

# Sammanfattning

## 1. Inledning

### Direktiven

Enligt utredningens direktiv, som antogs av regeringen den 23 maj 2002, ska utredaren utreda och föreslå ett nationellt system för omhändertagande och slutförvar av IKA radioaktivt avfall från icke kärnteknisk verksamhet. Systemet ska innebära en organisatoriskt, miljömässigt, ekonomiskt och juridiskt väl fungerande lösning. Utredaren ska vidare lämna förslag till finansiering och till hur ansvar bör fördelas på berörda parter samt till de författningsändringar som behövs. I direktiven fick också SSI (Statens strålskyddsinstitut) uppdraget att bistå utredningen i den utsträckning som krävs. Förslagen ska lämnas till regeringen senast den 1 december 2003.

### Tidsplan och genomförande

Utredningen startade sitt arbete den 1 juni 2002. SSI ställde en utredningssekreterare till utredningens förfogande på halvtid. Utredningen knöt snabbt en rådgivande utredningsgrupp till sitt arbete. Naturvårdsverket, Räddningsverket, Kemikalieinspektionen, Statens kärnkraftsinspektion, SSI, Miljödepartementet, Svenskt Näringsliv och SKB (Svensk Kärnbränslehantering AB) inbjöds att nominera en medlem till utredningsgruppen. Alla utom Kemikalieinspektionen svarade positivt på inbjudan. Utredningsgruppen har haft åtta möten.

Tidigt antogs en arbetsplan för utredningen där fyra etapper identifierades.

Den *första etappen* var *Kartläggningsetappen*, som främst byggde på det interna SSI-projektet kallat IKA-projektet sträckte sig fram till den 1 mars 2003<sup>1</sup>. Samtidigt genomförde utredningen en serie

---

<sup>1</sup> IKA-projektets resultat kommer att publiceras i en särskild SSI-rapport, nr 2003:22.

konsultationer med och studiebesök hos många IKA-intressenter, liksom tre utlandsbesök i Europa, hos EU-kommissionen, Tyskland och Frankrike, för att få en förstahandsuppfattning om hur dessa centralt arbetade med IKA-frågorna. Utredningen noterade med viss förvåning den stora omedvetenheten i andra länder om konsekvenserna för hanteringen av radioaktivt avfall av det i januari 2003 ikraftträdde EG-direktivet om avfall från elektriska och elektroniska produkter. Direktivet lägger producentansvar på flera produkter som innehåller radioaktiva ämnen.

Den *andra etappen* omfattade utvecklingen av ett preliminärt förslag till nationellt system, vilket gjordes under våren 2003. Det diskuterades i sina centrala delar vid fyra workshops under senvåren 2003. Vid dessa deltog även representanter för de intressegrupper som var berörda av respektive område. De fyra mötena avhandlade producentansvar och produktavfall, verksamhetsavfall och miljöbalksprövning, slutförvar samt friklassning. De gjorde det möjligt att precisera och utveckla utredningens förslag under sommaren.

Den *tredje etappen* avsåg en slutlig anpassning av förslagen till ett nationellt avfallssystem, liksom en konsekvensanalys.

Den *fjärde etappen* innebar att betänkandet skulle färdigställas under september och november 2003.

## Samråd

Utredningens förslag har förankrats på flera sätt och varit föremål för omfattande samråd. Utredningsgruppen har förklarat att man betraktar samrådet med sina respektive myndigheter och organisationer genomfört i och med det egna deltagandet i gruppens arbete.

Utredningen har genomfört en hearing om utredningens förslag till vilken ett stort antal intressenter i utredningen inbjöds. Bland dessa märks näringslivsrepresentanter, enskilda tillverkare av produkter som innehåller radioaktiva ämnen och deras branschorganisationer, El-Kretsen AB, länsstyrelser, Studsvik AB m.fl. 24 personer deltog i hearingen. Ett särskilt möte har ordnats om brandvarnars och rökdetektorers hantering enligt utredningens förslag och WEEE-direktivet<sup>2</sup> (*Waste of Electric and Electronic Equipment*). Ett flertal av de viktigaste brandvarnarimportörerna deltog i mötet. Utredningen har också samrått med Miljöbalkskommittén, Kärn-

---

<sup>2</sup> 2002/96/EG Avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter.

säkerhetsutredningen och Kärnavfallsfondens styrelse om de principiella delarna av utredningens förslag.

## Principiella utgångspunkter

### Övergripande mål och principiella utgångspunkter

En naturlig utgångspunkt är miljömålet *Säker strålmiljö* (prop. 2000/01:130 *Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier*). I denna proposition, som riksdagen ställt sig bakom, sägs bl.a. att:

- År 2010 ska halterna i miljön av radioaktiva ämnen som släpps ut från alla verksamheter vara så låga att människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas. Det individuella dos-tillskottet till allmänheten ska understiga 0,01 mSv per person och år från varje enskild verksamhet.

Till detta lägger regeringen ett förtydligande att:

- Stråldoser begränsas så långt det är rimligt möjligt (*ALARA As Low As Reasonably Achievable*).
- Den högsta sammanlagda årliga effektiva stråldosen som individer ur allmänheten får utsättas för från verksamheter med strålning överstiger inte 1 mSv (millisievert) per person under ett år.

Dessa mål och principer sätter i många fall absoluta dosgränser för människor och miljö. IAEA:s (International Atomic Energy Agency) avfallskonvention (*Joint convention on the safety of spent fuel management and on the safety of radioactive waste management*) slår fast den fundamentala principen att det radioaktiva avfallets omhändertagande inte får skjutas över på kommande generationer.

För ett system för omhändertagande och slutförvar av IKA kan de principiella utgångspunkterna för att kunna uppfylla de övergripande strålskyddsmålen ovan och målen och utgångspunkterna för en miljöanpassad avfallshantering sammanfattas som följer:

1. Vad gäller *avfallet* så bör följande gälla:
  - Allt radioaktivt avfall, utom sådant som friklassats, bör insamlas och omhändertas ("100 %-kravet").
  - Avfallsmängderna bör minimeras och avfallets farlighet successivt minskas.
  - ALARA-principen för stråldoser ska tillämpas.

- Hanteringen av IKA ska uppfylla strålskyddskraven i enlighet med det övergripande strålskydds målet och
    - a. strålskyddsnormer för hanteringspersonal,
    - b. strålskyddsnormer för allmänhet och miljö,
    - c. minimering av utsläpp och olycksrisker.
  - Andra egenskaper hos avfallet än den joniserande strålningen måste beaktas, t.ex. biologiska och kemiska egenskaper.
2. Det *nationella avfallssystemet* bör uppfylla följande krav:
- Avfallssystemet ska vara organisatoriskt, miljömässigt, ekonomiskt och juridiskt väl fungerande.
  - Ett tydligt producentansvar ska tillämpas så långt det är möjligt.
  - Omhändertagandet av radioaktivt avfall ska inte medföra en obefogad belastning på kommande generationer.

### Produktavfall och verksamhetsavfall

Enligt utredningens förslag kan i princip allt radioaktivt avfall hanteras enligt något av följande tre alternativ. Detta gör det möjligt att skapa ett sammanhängande system för att effektivt omhänderta allt IKA vad avser ansvar och finansiering.

#### *Produktavfall*

Sådant avfall som uppkommer genom användning/konsumtion, privat eller yrkesmässig, av produkter som saluförs på marknaden av producenter, tillverkare, leverantörer, importörer eller agenter kallas i det följande för *produktavfall*.

I denna kategori finns både produkter som kräver tillstånd i alla leden av hanteringen, t.ex. starka slutna strålkällor, och masskonsumtionsartiklar, som brandvarnare, där endast tillverkaren/importören behöver ha tillstånd för hanteringen.

*Verksamhetsavfall*

Radioaktiva ämnen uppträder naturligt i naturen. Dessa kan anrikas och koncentreras i vissa industriella verksamheter som hanterar stora mängder naturligt förekommande ämnen. Sådant avfall kallas verksamhetsavfall.

*Övrigt avfall*

Detta avser avfall som varken är produktavfall eller verksamhetsavfall. Detta kan inkludera visst driftsavfall, äldre avfall eller herrelöst avfall utan juridiskt ansvarig ägare, men utgör en mycket liten del av den totala mängden IKA.

## 2. Utredningens förslag

### Producentansvar

#### Mina förslag

- Alla producenter av produkter med radioaktiva ämnen som komponenter eller produkter i form av strålkällor, ska åläggas ett producentansvar för det avfall som uppkommer då produkten eller den radioaktiva komponenten kasseras eller skrotas (produktavfall). Med producent avses den som tillverkar, till landet för in eller överlåter produkter som ger upphov till radioaktivt avfall. Detta ansvar ska omfatta en skyldighet att ta tillbaka produkterna efter avslutad användning och ombesörja avfallets slutliga omhändertagande.
- Producentansvaret bör omfatta en avgift till en särskild statlig fond för att täcka de totala omhändertagandekostnaderna för det uppkomna radioaktiva avfallet, inklusive slutförvar, om detta omhändertas i Sverige.
- För avfall som tas tillbaka av leverantören för att slutligt omhändertas i ursprungslandet bör i stället en bankgaranti eller motsvarande krävas.
- Avgiften ska även täcka en skälig andel av den totala kostnaden för det historiska avfall för vilket tidigare inget ekonomiskt producentansvar gällt.
- En statlig fond upprättas för att samla in och förvalta de avgifter som producenterna betalar in för omhändertagandet av IKA samt för att göra utbetalningar efter godkännande av SSI.
- Fonden knyts till Kärnavfallsfonden och har samma förvaltning som denna.
- SSI bör få en utvidgad roll när det gäller producentansvaret. SSI bör
  - pröva tillstånd och föra ett register över producenter
  - fastställa och debitera avgifter
  - ta emot ersättningskrav och godkänna utbetalningar
  - utfärda föreskrifter avseende hantering och finansiering av IKA
  - kontrollera och övervaka avfallshanteringsystemet.

- En särskild rådgivande nämnd med representanter från producent- och myndighetssidan bör knytas till SSI för att följa upp och granska SSI:s verksamhet inom detta område. Nämnden bör också kunna besluta om rekommendationer för verksamheten.
- Det nya systemet för producentansvar för IKA föreslås träda i kraft den 13 augusti 2005, samtidigt med den nya förordningen om avfall från elektriska eller elektroniska produkter, som avser att implementera EU-direktivet 2002/96/EG.

