bedömning är att när det handlar om sådana belopp som det gör i det här fallet så bör staten på ett ansvarsfullt sätt hantera sin ekonomiska risk.

Budgetlagen

Den djupa krisen i de svenska statsfinanserna under 1990-talet påskyndade en budgetreform. Sedan år 1997 finns genom budgetlagen bestämmelser om en sund ekonomisk hantering, transparens och riskbegränsning. Staten skall t.ex. inte längre genom att ställa ut garantier kunna skjuta kostnader på framtiden på ett oöverskådligt och för statsfinanserna riskfyllt sätt. Budgetlagen anger riktlinjer för en ekonomisk hantering så att kostnader till följd av betingade åtaganden genom kreditgarantier och liknande åtaganden skall tydliggöras och täckas i förväg.

I budgetlagen anges explicita regler för en ekonomisk kontroll av statens garantier. När staten ställer ut formella garantier skall staten således i enlighet med budgetlagen värdera och finansiera de åtagandena. Det innebär att staten skall ta betalt för den ekonomiska risken staten bär. Subventioner till företag ges – om det är möjligt med utgångspunkt från statsstödsbestämmelserna – genom

att en garantiavgift betalas med budgetmedel istället för direkt av företaget ifråga.

Tidigare hade garantigivningen inte varit villkorad av kostnads- mässig kontroll och balanserande finansiering. Filosofin hade i princip varit att betala allteftersom utgifterna dyker upp ("pay-as-you-go"). Det möjliggjordes i det dåvarande systemet med obegränsade anslag. Förändringen följde efter att diverse olika betingade åtaganden av staten tydliggjort att statens roll som finansiell aktör/riskbärare innebär kostnader. Omläggningen kan sägas ha genomsyrats av den allmänna strävan efter redovisning, kontroll och ansvar rörande utgifter och kostnader. Genom att staten kontrollerar och ekonomiskt balanserar sina betingade åtaganden förbättras också statens kreditvärdighet.

Budgetlagen och de nya principerna för hantering av ekonomisk risk i staten har tillkommit efter den förra översynen av finansieringssystemet. Genom att fokusera på statens ekonomiska risk i kärnavfallsprojektet synliggörs de ofullkomligheter som finns inbyggda i det nuvarande finansieringssystemet i fråga om ansvarsfördelningen mellan staten och kärnkraftsindustrin.

Vidgat ansvar för kärnkraftsindustrin begränsar statens ekonomiska risk

De ovan konstaterade ofullkomligheterna i finansieringssystemet kan sammanfattas i två punkter:

- Företag som inte kan förväntas ha någon långsiktig betalningsförmåga har ett obegränsat ansvar.
- Företag som kan förväntas ha betalningsförmåga har ett mycket begränsat ansvar – det är begränsat till belopp som baseras på det s.k. tilläggsbeloppet som reaktorinnehavarna själva beräknar.

Dessa brister i kopplingen mellan ansvar och betalningsförmåga utgör en ekonomisk risk för staten.

Kärnavfallsprojektets finansiering innebär för statens del ett betingat åtagande. Utredaren anser att även om detta åtagande inte direkt kan jämföras med en statlig garanti så bör det ändå behandlas i budgetlagens anda om sund ekonomisk hantering, kostnadskontroll och riskbegränsning. Utredaren anser att det för statens del handlar om att finna former för hanteringen av statens ekonomiska risk så att betalningsansvaret för kärnavfallsprojektet

löpande kan vara kopplat till företag med långsiktig betalningsförmåga. Mot den bakgrunden redovisas utredarens förslag om åtgärder för en ändamålsenlig hantering av statens ekonomiska risk i kapitel 9.

5 Fondförvaltning

I detta kapitel belyses frågan om den långsiktiga fondbehållningen. Som utgångspunkt för detta lämnas en översiktlig beskrivning av mål och regler för förvaltningen.

Sedan år 1996 samlas de medel som respektive reaktorinnehavare betalar in till staten enligt finansieringslagen samt enligt Studsvikslagen i Kärnavfallsfonden.