## Verksamhetsavfall

### Mina förslag

- Radioaktivt verksamhetsavfall, dvs. radioaktivt avfall som uppstår genom anrikning av naturligt förekommande radioaktivitet eller genom hantering av biomassa som innehåller nedfall från kärnvapenprov eller kärntekniska olyckor, exempelvis förbränning av biobränslen, ska hanteras enligt miljöbalkens bestämmelser om miljöfarlig verksamhet.
- Verksamheter som kan tänkas ge upphov till radioaktivt verksamhetsavfall bör i första hand tillståndsprövas enligt miljöbalken och detta ska föregås av en miljökonsekvensbeskrivning avseende strålningsrisker och uppkomsten av verksamhetsavfall.
- Verksamheter som ger upphov till verksamhetsavfall, men som ej tillståndsprövas enligt miljöbalken, ska regleras genom tillämpning av strålskyddslagen.
- Tillstånd till miljöfarlig verksamhet ska kunna innehålla villkor om preventiva åtgärder, som syftar till att undvika eller begränsa att radioaktivt verksamhetsavfall uppstår, och villkor för hur avfallet ska hanteras och omhändertas eller innehålla en delegering till tillsynsmyndigheten att utfärda vidare föreskrifter om avfallets hantering.
- I det fall miljödomstol eller länsstyrelse utfärdar villkor om omhändertagande av radioaktivt verksamhetsavfall som medför krav på finansiell säkerhet bör verksamhetsutövaren erlægga en *avgift till IKA-fonden* för att garantera att avfallet kan omhändertas korrekt vid verksamhetens upphörande. Detta regleras i lagen om upprättandet av IKA-fonden.

- Strålskyddslagen ändras så att även verksamhetsavfall omfattas av lagens bestämmelser om ansvar för radioaktivt avfall genom att 13 § strålskyddslagen görs tillämplig på verksamhetsavfall genom att begreppet verksamhet med strålning utökas med ett tillägg i 5 § i samma lag.
- SSI bör
  - i tillämpliga fall utfärda generella föreskrifter för hantering och slutförvar av visst verksamhetsavfall med stöd av strålskyddslagen i enlighet med ändringarna ovan
  - ges rätten att kunna begära omprövning av verksamheter som ger upphov till radioaktivt verksamhetsavfall enligt 24 kap. miljöbalken och utpekas som tillsynsmyndighet i förordningen (1998:900) om tillsyn
  - ges i uppdrag att informera om problemen med radioaktivt verksamhetsavfall i relevanta branschorgan och att publicera allmänna råd för hantering av sådant avfall
  - samråda med Naturvårdsverket som ansvarigt för tillsyns- och föreskriftsrådet, som SSI bör ingå i.

## Övrigt avfall

### Mina förslag

- De betalningsskyldiga till IKA-fonden lämnar ett proportionellt bidrag till fonden för att täcka kostnaderna för omhändertagandet av övrigt avfall då ingen juridiskt ansvarig för avfallet går att fastställa.
- De som bedriver verksamhet med strålning som ger upphov till kontaminerat material eller inducerad strålning ska kunna åläggas att betala en avgift till IKA-fonden för omhändertagandet av avfallet.
- Länsstyrelserna bör få i uppgift att, vid sina inventeringar och förslag om åtgärder för att sanera kontaminerad mark och omhändertata farligt avfall vid gamla industrianläggningar, även inkludera radioaktivt avfall och radioaktivt kontaminerad mark. SSI bör få i uppgift att bistå länsstyrelserna och Naturvårdsverket med information och expertkunskap i detta arbete. Anslaget



för sanering och omhändertagande av farligt avfall bör i förekommande fall även kunna utnyttjas för åtgärder för att sanera det radioaktiva avfallet.

### Friklassning

#### Mina förslag

- SSI bör få möjligheten att besluta om generella undantag från strålskyddslagen när detta är befogat både ur strålskyddssynpunkt och vad gäller kraven på en effektiv hantering av IKA, s.k. friklassning
- Tillägg görs i strålskyddsförordningen (1988:293) för att uppnå detta syfte.

### Slutförvar och Studsvik AB:s roll i avfallssystemet

#### Mitt förslag om slutförvar

Staten bör snarast inleda förhandlingar med SKB om ett ramavtal för slutförvar av IKA på de grunder som jag diskuterat med SKB inom ramen för utredningen. Dessa innebär bl.a. att SKB åtar sig att slutförvara allt IKA som kräver sådant slutförvar i någon av sina existerande eller kommande anläggningar, till i princip ett självkostnadspris. De innebär också att SKB ska kunna erhålla ersättning även för åtgärder för anpassning av förvaren eller omprövning av villkoren för förvaren.

**Min bedömning av Studsvik AB**

De negativa effekterna av Studsvik AB:s monopolställning på marknaden för tjänster som berör IKA kommer väsentligt att minska om mina övriga förslag till ett nationellt system för IKA genomförs. Skälen för Studsvik AB och eventuella andra marknadsaktörer att inte omhänderta vissa typer av radioaktivt avfall bortfaller helt eller delvis. Jag bedömer därför att någon lagbunden plikt att omhänderta IKA inte behövs för närvarande. Statsmakterna bör dock följa utvecklingen noga.

**Säkerhetsaspekter****Min bedömning**

Säkerhetsaspekterna av radioaktivt avfall, genom bl.a. berörda myndigheters försorg, kommer att kunna regleras bättre än i dag när väl HASS-direktivet (High Activity Sealed Sources) och mina övriga förslag i utredningen har genomförts. Dessa kommer i sig att bidra till en ökad säkerhet genom att alla strålkällor blir noga kontrollerade och omhändertagna. Jag ser därför för närvarande inget behov av ytterligare åtgärder på detta område. Det är dock viktigt att berörda myndigheter fortlöpande gör riskbedömningar där hotbilden noga följs. Det kan vara påkallat att i vissa situationer skärpa säkerheten för särskilt utsatta transporter eller vid anläggningar som hanterar starka strålkällor.

### 3. Konsekvenser

Utredningen har belyst konsekvenserna inom flera områden. Det gäller bidragen till att uppnå miljömålen, konsekvenser för näringsliv i allmänhet och små och medelstora företag i synnerhet, jämställdhet och vissa regionalpolitiska konsekvenser samt konsekvenser för brottsförebyggande verksamhet. Även konsekvenserna för de berörda myndigheterna tas upp i konsekvensanalysen.

#### *Miljömålen*

I utredningen anges inte någon specifik dosrestriktion (vilken tillskottsdos som inte bör överskridas med en reglerad hantering), vilket knappast heller är möjligt. Eftersom delmål 1 i miljömålet *Säker strålmiljö*, som också utredningen redovisar som sin utgångspunkt, syftar till en begränsning av tillskottsdosen från varje enskild verksamhet till 0,01 mSv/år, går det inte direkt att säga i vilken utsträckning miljömålet uppnås. Man kan däremot konstatera att utredningens förslag väsentligt förbättrar möjligheterna att leva upp till det satta miljömålet.

När det gäller övriga miljömål gynnas dessa av en minskad eller undanröjd risk för okontrollerad spridning av radioaktiva ämnen i naturen. Det är dock ogörligt att kvantifiera vad förslaget innebär för varje enskilt miljömål, eftersom osäkerheterna i uppskattningarna av problemets nuvarande omfattning är stora och dessutom är varje "händelse" (t.ex. upphittande av herrelösa strålkällor) unik.

#### *Konsekvenser för näringslivet, småföretagen och myndigheterna*

Utredningens förslag får effekter för de företag som kommer att omfattas av det föreslagna producentansvaret. Det gäller företagen som tillverkar, inför eller överlåter produkter som ger upphov till radioaktivt avfall. Dessa företag kommer att belastas dels med en avgift till fonden, dels med administrativa kostnader. Bidraget till fonden är en överföring av kostnader från slutanvändaren till producenten. Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv bör det vara mer effektivt och därmed mindre kostsamt att producenterna ansvarar för omhändertagandet av det radioaktiva avfallet. Den administra-

tiva kostnaden utgörs bl.a. av registreringshanteringen och utarbetandet av underlag för avgiftsberäkningen till IKA-fonden.

Utredningen har beräknat dessa extra kostnader på ett schablonmässigt sätt. Dessa har beräknats i genomsnitt motsvara en tidsåtgång och en kostnad uppgående till ca 60 dagar per år motsvarande en kostnad på ca 400 000 kr per år förutom en engångsinsats för alla företag på ca 1,2 mnkr.

Genom producentansvaret flyttas dock ansvaret för omhändertagandet av det radioaktiva avfallet från innehavaren till producenterna. I dag måste varje innehavare av IKA själv ombesörja och bekosta borttransport och omhändertagande inklusive eventuellt slutförvar av det radioaktiva avfallet. Dessa kostnader och administrativa insatser bortfaller från en stor mängd individuella innehavare av radioaktivt avfall och överförs i stället på en mindre grupp producenter, främst importörer (ca 150). Dessa har möjligheter att bygga upp en mer rationell hantering av det radioaktiva avfallet, teckna mer förmånliga avtal med Studsvik AB eller andra marknadsaktörer, och anlita entreprenörer för insamling och borttransport av avfallet. Det kan t.ex. gälla El-Kretsen AB.

Detta gör att den totala kostnaden för att omhänderta det radioaktiva avfallet minskar genom en mer professionell hantering genom producenternas försorg. De ökade administrativa kostnaderna i producentledet för ett mindre antal producenter kommer förmodligen att mer än kompenseras av motsvarande bortfall av administrativa och andra kostnader för de nuvarande innehavarna av avfallet, dvs. användarna av radioaktiva produkter. I de fall tillverkaren redan i dag tar tillbaka avfallet uppstår ingen större förändring.

För verksamhetsavfall, som tidigare i stor utsträckning varit oregerat, tillkommer administrativa kostnader för de berörda företagen för att genomföra tillståndsprovning vid miljödomstol eller länsstyrelse. Dessa prövas dock normalt även avseende andra aspekter av miljöfarlig verksamhet. Vid omprovning kan dock insatserna bli större. Kostnaderna för att omhänderta avfallet kan också öka men är oberoende av hur avfallet formellt regleras.

Myndigheterna, främst SSI, påverkas också av utredningens förslag. SSI får en central roll i det nya systemet för producentansvar och provning av verksamhetsavfall enligt miljöbalken. Även utökat arbete med nya föreskrifter kräver insatser. SSI föreslås också genomföra utökade informationsinsatser. SSI har beräknat att institutet behöver totalt ytterligare sju tjänster för att svara mot de krav som förslagen leder till. Av dessa bör fyra finansieras av medel från

IKA-fonden medan de övriga tre bör anslagsfinansieras. För övriga myndigheter blir effekterna små. Endast Naturvårdsverket kan beröras genom den parallella tillämpningen av WEEE-direktivet och producentansvaret för radioaktivt avfall. Vissa avgränsningsproblem kan behöva klaras ut.