Den samlade fondbehållningen den 31 december 2003 var cirka 32,6 miljarder kronor i marknadsvärde. Det bokförda värdet var vid samma tidpunkt cirka 30,3 miljarder kronor.¹ I tabell 5.1 redovisas behållningen i respektive fond för de fyra reaktorinnehavarna och i fonden för Studsvik per den 31 december 2003.

¹ Marknadsvärdet av fonden visar vad värdet vid en viss tidpunkt är, om samtliga tillgångar vid denna tidpunkt skulle omvandlas till likvida medel. I det bokförda värdet av fonden vid samma tidpunkt ingår i stället anskaffningsvärdet samt årliga uppskrivningar med inflationskompensation och upplupen ränta för placeringarna. Skillnaden mot marknadsvärdet är att inga orealiserade värdeförändringar i aktuella placeringar finns med. Båda värderingsmetoderna innebär att ackumulerade realisationsvinster/förluster som uppkommit i samband med förtidsinlösen av placeringar och försäljning av värdepapper samt upplupen ränta (inkl. upplupen inflationskompensation på realränteplaceringar) finns med i fondens värde. I den förvaltningsmodell som tillämpades t.o.m. år 1995 sammanföll marknadsvärdet med det bokförda värdet.

Tabell 5.1 Fondbehållning i respektive fond per den 31 december 2003 (Källa: Kärnavfallsfondens styrelses årsredovisning 2003)

	Marknadsvärde	Bokfört värde
Enligt finansieringslagen	32 071 287 185	29 755 027 182
Forsmark Kraftgrupp AB	9 400 120 296	8 721 222 609
OKG AB	7 455 921 208	6 917 437 923
Ringhals AB	10 612 144 129	9 845 711 374
Barsebäck Kraft AB	4 603 101 552	4 270 655 276
Enligt Studsviklagen	565 138 924	524 323 328
Summa	32 636 426 109	30 279 350 510

5.1 Mål och regler för förvaltningen

Förvaltningen av de samlade fondmedlen är en uppgift för Kärnavfallsfondens styrelse, som är en statlig myndighet.² I finansieringslagen anges explicit vissa bestämmelser om Kärnavfallsfonden. Närmare bestämmelser för Kärnavfallsfondens styrelse finns i regeringens instruktion (1995:1548). Styrelsen har ingen anställd personal. Kammarkollegiet utför kansligöromål åt styrelsen enligt avtal mellan styrelsen och kollegiet.

I finansieringslagen 7 a § anges följande regler och mål för förvaltningen av medlen i Kärnavfallsfonden:

Kärnavfallsfondens medel skall placeras på räntebärande konto i Riksgäldskontoret eller i skuldförbindelser utfärdade av staten.

Medlen i Kärnavfallsfonden skall förvaltas så att kraven på en god avkastning och en tillfredsställande betalningsberedskap tillgodoses.

Avkastningen på fondens medel skall läggas till kapitalet.

I 3 § Studsviklagen anges att avgiftsmedlen enligt den lagen skall föras över till Kärnavfallsfonden och att reglerna i finansieringslagen skall tillämpas för förvaltningen.

² Som tidigare framgår (avsnitt 1.1) tillkom finansieringslagen ursprungligen år 1981. T.o.m. år 1995 gällde att avgiftsmedlen sattes in på räntebärande konton hos Sveriges riksbank. Ansvaret för administration av avgiftssystemet låg fram till år 1992 hos dåvarande Statens kärnbränslenämnd och därefter till och med år 1995 hos Statens kärnkraftinspektion.

När Kärnavfallsfondens styrelse startade sin placeringsverksamhet år 1996 angavs i finansieringslagen att fondens tillgångar skulle placeras på konto i Riksgäldskontoret. Placeringarna kunde dels vara avistaplaceringar, dels placeringar med nominell eller real avkastning till villkor baserade på marknadsnoterad ränta och övriga villkor för marknadsnoterade nominella och reala statsobligationer.

Genom en ändring i finansieringslagen förändrades placeringsreglerna för Kärnavfallsfonden fr.o.m. den 1 juli 2002. Förändringen innebar att fondens tillgångar numera skall placeras på räntebärande konto i Riksgäldskontoret eller i skuldförbindelser utfärdade av staten. Detta innebär att placeringar med kortare löptid än ett år kan ske antingen på räntebärande konto i Riksgäldskontoret eller på marknaden i statsskuldväxlar. Placeringar med längre löptid än ett år måste ske på marknaden för svenska nominella eller reala statsobligationer. Kärnavfallsfondens styrelse har träffat avtal med Riksgäldskontoret om avistaplacering och kortfristig placering av medel på konto i Riksgäldskontoret.

Det kan konstateras att Kärnavfallsfondens placeringsmöjligheter när det gäller olika tillgångsslag är förhållandevis begränsade, då endast ränteplaceringar i svenska statspapper är tillåtna. Där emot innehåller placeringsreglerna inte några mål för avkastningen eller limiter för den risk som fonden tillåts ta.

Kärnavfallsfondens styrelse har tidigare föreslagit regeringen att fondens placeringsregler ändras så att fondmedlen kan placeras i andra tillgångar än fordringar på svenska staten.³ Styrelsens förslag liknade i stort de placeringsregler som gäller för buffertfonderna i det allmänna pensionssystemet. Efter remissbehandling har regeringen avvisat förslaget.

Inom ramen för de placeringsalternativ som står till buds har Kärnavfallsfondens styrelse till uppgift att tillse att de samlade fondmedlen får en god avkastning och att betalningsberedskapen är tillfredsställande.

³ Förslag om att fondens medel får placeras på de finansiella marknaderna, Kärnavfallsfondens styrelse, 11 oktober 2000.

Avkastning och betalningsberedskap

Kärnavfallsfondens styrelse har satt upp avkastningsmål för sin placeringsverksamhet. Enligt senaste lydelse av styrelsens placeringspolicy (beslutad 2004-05-27) gäller följande:

Målet är att – med beaktande av de begränsningar i placeringsverksamheten som statsmakterna har beslutat om – uppnå högsta möjliga reala avkastning på det förvaltade kapitalet. Styrelsen har som mål för förvaltningen att för perioden 1996–2020 uppnå en genomsnittlig årlig real avkastning på lägst 4 % på det bokförda värdet av det förvaltade kapitalet. Mot bakgrund av hittills uppnådd avkastning och redan gjorda placeringar med långa löptider uppnås detta mål om den genomsnittliga årliga reala avkastningen för perioden 2004–2020 blir lägst 3,25 % på det bokförda värdet. För perioden därefter bedöms den genomsnittliga årliga reala avkastningen komma att uppgå till lägst 2,5 %.

Kärnavfallsfondens genomsnittliga reala årliga avkastning under åren 1996–2003 uppgick till 6,2 %. Den genomsnittliga årliga avkastningen har sålunda hittills legat väl över det uppsatta målet för hela perioden 1996–2020. Variationerna mellan åren har dock varit betydande och för ett av åren, 1999, uppvisade fonden en negativ avkastning.

Vad gäller betalningsberedskapen är likviditetsrisken en central faktor. Med likviditetsrisk avses risken att ett värdepapper på grund av marknadssituationen inte kan omsättas vid önskad tidpunkt, till önskat pris och/eller till önskad volym.

Styrelsen har i sin placeringspolicy konstaterat att nominella statsobligationer och statsskuldväxlar normalt har god likviditet på marknaden, men att marknaden för realränteobligationer normalt inte är så likvid att större volymer kan omsättas med kort varsel. I placeringspolicyen anges vidare att fondens likviditetsrisk skall begränsas genom att medel som beräknas behöva tas i anspråk för utbetalningar under kommande 12-månadersperiod endast får placeras på avistakonto och i statsskuldväxlar eller på konto med motsvarande löptid.

Vid utgången av år 2003 uppgick avistaplaceringarna i Riksgäldskontoret till ca 2 miljarder kronor. Avgiftsinbetalningarna från reaktorinnehavarna uppgår till ca 500 miljoner kronor årligen. Som jämförelse kan nämnas att SKI bedömer utbetalningsbehovet till cirka en miljard kronor per år under de närmaste åren.

Kärnavfallsfondens styrelse har valt att inte ange någon särskild övre limit för att begränsa likviditetsrisken i förvaltningen av de reala tillgångarna, eftersom förvaltningen av fonden är långsiktig.