### *Jämställdhet*

Förslagen förväntas varken få några negativa eller positiva effekter på jämställdheten.

### *Regionalpolitiska och brottsförebyggande konsekvenser*

Motiven till att göra sig kvitt radioaktivt avfall på olagliga sätt minskar eftersom kostnaderna täcks genom avsättningar till IKA-fonden. Dessutom ökar säkerheten i handhavandet av radioaktivt avfall genom att ett producentansvar införs. Ett effektivare och tydligare omhändertagande av avfallet minskar också riskerna för att det ska komma på villovägar eller tillgripas olagligt. Förslagen bör alltså leda till ett bättre brottsförebyggande arbete. När det gäller regionalpolitiska konsekvenser förväntas dessa bli försumbara.

## 4. Överväganden

### Friklassning

SSI kan inte i dag utfärda föreskrifter om friklassning (dvs. undantag från *hela* strålskyddslagens tillämpning), utan får endast besluta om friklassning i det enskilda fallet. De undantag som SSI får föreskriva, med stöd av 3 § strålskyddsförordningen, avser undantag från 16 § första stycket (krav på 18-års gräns), 18 § (krav på läkarundersökning) samt 20 § 1, 2 och 4 (krav på tillståndsplikt).

Det finns dock goda möjligheter att införa ett mer operativt friklassningssystem i Sverige, utan att ge avkall på grundläggande strålskyddskrav eller försvåra att miljömålet *Säker strålmiljö* uppnås och som står i överensstämmelse med EU:s regelverk. Avfall kan genom ett operativt friklassningssystem på ett effektivare sätt tas om hand inom det normala avfallssystemet. Detta utgör också en grundkomponent i mina förslag om ett nytt nationellt system för hantering av IKA.

Det krävs emellertid ytterligare utvecklingsarbete inom SSI innan ett operativt system för friklassning som uppfyller de högt ställda kraven på strålsäkerhet kan tas i bruk. Det förutsätter också att en ändring görs i strålskyddsförordningen som medger generella beslut om friklassning från strålskyddslagens tillämpning.

För att begreppet friklassning och det friklassade materialet ska få legitimitet hos allmänheten krävs att SSI skapar trovärdighet och acceptans för de kriterier man utvecklar för friklassning. SSI bör därför vara berett att informera om de kriterier SSI fastställer och deras konsekvenser.

### Grunderna till producentansvar

Producentansvar infördes i Sverige i syfte att skapa en drivkraft för producenterna att minimera ett antal negativa effekter på miljön av det avfall som uppstår när produkterna kasseras. I första hand har detta omfattat olika typer av förpackningar. Även om lagstiftningen har byggts ut genom åren och fler produktkategorier har kommit att omfattas av producentansvar kan man identifiera fem genomgående mål för producentansvaret, nämligen att

- mängden genererat avfall ska minska
- mängden deponerat avfall ska minska

- energi- och materialsnåla varor ska utvecklas
- nedskräpningen ska minska
- mängden miljöskadliga ämnen i varor och avfall ska minska.

Producentansvaret syftar till att få till stånd en mer miljöanpassad produktutveckling genom att producenterna tar ansvar för de produkter som de sätter ut på marknaden. Syftet är dessutom att se till att det avfall produkterna ger upphov till tas om hand genom återanvändning, återvinning, material- eller energiutnyttjande eller på annat miljömässigt godtagbart sätt. Producentansvaret innebär att det ansvar som tidigare låg hos kommunerna flyttas till producenterna, som fått ett fysiskt och ekonomiskt ansvar.

Sedan 1994 finns författningsreglerat producentansvar för förpackningar (SFS 1997:185), returpapper (SFS 1994:1205) och däck (SFS 1994:1236). Från och med den 1 januari 1998 infördes också ett producentansvar för bilar (SFS 1997:788). Regeringen har dessutom beslutat om ett producentansvar för elektriska och elektroniska produkter som trädde i kraft 2001. EU har vidare beslutat om ett direktiv avseende producentansvar för elektriskt och elektroniskt avfall (direktiv 2002/96/EG *Avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter*) som även omfattar produkter som innehåller radioaktiva ämnen.

För att begränsa risken för att samhället i form av stat eller kommun måste ta på sig det ansvar som ålagts producenten, i sådana fall när producenten har upphört med sin verksamhet eller inte anser sig klara eventuella höga framtida kostnader, ansåg Kretsloppsdelegationen 1997 att det är rimligt att avkräva producenten en ekonomisk garanti för att ansvaret fullföljs.

I betänkandet *Resurs i retur* redovisas den utvärdering av producentansvaret som utredningen låtit utföra. För de olika produkter som producentansvar gäller finns olika återvinningsmål uppsatta.

Dessa återvinningsmål liksom de allmänna mål som redovisats inledningsvis har legat till grund för en utvärdering. I *Resurs i retur* konstateras att:

- Återvinningsmålen generellt nåtts på ett tillfredställande sätt.
- De miljöpolitiska målen om minskade avfallsmängder, minskad deponering och minskad farlighet har uppnåtts.
- Återvinningsmålen är samhällsekonomiskt försvarbara.

- Vissa oklarheter finns om aktörernas ansvar som haft vissa negativa konsekvenser. Ett helhetstänkande krävs om insamlings-systemens funktion och konsumentens roll.
- Vissa problem finns med monopoltendenser och fripassagerare (dvs. producenter som inte tar sitt ansvar).

Regeringen har i propositionen *Ett samhälle med giftfria och resurs-snåla kretslopp 2002/03:117* tagit upp flera av de förslag som förts fram i bl.a. *Resurs i retur*. Regeringen bekräftar också inriktningen på det tidigare arbetet och anser att det författningsreglerade producentansvaret för förpackningar och returpapper bör kvarstå. Ansvar och skyldigheter bör dock klargöras för samtliga inblandade aktörer. Regeringen påpekar också att det bör bli enklare för konsumenterna att delta i källsorteringen av förpackningar och returpapper, bl.a. genom att servicen till konsumenterna förbättras. Producenternas insamlingsystem bör anpassas till de lokala förutsättningarna och insamlingen bör företrädesvis göras genom fastighetsnära insamling där så är lämpligt. I detta arbete bör även kommunernas roll stärkas, och de bör få ett ansvar för planeringen av insamlingsystemet liksom för information till hushållen.

*Resurs i retur* har förhållandevis utförligt belyst frågan om ekonomiskt ansvar för de kostnader som uppkommer för att samla in och ta om hand avfall som omfattas av producentansvar. Ett sådant ansvar är också av betydande intresse för min utredning om IKA.

*Resurs i retur* studerade tre finansieringslösningar som skulle kunna skapa de önskvärda garantierna för att producentansvarets ekonomiska åtaganden ska kunna innehållas. Alternativen är en traditionell försäkringslösning, en försäkring genom *captive*<sup>3</sup> eller att producenten gör avsättning i en egen fond eller en statlig fond. Utredningen gav Finansinspektionen och Sveriges Försäkringsförbund i uppdrag att utföra dessa studier och presentera olika lösningar för att skapa de ekonomiska garantierna.

Alternativen har analyserats med avseende på vilken säkerhet systemen erbjuder när det gäller fullgörandet av producentansvaret, incitamenten för producenten att miljöanpassa produkten och möjligheten till marknadsmässig avkastning på det kapital som producenten sätter av. Utvärderingen visar att den största säkerheten för att producentansvaret ska fullföljas får man i första hand genom

---

<sup>3</sup> Försäkringsbolag som inom en koncern, vars moderbolag inte är ett försäkringsbolag, har till uteslutande uppgift att försäkra eller återförsäkra valda delar av moderbolagets och övriga koncernbolags risker.



en statlig fond och i andra hand genom en traditionell försäkringslösning.

Utredningen gjorde bedömningen att en traditionell försäkringslösning inte är lämplig för alla typer av produkter. Då ekonomiska garantier övervägs för en produktgrupp bör alternativa lösningar övervägas, allt från fonder och försäkringar till materialbolag. Syftet bör vara att finna en optimal lösning för det enskilda fallet.

Regeringen har i direktiven till IKA-utredningen framhållit att den önskar få belyst vilka möjligheter till producentansvar som finns inom området IKA. Den kartläggning som utredningen låtit SSI utföra av olika typer av radioaktivt avfall pekar på goda möjligheter att införa ett producentansvar för en stor del av det radioaktiva avfallet.

Detta beror i första hand på att det mesta av detta radioaktiva avfall kommer från uttjänta strålkällor eller produkter som utnyttjar strålkällor som komponenter. Alla dessa kan sägas ge upphov till radioaktivt produktavfall.

En annan viktig faktor i sammanhanget är att alla som yrkesmässigt hanterar radioaktiva produkter redan i dag måste inneha tillstånd för sin verksamhet enligt strålskyddslagen. Det finns alltså redan ett system uppbyggt för registrering, tillståndsgivning och kontroll av de aktuella producenterna.

En tredje faktor när det gäller IKA rör målet att samla in och omhänderta allt radioaktivt avfall. SSI har i en skrivelse till regeringen påpekat en rad problem med den nuvarande hanteringen av det radioaktiva avfallet. Ett uppstår när en verksamhetsutövare går i konkurs eller lägger ner sin verksamhet. Avfall från radioaktiva strålkällor kan då sakna en juridiskt ansvarig innehavare som kan täcka kostnaderna för omhändertagandet och eventuellt slutförvar av avfallet. Detsamma gäller herrelösa strålkällor som upphittas i naturen eller på andra avfallsuppläggningsplatser. Ett producentansvar som lägger ansvaret för omhändertagandet på producenten och inte på innehavaren har en stor potential att väsentligt kunna minska de fall då en innehavare kan tänkas vilja göra sig av med en farlig strålkälla på ett olagligt eller olämpligt sätt. Det radioaktiva avfallets farlighet och behovet av att kunna omhänderta allt avfall gör att ett producentansvar är väl motiverat.

Ett lämpligt utformat producentansvar gör det också möjligt att successivt minska avfallsmängderna och minska avfallets farlighet. I allmänhet finns det en direkt relation mellan den avfallsmängd en radioaktiv produkt ger upphov till och kostnaderna för omhänder-

tagandet av avfallet. Minskad aktivitet hos produkten förenklar hanteringen i alla led när det gäller omhändertagandet av avfallet. Minskad aktivitet och kortlivade isotoper minskar kraven på slutförvar och gör därmed avfallshanteringen billigare. Producenterna har stora möjligheter att redan i utformningen av produkterna väga in dessa möjligheter att göra produkterna billigare att hantera.

Det är därför enligt min mening väl motiverat att utveckla ett system för producentansvar för radioaktiva produkter. Ett sådant producentansvar måste dock bygga på strålskyddslagens existerande regelverk.

### Producentansvar och ny EU-lagstiftning

Två EU-direktiv är särskilt viktiga när det gäller producentansvar: WEEE-direktivet (*Waste of Electrical and Electronic Equipment*), som redan trätt i kraft, och HASS-direktivet om starka slutna strålkällor (*High Activity Sealed Sources*). Bägge är minimidirektiv.

WEEE-direktivet, som introducerar producentansvar för avfall från elektriska och elektroniska produkter, omfattar redan flera produktgrupper som innehåller radioaktiva ämnen eller strålkällor. Direktivet ålägger producenterna ett ansvar för att samla in, behandla, återvinna de material som går att återvinna ur produkterna och att miljövänligt bortskaffa restavfallet. Producenterna ska ekonomiskt kunna garantera omhändertagandet av de nya produkterna som släpps ut på marknaden. Direktivet ålägger också producenterna av konsumentprodukter att kollektivt ansvara för insamling och omhändertagande av historiskt avfall, dvs. det elektriska och elektroniska avfall som finns i hushållen före den 13 augusti 2005 då direktivets föreskrifter börjar gälla.

I och med WEEE-direktivet existerar redan ett producentansvar för en stor mängd produkter, som innehåller radioaktiva ämnen. Direktivet håller för närvarande på att införlivas i svensk lagstiftning.

HASS-direktivet förväntas antas i december 2003. Dess innehåll är känt och kommer att inte ändras väsentligt. HASS-direktivets syfte är att stärka kontrollen över de starka strålkällorna för att förhindra att arbetare eller allmänhet exponeras för joniserande strålning på grund av herrelösa källor eller dålig kontroll av källorna. HASS-direktivet ställer ett antal krav på hanteringen av starka slutna strålkällor. Ett gäller finansiella säkerheter för omhänder-

tagandet av avfallet från dessa strålkällor. Åtgärder ska ha vidtagits i förväg för att omhänderta strålkällan när den blivit avfall. Sådana åtgärder kan vara att återlämna källan till leverantören eller ett strikt åliggande för tillverkaren eller leverantören att återta uttjänta strålkällor för vidare behandling. I HASS-direktivet finns således flera komponenter som skulle kunna ingå i ett svenskt system för producentansvar för IKA. HASS-direktivet blir också bindande för medlemsländerna.

Utgångspunkten bör vara att hitta ett system för producentansvar som kan täcka alla produkter, från de starka slutna strålkällorna till brandvarnare och rökdetektorer och andra konsumentprodukter, för privat eller yrkesmässig användning, som nyttjar radioaktiva ämnen.

Ett producentansvar för radioaktivt produktavfall bör omfatta dels en skyldighet för producenten att ansvara för insamling, omhändertagande och slutförvar av radioaktivt avfall, dels en skyldighet att lämna ekonomiska garantier för avfallets omhändertagande och slutförvar. Producentansvaret bör också omfatta det historiska avfallet liksom ett ansvar för herrelösa strålkällor. Ett producentansvar som innefattar dessa delar kan då i svensk lagstiftning genomföra de flesta av kraven i WEEE- och HASS-direktiven i de delar som avser produkter som ger upphov till radioaktivt avfall. Det kommer på detta sätt att finnas en stor kongruens mellan radioaktivt och icke radioaktivt avfall vad gäller producentansvar.

Enligt min mening är producentansvarsmodellen det system som bäst tillgodoser de krav som ställts på radioaktivt avfall från icke kärnteknisk verksamhet vad gäller produktavfall. Det har också fördelen att det lämnar betydande utrymme åt marknaden att utforma de system som ska sörja för insamling, omhändertagande och eventuellt slutförvar på det kostnadseffektivaste sättet.

### *Krav på finansiella lösningar*

Ett system med finansiella garantier måste skapas för att medel för att omhänderta radioaktivt avfall alltid ska kunna garanteras. Avfallets farlighet motiverar att inga radioaktiva ämnen ska komma på villovägar eller illegalt utnyttjas för samhällsfientliga syften. Även om ett företag går i konkurs eller ändrar verksamhetsinriktning ska ändå de nödvändiga medlen finnas för att omhänderta det radioaktiva avfallet.

Kraven vad avser IKA måste vara höga. Ett finansieringssystem för IKA ska

- ha potentialen att leda till ett hundra procentigt omhändertagande
- ha säkerställd finansiering under lång tid
- ge hög och säker avkastning på insatta medel
- tillåta avgifter eller avsättningar som styr mot minskade avfallsmängder och minskad farlighet hos avfallet
- vara väl fungerande
  - organisatoriskt
  - miljömässigt
  - ekonomiskt och
  - juridiskt.

Kraven blir särskilt tydliga om man beaktar det förhållande att radioaktivt avfall i de flesta fall måste slutförvaras i särskilda bergrum under många sekler. De slutförvar som är aktuella finns dock inte i dag, utan kommer först om 30 år eller mer. De finansiella resurserna måste alltså finnas säkrade över långa perioder. Tidsutdräkten är så pass lång att många företag kan ha lämnat marknaden av olika skäl då slutförvarskostnaden uppstår.

Till grund för utformningen av mitt förslag till finansiell lösning för radioaktivt avfall har en rapport utförd av Öhrlings legat: *Finansiering av IKA-avfall* (slutrapport 2003-07-07), som finns bilagd i sin helhet. Den belyser också några existerande fondlösningar av intresse för min utredning.

I dag existerar redan fyra statliga fonder för avfall. Dessa är Kärnavfallsfonden, Studsviksfonden, Batterifonden och Bilskrotningfonden.

#### *Kärnavfallsfonden*

Kärnavfallsfonden är ett statligt fonderingssystem som skapades 1981 för att säkerställa finansieringen av radioaktivt avfall från kärnkraftverk. Finansieringen regleras av lag (1992:1537) om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle. 1996 etablerades en särskild förvaltning för fonden, när Kärnavfallsfonden bildades och dess styrelse fick ansvar för förvaltningen av fonden. Tidigare var medlen placerade på ett räntebärande konto hos Riksbanken. Fonden har ett bokfört värde på 29,4 mdkr och ett marknadsvärde på 31,3 mdkr.

### *Studsviksfonden*

Avfall från bl.a. kraftvärmereaktorn i Ågesta, forskningsreaktorn R1 i Stockholm samt forskningsreaktorn R2 i Studsvik regleras i en egen lag (1988:1597). Kostnaden för att omhänderta detta avfall åläggs innehavare av kärnkraftsreaktorer med 0,15 öre/kWh. Dessa medel placeras också i Kärnavfallsfonden, men på ett separat konto.

### *Batterifonden*

Batterifonden är ett statligt fonderingssystem för att säkerställa omhändertagandet av miljöfarliga batterier. Fonden bygger på två lagar, dels lag (1990:1332) om avgifter för miljöfarliga batterier, dels förordning (1997:645) om batterier. Naturvårdsverket får meddela ytterligare föreskrifter för verkställighet av denna förordning. Fonden startade 1986. Medlen placeras på ett konto i Riksgälden. Total behållning för kvicksilverbatterier är 68,4 mnkr, för blybatterier 262 mnkr och för nickelkadmiumbatterier 243 mnkr. Total fondbehållning uppgår till 573 mnkr.

### *Andra finansieringslösningar*

Som redovisats ovan finns flera alternativa lösningar till att garantera finansieringen av radioaktivt avfall. Öhrlings har i detta sammanhang också översiktligt studerat för- och nackdelar med en privat fondlösning.

Vid sidan av statliga fonder för att täcka avfallskostnader finns även exempel på privata lösningar. Detta gäller t.ex. elektroniskt avfall och delvis kvicksilver.

### *Mitt förslag till statlig fond*

På grundval av den diskussion som förts när det gäller möjligheterna att tillgodose de krav som ställs på den finansiella mekanismen för radioaktivt avfall är en statlig fond mitt förslag till att garantera medel för omhändertagandet av radioaktivt produktavfall.

Som framgår av mina förslag om verksamhetsavfall (avsnitt 2.2) och övrigt avfall (avsnitt 2.3) så kan den föreslagna statliga fondlös-

ningen också utnyttjas för både verksamhetsavfall och visst övrigt avfall.

Öhrlings har också haft till uppgift att analysera och utforma underlag till en fungerande fondlösning för IKA. Man har i arbetet utgått från Kärnavfallsfonden. När det gäller förvaltningen av inbetalda medel är en knytning av en IKA-fond till Kärnavfallsfondens styrelse det enda realistiska och effektiva alternativet.

#### *Brandvarnare och rökdetektorer*

Som tidigare nämnts omfattas dessa produkter också av WEEE-direktivet. Det betyder att oavsett hur hanteringen av radioaktiva brandvarnare och rökdetektorer utformas inom ramen för denna utredning så kommer dessa produkter under alla omständigheter att falla under WEEE-direktivets bestämmelser om producentansvar. Med hjälp av producentansvar för radioaktivt produktavfall och upprättandet av IKA-fonden kan vissa av WEEE-direktivets åligganden för dessa produkter genomföras i svensk lag genom IKA-regleringen. I vissa avseenden kommer då strängare regler att gälla för de radioaktiva produkterna än för övriga produkter under WEEE-direktivet. För IKA-fonden uppstår vissa problem, särskilt i relation till implementeringen av WEEE-direktivet. *Optiska* brandvarnare och rökdetektorer (som inte utnyttjar radioaktiva ämnen) omfattas då ej av producentansvaret för radioaktiva produkter och inte heller av IKA-fondens krav på förskottsinsbetalning av avgifter för omhändertagandet av avfallet, utan kommer att falla under WEEE-direktivet. Exakt hur WEEE-direktivet ska genomföras i svensk lag är för närvarande under utredning inom Miljödepartementet.

Skillnaden, i förhållande till producenter av radioaktiva brandvarnare och rökdetektorer, är att producenter av optiska brandvarnare och rökdetektorer inte behöver betala till IKA-fonden, utan kan hitta andra kollektiva eller individuella lösningar enligt WEEE-direktivet för insamling, omhändertagande och slutförvar för radioaktiva brandvarnare och rökdetektorer. Alla radioaktiva brandvarnare som går att samla in bör dock samlas in och omhändertas.