Styrelsen har angett en långsiktig fördelning mellan placeringar med nominell och real avkastning. För att minska risken att fondbehållningen urholkas av inflationen har styrelsen bestämt att lägst 60 procent av kapitalet skall vara placerat i reala tillgångar. Detta är enligt styrelsens bedömning förenligt med likviditetsriskresonemanget i realränteplaceringar. Det kan konstateras att den faktiska andelen realränteplaceringar är betydligt högre än 60 procent. Vid årsskiftet 2003/04 utgjordes ungefär 91 procent av marknadsvärdet av det placerade kapitalet, inklusive likvida medel, av realränteplaceringar. Dessa placeringar har lång löptid; 29 procent av realränteplaceringarna löper till december 2028, 40 procent till december 2020, 6 procent till december 2015, 23 procent till april 2014 och 2 procent till 2008.

5.2 Behållningen i fonderna på lång sikt

Sedan några år har Kärnavfallsfondens styrelse till regeringen årligen överlämnat ett diagram med en uppskattning av den samlade fondbehållningen fram till mitten av innevarande sekel. Avsikten har varit att ge en grov bild av den samlade fondutvecklingen givet vissa antaganden rörande intäkter och kostnader. Senast skedde så i en skrivelse till regeringen den 20 februari 2004. Det diagrammet illustrerade den uppskattade samlade fondbehållningen t.o.m. år 2050. Under de antaganden som gjorts skulle den samlade fondbehållningen stiga ytterligare med några miljarder kronor under de närmaste åren för att därefter successivt sjunka till ett fåtal miljarder kronor cirka år 2050.⁴

Den långsiktiga behållningen i fonderna bestäms av insättningar och uttagen av medel. Insättningarna är av två slag – inbetalade avgifter och avkastning på fonderade medel. Som beskrevs i föregående avsnitt finns realränteplaceringar som löper ända till december 2028, men bortom den tidshorisonten är givetvis avkastningen en osäker faktor.

Uttag ur en fond görs för att täcka en reaktorinnehavares kostnader förenade med kärnavfallsprojektet. I det läge då kärnkrafts-

⁴ Det siffermaterial som fondstyrelsen har utgått från är behäftat med åtskilliga osäkerheter, något som Kärnavfallsfondens styrelse själv har understrukit.

produktionen – och därmed avgiftsinbetalningarna – upphört finns med nuvarande system bara avkastning och uttag. Om exempelvis kärnkraftsproduktionen vid Barsebäck upphör inom en nära framtid kommer inga ytterligare avgiftsmedel att tillföras den fonden.

Reaktorinnehavarnas framtida kostnader för avfallshanteringen är osäkra, såväl vad gäller beloppens storlek som när de infaller i tiden. Beräkningar av den långsiktiga behållningen i respektive fond är därför osäkra. Prognoser över utbetalningar till respektive reaktorinnehavare ger framtida referensvärden i denna osäkra värld, men upphäver inte osäkerheten. Utredaren vill understryka att bedömningar av utvecklingen av den samlade fondbehållningen är en central komponent i avvägningen mellan god avkastning och tillfredsställande betalningsberedskap. Andra komponenter i avvägningsproblemet som utredaren vill peka på är graden av osäkerhet i uttagen, avkastning och löptider på befintliga och alternativa placementsinstrument samt kostnader för förtida inlösen. Enligt vad utredaren erfarit har Kärnavfallsfondens styrelse utifrån den här grunden intensifierat sitt arbete med att förbättra likviditetsplaneringen.

Utredaren vill vidare framhålla att redovisningen av prognostiserade betalningsströmmar bör göras per reaktorinnehavare, så att det klart framgår hur de totala prognostiserade betalningarna framkommer som ett resultat av betalningar till och från de fyra fonderna. Med en sådan modell förbättras transparensen och förutsättningarna för att beakta att osäkerheten kan vara av olika karaktär i olika fonder.

Utredaren vill också fästa uppmärksamheten på att varje fond bör redovisas separat.

I nästa kapitel behandlas reglerna för och hanteringen av uttag av fondmedel.