För det mesta används rökdetektorer i fasta installationer i byggnader. Det gäller exempelvis större fastigheter, hotell, sjukhus och kontors- och industrilokaler. Vid rivning skulle bl.a. rökdetektorer kunna behandlas som rivningsavfall. Jag har informerats om

att denna fråga också behandlas av den arbetsgrupp under Miljödepartementet som arbetar med genomförandet av WEEE-direktivet.

Jag anser dock inte att dessa förhållanden står i strid med mina förslag. Om regeringen skulle finna att genomförandet av WEEE-direktivet kräver en annan hantering av producentansvaret för produkter i vissa fasta installationer än den jag föreslår här, så utgår jag ifrån att regeringen även prövar om sådana andra regler också ska gälla för radioaktiva rökdetektorer.

## **Avfall genom anrikning av i naturen förekommande radioaktivitet**

### *Verksamhetsavfall*

Radioaktiva ämnen uppträder naturligt i naturen. Ett exempel är radium. Dessa ämnen kan anrikas och koncentreras i vissa industriella verksamheter som hanterar stora mängder naturligt förekommande ämnen. Det gäller t.ex. vattenflöden i rör, och olja som är kontaminerad. Industriellt vatten filtreras i många sammanhang och dessa filter kan anrika radioaktiva ämnen som förekommer naturligt. Det gäller även i värmeväxlare och kommunala reningsverk. Torvaska och aska från förbränning av biobränslen kan innehålla signifikanta mängder radioaktiva ämnen. Biobränsleaska kan innehålla cesium-137.

Detta avfall, som brukar kallas NORM eller TENORM (*Naturally Occurring Radioactive Material* respektive *Technically Enhanced Naturally Occurring Radioactive Material*), måste införas i avfallsströmmen utifrån samma kriterier som för annat radioaktivt avfall. Det uppkommer i de allra flesta fall i verksamheter som inte utnyttjar strålning från radioaktiva ämnen, dvs. som inte är verksamheter med strålning enligt definitionen i 5 §, strålskyddslagen. Den anrikade eller koncentrerade radioaktiviteten är en oönskad biprodukt, liksom annat avfall eller föroreningar från verksamheten. Avfall som uppkommer på det sätt som här beskrivits kallas i denna utredning för verksamhetsavfall.

*Miljöbalken och radioaktivt verksamhetsavfall*

Med miljöfarlig verksamhet avses enligt 9 kap. 1 § 3 miljöbalken bl.a. användning av mark, byggnader eller anläggningar på ett sätt som kan medföra olägenhet för omgivningen genom bl.a. joniserande eller icke joniserande strålning. Det gör det möjligt att tillståndspröva sådana verksamheter som ger upphov till olägenheter p.g.a. strålning från exempelvis radioaktivt avfall. I 9 kap. 6 § 3 sägs att det kan förbjudas att släppa ut eller lägga upp fast avfall eller andra fasta ämnen utan tillstånd om detta kan leda till att mark, vattenområde eller grundvatten kan förorenas. Vidare måste enligt miljöbalkens kap. 2, 3 § alla som bedriver en verksamhet vidta de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar eller vidta de försiktighetsmått som behövs för att skydda mot skada eller olägenhet för miljön eller människors hälsa. Tillståndsprövning av miljöfarlig verksamhet genomförs av miljödomstol eller av länsstyrelsen. Enligt miljöbalken kap. 22, § 25, åttonde stycket så ska en dom om tillstånd i förekommande fall innehålla bestämmelser om de villkor som behövs om avfallshantering, återvinning och återanvändning, om hanteringen, återvinningen eller återanvändningen kan medföra olägenheter för den yttre miljön. Tillståndsprövande organ kan vidare uppdra åt tillsynsmyndigheten att utfärda närmare villkor för avfallshanteringen. Det är således fullt möjligt att tillståndspröva radioaktivt verksamhetsavfall enligt miljöbalken.

I miljöbalkens 6 kap. finns regler om miljökonsekvensbeskrivningar. Miljökonsekvensbeskrivningen måste utgöra en viktig komponent vid prövning av verksamhetsavfall enligt miljöbalken.

SSI måste få det viktiga uppdraget att förmedla utbildning och information om verksamheter som ger upphov till radioaktivt verksamhetsavfall och strålskyddsfrågor relaterade till dessa.

Enligt min mening är det fullt rimligt att systematiskt pröva ett antal verksamheter ur aspekten radioaktivt avfall enligt miljöbalken. Inom ramen för ett system för prövning av radioaktivt verksamhetsavfall i enlighet med miljöbalkens föreskrifter ställs dock ökade krav på SSI.

SSI måste spela en proaktiv roll genom att informera de tillståndsprövande myndigheterna, tillsynsmyndigheterna och de berörda branscherna om problemen med radioaktivt verksamhetsavfall.

SSI har i en skrivelse till utredningen tagit upp flera problem vad avser SSI:s roll i relation till miljöbalken.



På grundval av de kunskaper som nu samlas hos SSI och andra bör en genomgång göras av vilka industriprocesser och verksamheter som är mest angelägna att åtgärda. Detta kommer sannolikt att leda till att ett antal verksamheter som innehar tillstånd enligt miljöbalken måste omprövas för radioaktivt verksamhetsavfall. SSI ingår inte i dag i den krets av myndigheter som har rätt att föreslå en omprövning av existerande verksamheter, men bör enligt min mening göra det. Jag anser därför att SSI bör få rätt motsvarande den som Naturvårdsverket, Kammarkollegiet och länsstyrelsen har att begära omprövning hos miljödomstolen enligt bestämmelserna i 24 kap. miljöbalken.

Omprövning är en resurskrävande process som fordrar stora insatser från den myndighet som begär omprövning och från övriga myndigheter, inklusive den som utfärdar tillstånd och verksamhetsutövaren. Ett snabbare och effektivare sätt än att begära omprövning kan vara att tillsynsmyndigheten meddelar förelägganden eller förbud. Enligt min mening bör SSI också pröva möjligheterna att utnyttja tillsynsmyndigheterna för att uppnå en korrekt hantering av radioaktivt verksamhetsavfall som tidigare inte reglerats. Detta kan i sig fordra ytterligare kontakter med och informationsinsatser riktade mot tillsynsmyndigheterna. Man skulle dock slippa resurskrävande omprövningar.

SSI har den samlade kompetensen vad gäller strålskydd i landet. Det måste vara SSI:s roll att kunna utfärda allmänna råd och föreskrifter för verksamhetsavfall, operativ tillsyn och tillsynsvägledning i de fall andra organ är tillsynsmyndigheter enligt miljöbalken.

Detta kan uppnås genom att SSI anges i förordning (1998:900) om tillsyn enligt miljöbalken. Detta innebär att myndigheten kommer att ingå i Naturvårdsverkets tillsyns- och föreskriftsråd.

SSI har till utredningen föreslagit hur definitionen på verksamhet med strålning i strålskyddslagen, 5 § skulle kunna utvidgas för att göra det möjligt att meddela allmänna råd och föreskrifter i de fall verksamhetsavfall inte prövas enligt miljöbalken. Det skulle uppnås genom en ändring av 13 §. Förslag om detta finns redovisat i avsnitt 2.2 Verksamhetsavfall.

Enligt min mening bör sådana verksamheter som prövas enligt miljöbalken främst av andra skäl än radioaktivt verksamhetsavfall bli föremål för tillståndsprövning eller omprövning också vad gäller det radioaktiva verksamhetsavfallet när det är aktuellt. I andra fall bör verksamhetsavfallet regleras enligt strålskyddslagen, med stöd av de ändringar som jag just redovisat.

För att undvika dubbel prövning eller reglering i de fall som prövas enligt miljöbalken bör det i strålskyddslagen skrivas in en begränsningsregel. SSI har lämnat förslag till ett tillägg till strålskyddslagen, en ny paragraf 23 a §. Enligt detta tillägg behövs inte tillstånd enligt strålskyddslagen för sådan verksamhet som avses i 5 § andra stycket, om tillstånd krävs enligt miljöbalken (1998:808) och annat inte föreskrivits i tillstånd som meddelats enligt den lagen.

Miljöbalken gäller parallellt med strålskyddslagen. Den som bedriver verksamhet med strålning är alltså skyldig att förutom bestämmelserna i strålskyddslagen även beakta och tillämpa balkens regler. Skulle det uppstå en lagkollision, dvs. att en regel i miljöbalken är motsägelsefull i förhållande till någon regel i strålskyddslagen, gäller bestämmelsen i strålskyddslagen före miljöbalken. Tillståndsprövande myndighet enligt miljöbalken bör beakta dessa förhållanden redan vid prövningen.

#### *Anknytning till finansieringssystemet för produktavfall*

Med hjälp av miljöbalkens regler går det att ställa krav på verksamhetsutövare att avsätta medel för efterbehandling genom att omhänderta uppkommet avfall. Det enklaste sättet att uppnå detta är att tillståndsprövande myndighet i tillståndet upplyser verksamhetsutövaren om att denne är avgiftsskyldig enligt lagen om finansiering av radioaktivt avfall från icke kärnteknisk verksamhet som finns närmare behandlad i avsnitt 2.1.2. IKA-fonden kan på detta sätt bli ett generellt instrument för finansiering av sådant radioaktivt avfall som kräver finansiella garantier för omhändertagandet och eventuellt slutförvar.

Även i de fall verksamhetsavfallet regleras genom strålskyddslagen genom generella eller specifika föreskrifter med stöd av de tillägg som föreslagits ovan kan dessa kopplas till en avgiftsskyldighet till IKA-fonden.

## Slutförvar

### Krav på slutförvarskapacitet

#### *Brandvarnare och rökdetektorer*

Från hushållen uppskattas mellan 500 000 och 700 000 brandvarnare med strålkällor kasseras per år, åtminstone under det närmaste tiotalet år. Rökdetektorsavfallet beräknas enbart bestå av ett historiskt avfall på ca 1,3 miljoner rökdetektorer.

Det totala antalet strålkällor som årligen ska tas om hand uppskattas då ligga inom intervallet 600 000–840 000. Den årliga avfallsvolymen uppskattas till 90–110 betongkokiller à 1,7 kubikmeter, dvs. ca 170 kubikmeter per år.

#### *Slutna strålkällor och övrigt långlivat avfall*

Till Studsvik AB levereras ca 200 strålkällor för skrotning varje år. Dessa kan antas behöva deponeras i ett slutförvar för långlivade radioaktiva ämnen (SFL) på samma sätt som avfallet från brandvarnarna. Volymen är dock i detta fall liten och uppskattas till en femtedels betongkokill. Övrigt avfall, som skickas till Studsvik AB från industri- och forskningsverksamhet, och som innehåller radioaktivt avfall som kräver motsvarande typ av slutförvar, beräknas uppta en volym per år som motsvarar drygt en fjärdedels betongkokill.

#### *Slutförvar av långlivat avfall*

Slutsatsen blir att det årliga behovet av utrymme för deponering i ett slutförvar för långlivade radioaktiva ämnen kan uppskattas till ca 200 kubikmeter per år, åtminstone under en tioårsperiod framöver. Användningen av radioaktiva brandvarnare och rökdetektorer kommer att minska och ersättas med alternativ teknik, varför behovet av slutförvar med tiden kommer att minska avsevärt och på lång sikt sannolikt landa på två kubikmeter per år eller mindre.

*Låg- och medelaktivt avfall*

Studsvik AB tar årligen emot och bränner ca 4 ton avfall med relativt kortlivade radioaktiva ämnen från sjukhus, forskningsinstitutioner, läkemedelsföretag och industrier. Askan från detta läggs i avfallsbehållare och skickas till det befintliga slutförvaret SFR (*Slutförvar för radioaktivt driftavfall*) vid Forsmarks kärnkraftverk. Denna del av avfallsströmmen fungerar väl och inget ökat behov är att vänta här.

Behoven kan sammanfattas enligt följande tabell. Mängderna är approximativa.

Avfallstyp	Slutförvar	Historisk volym före år 2003	Årlig volym efter år 2003
Brandvarnare	SFL	7 milj st/1 700 m <sup>3</sup>	700 000 st/170 m <sup>3</sup>
Rökdetektorer	SFL	1,3 milj st/300 m <sup>3</sup>	130 000 st/30 m <sup>3</sup>
Strålkällor	SFL	2 000 st/30 m <sup>3</sup>	200 st/0,3 m <sup>3</sup>
Övrigt	SFL	information saknas	0,4 m <sup>3</sup>
SFR-avfall	SFR	0	2 m <sup>3</sup>
Aska biobränsle	markdeponi	0	30 000 ton

*Slutförvarskapacitet*

I dag finns inget slutförvar för högaktivt och långlivat avfall. SKB (Svensk Kärnbränslehantering AB) planerar dock att bygga ett sådant för att i första hand ta hand om långlivat radioaktivt avfall från den kärntekniska industrin, kallat SFL-5 (Slutförvar för långlivat avfall). Ett färdigställt förvar kan enligt preliminära planer finnas klart inom 30–40 år. Till dess måste allt sådant avfall mellanlagras. IKA kan mellanlagras vid Studsvik AB där det finns ett bergtrum för 6 000 kubikmeter förpackat avfall med stor ledig kapacitet. Med de uppskattningar som kan göras med dagens kunskap bedömer Studsvik AB att det sannolikt kommer att finnas utrymme för hela perioden om 40–50 år.

De sammanställningar utredningen gjort av behov av kontra tillgång på existerande eller planerad slutförvarskapacitet visar att IKA-mängderna är små i förhållande till kärnkraftens behov och att IKA mycket väl kan rymmas inom befintlig och planerad kapacitet. I vissa fall krävs omlicensiering för att möjliggöra för SKB att ta emot vissa nuklider som t.ex. SFR i dag inte är licensierade för.

Min bedömning är alltså att slutförvar för allt svenskt IKA går att åstadkomma inom de befintliga och planerade slutförvarerna för kärntekniskt avfall.

### *Slutförvar för kvicksilverhaltigt avfall*

Utredningen har enligt sina direktiv i uppgift att studera eventuella alternativ till att deponera IKA, som av strålskyddsskäl måste slutförvaras, i de slutförvar som finns eller planeras för kärntekniskt avfall. Ett sådant alternativ som undersökts skulle kunna vara en samlokalisering med ett planerat slutförvar för kvicksilver.

Rapporten *Kvicksilver i säkert förvar*, SOU 2001:58, ger förslag på hur man kan genomföra ett djupförvar för kvicksilver. De höga grundkostnaderna för att anlägga ett djupförvar och den begränsade avfallsvolymen talar för att påtagliga kostnadsfördelar skulle uppnås om avfallsägarna kunde samarbeta kring ett gemensamt berggrumsförvar. Utredningen jämförde därför kvicksilverförvar med organisatoriska lösningar för hantering av radioaktivt avfall.

Det avfall som i första hand ska förvaras i berggrum är avfall innehållande mer än 1 viktprocent kvicksilver. De kommande 50 åren kommer ca 1 100 ton kvicksilver att behöva placeras i berggrum. Kvicksilver i mindre giftiga former kan däremot förvaras i särskilda upplag ovan mark.

Det billigaste alternativet, dvs. om allt avfall läggs i ett enda förvar, beräknas kosta ca 240 kr/kg kvicksilver. Den totala kostnaden för deponeringen i det billigaste alternativet beräknas till 260 miljoner kr. (Förbehandling av avfallet tillkommer med 10-80 kr/kg).

Samlokalisering av slutförvar av kvicksilver och IKA kan vara en möjlighet. Det IKA som är lämpligt att placera i SFR eller SFL 3-5 kan också vara lämpligt att samlokalisera med ett slutförvar för kvicksilverhaltigt avfall. Noggranna analyser skulle dock krävas innan ett beslut om deponering av IKA tillsammans med kvicksilverhaltigt avfall kan fattas, bland annat för att klargöra att de olika avfallstyperna på lång sikt inte kommer att påverka varandra negativt, av kemiska eller andra skäl. Avgörande är dock kostnadsbildningen. En sådan lösning måste vara kostnadseffektiv jämfört med det alternativ SKB kan komma att erbjuda. En samlokalisering med ett kvicksilverförvar är enligt min mening inget förstahandsalternativ.

*SKB och slutförvar*

I dag har inte SKB något direkt åliggande att ta emot IKA, men SKB har själva uttryckt ambitionen: "Vi tar hand om Sveriges använda kärnbränsle och radioaktiva avfall så att miljön och människors hälsa skyddas på kort och lång sikt." Som konstaterats så bör inte slutförvarsfrågan bli något större problem i framtiden ur kapacitetssynpunkt. IKA-volymererna är väsentligt mindre än kärnavfallet även om isotopsammansättningen kan variera. Med de slutförvar som existerar, SFR, och SKB:s planerade slutförvar, SFL, så bör allt IKA kunna slutförvaras inom överskådlig framtid.

Utredningen har haft en särskild överläggning med SKB:s ledning i denna fråga. En viktig komponent i utredningsarbetet har varit att klarlägga behoven av slutförvar och uppskatta kostnaderna för detta. På grundval av resultaten har SKB gjort ett åtagande att slutförvara allt IKA som går att slutförvara i SKB:s slutförvar under vissa villkor. Dessa skulle enligt SKB vara självkostnadspris för slutförvaret och att medel från IKA-fonden kan tas i anspråk för att täcka de ökade allmänna kostnader för den licensiering eller omlicensiering som kan komma att krävas för att det ska bli möjligt att slutförvara vissa ämnen och material som inte ursprungligen varit med i planeringen. Det gäller t.ex. det existerande SFR för låg- och medelaktivt avfall som licensierades på 1980-talet. Jag bedömer att detta är rimliga krav.

Det mest ändamålsenliga förfarings sättet för att realisera slutförvar av IKA inom ramen för SKB:s slutförvar är ett ramavtal mellan staten och SKB om att SKB upplåter slutförvarskapacitet för IKA. Avtalet skulle reglera bl.a. de principer som nämnts ovan och fungera som en sorts avropsavtal för alla avfallsansvariga som behöver utnyttja slutförvarskapacitet.

*Former för att säkerställa att Studsvik AB tar emot radioaktivt avfall*

Sedan mitten av 1990-talet har staten inte längre något ägande i Studsvik AB. Inriktningen vid Studsvik AB vilar således numera helt på kommersiella grunder. Denna omständighet sammantaget med att Studsvik AB i dag är den enda organisation i Sverige som har kompetens och kapacitet att hantera IKA, har skapat en situation där ett icke statligt företag har monopolställning för dessa tjänster. I dag tar t.ex. Studsvik AB inte emot röcketektorer.

Några möjliga lösningar för att komma tillrätta med situationen skulle kunna vara att t.ex. inrätta statlig verksamhet inom området, introducera statliga incitament för att stimulera eller kompensera näringslivet, inrätta fonder (som betalas av avfallsproducenterna) som garanterar ersättning, eller att lagstifta eller avtala om skyldighet för Studsvik AB och andra företag inom branschen att ta om hand IKA. Utredningen har studerat dessa alternativ och kommit fram till att lagstiftning om en skyldighet att ta emot radioaktivt avfall är den mest attraktiva vägen för att säkerställa att avfallet alltid kan tas om hand. Ett förslag till sådan lagtext har tagits fram av SSI.

Emellertid måste man i detta sammanhang beakta de förändringar som skulle ske på marknaden för radioaktivt avfall om det nationella system som föreslås i denna utredning realiserar. I och med introduktionen av ett producentansvar och en därtill kopplad fond för att garantera betalningsansvaret för IKA förändras marknadsbilden. En annan faktor av betydelse är det åtagande om att slutförvara allt IKA som kräver slutförvar som SKB gjort.

Effekterna på Studsvik AB:s situation blir enligt min mening flera. Studsvik AB behöver inte längre i sin verksamhet absorbera osäkerheterna vad gäller slutförvar. Avfallsansvariga producenter eller andra aktörer kan sluta egna avtal med SKB om slutförvardsdelen och Studsvik AB:s tjänster kan upphandlas separat. Därmed blir Studsvik AB:s verksamhet och tjänsteutbud helt självständiga och väldefinierade delar i avfallshanteringskedjan. Min övertygelse är att marknaden med dessa förutsättningar kommer att göra att Studsvik AB:s problem i nuvarande situation och problemen med Studsvik AB:s monopolställning i stort bortfaller. Den nya marknadssituationen kan också öppna upp för andra marknadsaktörer än Studsvik AB. Det betyder att även om det går att lagstifta om ett åläggande för avfallshanterare att ta emot radioaktivt avfall så bör inte den lösningen nyttjas i den situation som förväntas uppkomma. Utvecklingen på marknaden bör dock följas noga av statsmakterna och myndigheterna. Skulle den gynnsamma utveckling som jag här utgår ifrån av olika skäl inte komma till stånd, kan en bindande lagstiftning övervägas igen.

## 5. Kartläggning

### *Avfallstyper och avfallsströmmar*

Som utgångspunkt för sina överväganden har utredningen bl.a. haft den kartläggning av avfallstyper, avfallsströmmar och utvecklingstendenser som SSI utfört inom ramen för sitt interna projekt, IKA-projektet. Hela bakgrundsmaterialet kommer att publiceras som en särskild SSI-rapport.

### *Konsumentartiklar, rökdetektorer m.m.*

Den största enskilda typen av IKA, räknat i antalet enheter, utgörs av kasserade radioaktiva *brandvarnare* från hushållen. Över 12 miljoner sådana har importerats sedan starten 1973. För närvarande säljs omkring 700 000 brandvarnare per år.

Användningen av *rökdetektorer* med radioaktiva komponenter som ingår i sammankopplade brandlarmsystem har de senaste åren minskat. Det säljs dock ca 130 000 rökdetektorer årligen. Man har successivt övergått till en ny teknik utan strålkällor.

Under denna kategori säljs även produkter som mörkerriktmedel i form av kikarsikten, pejlkompasser och bäringskikare.

Det förekommer även en del radioaktivt avfall från konsumentartiklar från äldre tider då det var tillåtet att använda klockor med lysande urtavlor och uranföreningar kunde användas till att ge lyster åt färg för keramik och ibland även för porslin och glas.

### *NORM och TENORM m.m.*

Detta slags avfall kommer huvudsakligen från industriella processer som omsätter naturligt förekommande radioaktiva ämnen och kallas NORM (*Normally Occurring Radioactive Material*). Dessa har i regel anrikats genom processen. En teknisk term för detta är TENORM (*Technically Enhanced Normally Occurring Radioactive Material*). Restavfall, såsom slagg från gruvverksamhet, sandfilter eller motsvarande från vattenverk m.m., är i vissa fall så anrikade med naturliga radioaktiva ämnen med lång sönderfallstid, att avfallet måste omhändertas på ett särskilt sätt.

Förbränning av *biobränsle* och *torv*, ger upphov till aska med förhöjda halter av radioaktivt cesium, främst från nedfall efter Tjernobyl-



olyckan. Cirka 110 000 ton biobrännslaska från träbränslen och 30 000 ton torvaska produceras årligen.

*Utarmat uran* är en restprodukt som blir över när man anrikar naturligt uran till kärnbränsle eller kärnvapen. Det är först när det utarmade uranet ska tas om hand som avfall som det utgör ett strålskyddsproblem. En grov uppskattning är att högst några tiotal ton finns i Sverige. Den stora miljöfaran kommer från uranets kemiska giftighet.

### *Öppna och slutna strålkällor*

Slutna strålkällor inom industrin skickas ibland tillbaka till leverantören när de kasseras, men ofta är det innehavaren som själv ansvarar för att avfallet tas om hand inom landet. Cirka 700 industriföretag har tillstånd att inneha strålkällor. Varje år skickas ett varierande antal, ett hundratal, starka till medelstarka strålkällor till Studsvik AB. IKA från sjukhus, forskning och utbildning består inte sällan av öppna strålkällor, t.ex. när det radioaktiva ämnet finns i en vätskeformig lösning. I Sverige genereras uppskattningsvis några tiotals kilogram avfall av radioaktiva kemikalier per år, vilket inte vållar något stort avfallsproblem. Fast avfall från dessa verksamheter kan vara skyddskläder, glasburkar m.m., med små mängder radioaktiva ämnen. De flesta slutna strålkällor tas som regel tillbaka av leverantören i ett slags utbytessystem. De kasserade källorna skickas i dessa fall praktiskt taget alltid till utlandet varifrån de kom. Från industrin skickas ett tiotal per år och från sjukvårdens behandlingsapparater rör det sig om ca 50 per år från sju sjukhus. Fortfarande förekommer dock strålkällor inom vården som efter många års användning ska skickas till Studsvik AB för omhändertagande. Verksamheterna inom forskning, sjukhus och utbildning väntas fortsätta med nuvarande omfattning.

Sammanfattningsvis handlar det om etthundra till tvåhundra starka till medelstarka strålkällor från industri, sjukhus, forskning och utbildning som varje år behöver slutförvaras i Sverige.

Herrelösa strålkällor saknar känd rättmätig innehavare med ansvar för dess skrotning. I dagsläget är den som hittar en sådan vilsekommen källa även dess innehavare och därmed enligt strålskyddslagen ansvarig för omhändertagandet. Det är viktigt att bygga ett effektivt system för att fånga in och minska riskerna från herrelösa källor, eftersom dessa kan ställa till med svåra konsekven-

ser med ekonomiska skador och akuta strålskador. IAEA i Wien varnar även för att terrorister kan använda radioaktivt avfall på avvägar för att tillverka terrorbomber, s.k. smutsiga bomber. Herrelösa strålkällor i Sverige anmäls till SSI någon eller ett par gånger per år.

### Strålskyddslagen och annan relevant lagstiftning

Strålskyddslagens (prop. 1987/88:88) mål är att skapa sådana förhållanden att människor skyddas till hälsa och säkerhet mot strålningens skadliga effekter. Strålskyddet ska utformas på ett sådant sätt att det så långt möjligt kan förebygga strålskador. Behövliga skyddsåtgärder ska alltid kunna vidtas med stöd av lagen allt eftersom kunskaperna om strålningens effekter ökas och nya ämnen eller tekniker utvecklas.

Lagen (SFS 1988:220) ska således tillämpas i de fall där skadlig verkan av strålning kan uppkomma, till exempel vid verksamhet med strålning, som definieras i 5 § strålskyddslagen. Tillverkning, införsel, transport, saluförande, överlåtelse, upplåtelse, förvärv, innehav och användning av eller annan därmed jämförlig befattning med radioaktiva ämnen, samt användning av eller annan därmed jämförlig befattning med tekniska anordningar som kan alstra strålning, är verksamhet med strålning.

Den som bedriver verksamhet med strålning ska iaktta och följa de allmänna skyldigheter som anges i 6–11 §§ strålskyddslagen. Verksamhetsutövaren ska vidta de åtgärder och iaktta de försiktighetsmått som behövs för att hindra eller motverka skada på människors hälsa och miljö. Det räcker inte att endast följa de villkor och föreskrifter som myndigheten meddelat, verksamhetsutövaren ska dessutom på eget initiativ vidta alla de åtgärder som behövs för att upprätthålla strålskyddet. För verksamheter med strålning gäller normalt tillståndsplikt.

Vidare är den som bedriver eller har bedrivit verksamhet med strålning ansvarig för att omhänderta, och, när det behövs, slutförvara uppkommet radioaktivt avfall på ett från strålskyddssynpunkt tillfredsställande sätt (13 §). En verksamhetsutövare som använt en teknisk anordning som kan alstra strålning är skyldig att oskadliggöra den när den inte längre ska användas om detta särskilt har föreskrivits (14 §). Innehavaren har fullt kostnadsansvar för avfallshanteringen.

### *Transportlagstiftning*

Radioaktiva ämnen utgör en klass av farligt gods och regleras därför av lagstiftningen om transport av farligt gods. De grundläggande bestämmelserna finns i lag om transport av farligt gods (1982:821), vars syfte är att skydda människor, djur, egendom eller miljön mot skador orsakade av det farliga godset. Föreskrifter finns i förordningen om transport av farligt gods (1982:923) samt i föreskrifter utgivna av transportmyndigheterna. För vägtransport, vilket är det dominerande transportsättet för omhändertagande av strålkällor, har Räddningsverket utsetts till transportmyndighet med bemyndigande att ge ut föreskrifter. Vad gäller de detaljerade föreskrifterna för transport av radioaktiva ämnen är samtliga baserade på rekommendationer utarbetade av IAEA och publicerade som *IAEA Safety Standard Series, Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material*, 1996 Edition No. TS-R-1.

Avsändaren, dvs. den som till någon annan lämnar farligt gods eller som för egen räkning transporterar sådant gods, har ansvar för att lämna korrekta uppgifter om det farliga godset, så att detta kan hanteras, förpackas och transporteras på ett säkert sätt och i enlighet med gällande bestämmelser.

För verksamheter där farligt gods hanteras eller transporteras ska det finnas en eller flera säkerhetsrådgivare. Föraren av ett fordon som transporterar farligt gods överstigande vissa mängder ska ha genomgått en speciell utbildning och avlagt ett godkänt prov.

Bestämmelserna i ADR-S anger funktionskrav för kollit, dvs. förpackningen med dess radioaktiva innehåll.

### *EU-lagstiftning*

Till de direktiv som har ett avgörande inflytande på utformningen av utredningens förslag hör Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/96/EG av den 27 januari 2003 om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE-direktivet) och förslag till rådets direktiv (Provisional 2003/0005 (CNS)) om kontroll av slutna strålkällor med hög aktivitet (HASS-direktivet). EU har också lagt en grund för bl.a. denna lagstiftning genom ett strålskyddsdirektiv – Grundläggande Säkerhetsnormer, EU:s BSS (Basic Safety Standards) som kom 1996.

WEEE-direktivet, som redan trätt i kraft (januari 2003), är centralt för IKA-utredningen. WEEE-direktivet etablerar ett producentansvar för flera av de radioaktiva produkter som omfattas av utredningens förslag om producentansvar. Det betyder att enbart WEEE-direktivet i sig föreskriver en skyldighet för producenterna att samla in och omhänderta avfall från elektroniska och elektriska produkter på ett miljömässigt försvarbart sätt samt att ansvara för finansieringen av omhändertagandet av avfallet. Det gäller såväl avfall från nya produkter som s.k. historiskt avfall. Direktivet är så viktigt att det biläggs i sin helhet som bilaga 4.

WEEE-direktivet innehåller regler om insamling, behandling och återvinning av avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter. Syftet med direktivet är att minska avfallsmängderna genom att främja återanvändning och materialåtervinning av produkternas beståndsdelar och material. Det syftar också till att förbättra miljöprestandan hos alla inblandade aktörer, liksom produkternas miljöegenskaper.

Direktivet gäller för elektriskt och elektroniskt avfall som kommer från hushåll och från yrkesmässig användning inom handel, industri, institutioner och andra källor och som på grund av sin art och kvalitet är likvärdigt med det som kommer från privata hushåll. Bilaga IB räknar upp produkter som omfattas av direktivet, bl.a. produkter som kan innehålla strålkällor som mät- och övervakningsinstrument inom industrin, utrustning för strålbehandling, brandvarnare och rökdetektorer. En grundtanke i direktivet (artikel 5) är att det ska finnas ett system som underlättar insamling, och att återlämning av elektriskt och elektroniskt avfall ska vara kostnadsfritt för slutanvändaren i privata hushåll. Bilaga II förskriver vilka material och komponenter som ska få en särskild, selektiv behandling. Dit hör bl.a. komponenter som innehåller radioaktiva ämnen.

Enligt WEEE-direktivet ska producenterna inrätta system för insamling, omhändertagande och återvinning av återvinningsbart material och ansvara för finansieringen för omhändertagandet av det avfall som härrör från de egna produkterna. Producenten kan välja att genomföra detta åliggande individuellt eller kollektivt. Producenten ska i detta sammanhang lämna en garanti för finansieringen av omhändertagandet av avfallet från sina produkter. Vidare ska kostnaderna för hanteringen av avfall från hushållen från produkter som släppts ut på marknaden innan direktivet träder i kraft (före den 13 augusti 2005), s.k. historiskt avfall, bäras av ett

eller flera system som alla tillverkare som finns på marknaden när kostnaderna uppstår proportionellt ska bidra till. Kostnaderna kan till exempel fördelas i förhållande till deras respektive marknadsandel av de olika produktmarknaderna, till exempel produkter som brandvarnare.

Artikel 8, 4 § säger att en producent i ett annat EU-land än Sverige som säljer via postorder eller Internet ändå blir skyldig att finansiera omhändertagandet av sitt produktavfall i Sverige.

Skyldigheterna vad gäller finansiering av historiskt avfall från yrkesmässiga användare finns i artikel 9 men är redan överspelade. Ett förslag till ny artikel 9 kungjordes redan den 29 april 2003. Det innebär att producenterna endast är skyldiga att finansiera det historiska avfallet då de säljer en ny produkt som ersätter en gammal produkt med samma funktion. I övriga fall blir innehavaren skyldig att betala för avfallets omhändertagande.

Den 13 augusti 2005 ska direktivet träda ikraft i Sverige. Den nationella lagstiftningen ska vara genomförd den 13 augusti 2004.

Enligt ett utkast till direktiv från Europaparlamentet och rådet (Provisional 2003/0005 (CNS)) kommer nya regler att gälla för kontroll av slutna strålkällor med hög aktivitet (HASS). Syftet är att förhindra bestrålning från starka strålkällor på grund av bristande kontroll. Direktivet har därmed en inriktning som mycket väl stämmer med de utgångspunkter som IKA-utredningen har. Enligt förslaget till direktiv ska det krävas tillstånd för innehav av strålkällorna, och innan ett tillstånd utfärdas ska medlemsländerna se till att tillräckliga medel finns för att garantera en säker avfallshandling genom att ordna med finansiell säkerhet eller på annat sätt. Myndigheterna ska föra register över alla tillståndshavare och deras innehav av starka strålkällor, och strålkällorna ska enligt förslaget identitetsmärkas. Cirka 500 starka strålkällor i Sverige kommer att omfattas av direktivet. Direktivet förväntas antas i december 2003.

Europeiska kommissionen har presenterat ett omfattande förslag på det kärntekniska området benämnt Nuclear Package. Förslaget som för närvarande (november 2003) är under rådsbehandling innehåller bl.a. ett direktivförslag om säkerhetsnormer vid unionens kärntekniska anläggningar samt ett direktivförslag om hanteringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall.

Med radioaktivt avfall avses både avfall från kärntekniska anläggningar och från annan, icke kärnteknisk verksamhet. Generellt gäller enligt förslaget att uppkomsten av radioaktivt avfall ska minimeras.

Medlemsländerna ska enligt förslaget upprätta ett långsiktigt program med detaljerad tidtabell för hanteringen av det använda bränslet och det radioaktiva avfallet.

### *Övrigt internationellt*

*IAEA:s avfallskonvention*, konventionen om säkerheten vid hantering av använt kärnbränsle och om säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall, trädde i kraft den 18 juni 2001.

Avfallskonventionen tillämpas på säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall som härrör från civil användning. Avfallskonventionen har tre mål som berör IKA. Det första målet är att uppnå och vidmakthålla en hög säkerhetsnivå för hanteringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall över hela världen. Det andra målet är att säkerställa att det, under alla faser av hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall, finns effektiva skydd mot möjliga faror så att individer, samhället och miljön skyddas från skadliga verkningar av joniserande strålning, nu och i framtiden, på ett sådant sätt att behoven och strävandena hos dagens generation tillgodoses utan att äventyra möjligheten för kommande generationer att tillgodose sina behov och strävanden. Det tredje och sista målet är att förhindra olyckor med skadliga strålningsverkningar, och att begränsa deras skadeverkningar om de ändå skulle inträffa.

Utredningen har dessutom studerat ett urval länder i Europa, bl.a. utifrån den rapportering länderna gjort enligt IAEA:s avfallskonvention. Utredningen har även gjort studiebesök vid berörda ministerier och myndigheter i Tyskland och Frankrike. Utredningen har också träffat myndighetsrepresentanter i USA för motsvarigheten till Statens kärnkraftinspektion, Nuclear Regulatory Commission och deras naturvårdsverk, Environmental Protection Agency.

I Europa tillämpar majoriteten av studerade länder principen om att förorenaren ska betala. Två länder, Schweiz och Ungern, tar dock inte ut full kostnadstäckning för hanteringen. Samtliga länder som studerats har någon form av organiserade mottagningsställen för radioaktivt avfall (inklusive slutna strålkällor) som där emballeras och i många fall även mellanlagras. Med några få undantag så ägs eller styrs avfallsanläggningarna direkt av staten, med ett ansvar och en skyldighet att ta emot, emballera och lagra avfall, inte i något

annat studerat land sköts denna hantering på enbart kommersiella grunder så som i Sverige.

## Organisationer och ansvarfördelning

### *SSI (Statens strålskyddsinstitut)*

SSI (Statens strålskyddsinstitut) bildades år 1965 och har ca 110 anställda. Myndigheten har ansvar för att de skadliga effekterna av strålning på människor, djur och miljö i Sverige ska vara så små som möjligt. Ansvaret omfattar såväl joniserande strålning (t.ex. från radioaktiva ämnen) som icke joniserande strålning (t.ex. från elektromagnetiska fält). SSI bedriver tillsyn av verksamheter som ger upphov till radioaktivt avfall vid kärntekniska anläggningar, sjukhus, industrier och forskningsverksamhet. SSI har till uppgift att på nationell nivå planera och organisera beredskapen mot kärntekniska och andra allvarliga olyckor med strålning. Dessutom bedriver myndigheten viss forskning inom strålning och strålskydd samt finansierar strålskyddsrelaterad forskning vid andra institutioner.

### *SKI (Statens kärnkraftinspektion)*

SKI (Statens kärnkraftinspektion) bildades år 1974 och har ca 115 anställda. SKI är tillsynsmyndighet för kärnteknisk verksamhet i Sverige, dvs. för kärnkraftverken, kärnbränsletillverkningen och övriga kärntekniska anläggningar, transporter samt avfallshanteringen. SKI finansierar också forskning på kärnsäkerhetsområdet. Myndighetens verksamhet finansieras genom avgifter som tillståndshavarna betalar.

### *Räddningsverket*

Räddningsverket bildades 1986 och har omkring 900 medarbetare. Vid verkets centrum för risk- och säkerhetsutbildning genomförs utbildningar om skydd mot olyckor, risk och säkerhet. Utbildningarna genomförs för enskilda människor, särskilda yrkeskåror, organisationer, företag och andra länder. Räddningsverket utfärdar regler och normer för bland annat brandskydd, transporter av

farligt gods och säker hantering av brandfarliga och explosiva varor. Ett exempel är föreskriften SRVFS 2000:3 om information till allmänheten i händelse av en nödsituation som medför risk för strålning. Även inom regelverken för transporter av farligt gods på väg och järnväg finns regler som berör radioaktiva ämnen.

#### *Länsstyrelserna*

Länsstyrelserna är tillsynsmyndigheter enligt miljöbalken (1998:808) för miljöfarlig verksamhet. En verksamhet som innefattar hantering eller förvaring av radioaktivt avfall, inklusive använt kärnbränsle, måste ha tillstånd enligt miljöbalken. Prövningen enligt miljöbalken görs av regeringen och miljödomstolen. Tillståndsprövning enligt miljöbalken fordras även vid ändringar i en verksamhet om de innebär att en olägenhet av betydelse för människors hälsa eller miljön kan uppkomma.

#### *SKB (Svensk Kärnbränslehantering AB)*

SKBF (Svensk Kärnbränsleförsörjning AB) bildades 1973 av kärnkraftbolagen för att ombesörja anskaffandet av uranbränsle och hanteringen av kärnkraftavfallet. Företaget heter från 1984 SKB (Svensk Kärnbränslehantering AB). SKB har nu som uppgift att ta om hand om Sveriges använda kärnbränsle och radioaktiva avfall. SKB:s ägarbild ser ut så här:

Sydskraft Kärnkraft AB	12 %
Vattenfall AB	36 %
Forsmarks Kraftgrupp AB	30 %
OKG Aktiebolag	22 %

Drygt 200 personer är anställda på SKB, men SKB har också ett omfattande samarbete med experter och uppdragstagare utanför företaget. Med dessa inräknade så är ca 500 personer sysselsatta med att ta hand om Sveriges radioaktiva avfall.

SKB har sitt huvudkontor i Stockholm och ytterligare sju kontor eller verksamhetsdelar i landet. SKB har också inlett platsundersökningar i Oskarshamn och Forsmark, och där sker nu en expansion.



*Studsvik AB*

AB Atomenergi bildades 1947 med uppgift att utveckla, bygga och driva kärnkraftanläggningar i Sverige. Bolaget sorterade ursprungligen under Handelsdepartementet och ägdes till 57 % av staten. AB Atomenergi bytte under 1970-talet namn till Studsvik Energiteknik AB. Studsvikgruppen är i dag ett börsbolag. Det introducerades på stockholmsbörsens O-lista i maj 2001. Cirka 8 000 aktieägare delar på åtta miljoner aktier. Största ägare är investmentbolaget Euro-venture.

All verksamhet är baserad på kunskapen om kärnteknisk verksamhet och bedrivs vid bolagets kärnreaktorer och anläggningar för avfallshantering i Sverige, vid anläggningen för volymreduktion av jonbytarmassor i Erwin, USA, samt i kundernas produktionsanläggningar. Koncernen består av sjutton rörelsedrivande bolag i sju länder och har ca 1 130 anställda. Verksamheten är internationell och kunderna består främst av kärnkraftverk och kärnbränsleproducenter, men innefattar även läkemedelsföretag och aktörer inom vårdsektorn.

Marknaden för nukleära tjänster kan delas in i ett antal segment. De affärsområden där Studsvik AB är verksam är behandling av låg- och medelaktivt avfall, driftsrelaterade tjänster samt nukleärmedicin och andra tillämpningsområden såsom bestrålnings- och reaktortjänster.