

# Vem betalar efter en atomolycka? Ett förslag för Europa

*OECD och FN har utfärdat konventioner om ersättning till atomolyckors offer. Beloppen är emellertid små och systemet saknar trovärdighet. Det krävs en överstatlig organisation som kan genomdriva avtal mellan stater. EU har en sådan kapacitet. Tanken här är att EUs medlemsstater med kärnkraftsproduktion ska vara ekonomiskt ansvariga för olyckor inom det egna territoriet. Nu är det reaktorägaren som är strikt ansvarig, men denne kan normalt inte betala effektiva skadestånd. Kärnkraftsstaterna inom EU kan däremot dela kostnaderna mellan sig. Det ger finansiell styrka, samtidigt som det skapar ett kollektivt intresse att förhindra olyckor.*

## **GÖRAN SKOGH**

är professor i nationalekonomi vid Linköpings universitet där han forskar i rättsekonomi, särskilt om ansvaret vid stora olyckor.  
goran.skogh@liu.se

Kärnkraften har av allt att döma kommit för att stanna, åtminstone några decennier till. Nyetablering av kärnkraft är på gång runt om i världen. De nya anläggningarna kommer att ha låga driftskostnader och lång livslängd. Oberoende av om vi är för eller emot kärnkraft så finns ersättningsfrågan där: "Vem kompenserar offren efter en atomolycka?"

Ett juridiskt svar på frågan är att reaktorinnehavaren är strikt ansvarig i enlighet med OECDs "Pariskonvention" från 1960 eller i enlighet med FNs motsvarande "Wienkonvention".<sup>1</sup> Vid strikt ansvar är tanken att det företag som orsakat skadan också ska bära olyckskostnaderna. Olycksoffren blir i så fall kompenserade, samtidigt som hotet om skadestånd ger incitament till försiktighet. Strikt ansvar vid industriella olyckor är analogt med *Polluter-Pays-Principle*, PPP, i miljöpolitiken, dvs att den som förorsakar skada ska ta de ekonomiska konsekvenserna härav.

I realiteten är det strikta atomansvaret urvattnat. Ett skäl är att det är "kanaliserat" till reaktorinnehavaren, dvs att enbart ägaren (operatören med licens) blir ansvarig. Andra finansiellt starka företag i kärnkraftsproduktionen, t ex leverantören av uran eller moderbolaget i koncernen där reaktorföretaget ingår, är uteslutna från ekonomiskt ansvar.

Reglerna i Pariskonventionen och Wienkonventionen är komplicerade och varierar mellan länder. Som ram för jämförelser utgår jag därför ifrån ett tilläggsprotokoll från 2004 i OECDs konvention. Enligt detta ska offren kompenseras med tillsammans 1,5 miljarder euro vid en atomolycka. Denna konvention benämns nedan *tilläggsprotokollet*.

Notera att nuvarande ersättningsbelopp är betydligt mindre än vad tilläggsprotokollet stipulerar. Tilläggsprotokollet är uppdelat i tre nivåer: (i)

Artikeln ingår i projektet "Ekonomiskt ansvar för stora olyckor vid produktion av vatten- och kärnkraft" som stöds finansiellt av Statens Energimyndighet. Uppsatsen presenterades vid en konferens i Lecce i juni 2007 och publicerades därefter i Geneva Associations tidskrift; se Skogh (2008). Ansvaret för framförda åsikter och kvarvarande felaktigheter ligger helt på författaren.

<sup>1</sup> Konventionerna är utarbetade av OECDs "Nuclear Energy Agency", NEA, i samarbete med FNs kärnkraftsorgan "International Atomic Energy Agency", IAEA.

lägsta nivån omfattar ett strikt skadeståndsansvar för reaktorägaren på upp till 700 miljoner euro – detta ansvar ska vara täckt med försäkring (alternativt med industriella garantier); (ii) vid skador upp till 1,2 miljarder euro bidrar staten där olyckan inträffat med ytterligare 500 miljoner euro; (iii) ovan på det, alltså vid skador större än 1,2 miljarder euro, ska konventionsstaterna bidra med 300 miljoner euro.

Tilläggsprotokollet ökar, om det ratificeras, avsevärt ersättningen vid atomskada. Trots det blir ersättningen till skadelidande otillräcklig, även vid relativt små atomolyckor. Ersättningen på 1,5 miljarder euro kan jämföras med Tjernobylolyckan med en beräknad skada på 235 miljarder US dollar enbart i Vitryssland.<sup>2</sup> En härdsmalta av Tjernobyls typ kan knappast inträffa igen, men det hindrar inte olyckor i produktion, transport och lagring som drabbar tredje man med skador större än 1,5 miljarder euro. Ersättningen till offer som lider större skada är oreglerad internationellt och således lämnad till nationell lag och politiska lösningar i efterhand. En olycka, eller en uppsåtlig skada, som förorenar mark i ett tätbefolkat område kan resultera i stor skada. En finansiell kris kan bli följd av att fastigheter blir värdelösa. Många kan bli ruinerade. Dödsfallen kan bli många och personskadorna kan naturligtvis bli omfattande.<sup>3</sup>

Syftet här är att väcka frågan om ersättningen till kärnkraftens olycksoffer. Kritiken av det nuvarande systemet sker i form av presentationen av ett möjligt alternativ. I avsnitt 1 undersöks alternativ placering av det ekonomiska ansvaret. I avsnitt 2 tillämpas en teori om ömsesidig riskspridning. Egen forskning visar att effektiv riskdelning kräver relativt lite information om olycksrisken, vilket kan utnyttjas i bildandet av ett nytt ersättningsystem. I avsnitt 3 presenteras det nya systemet för ersättning till atomskadors offer i Europa. Avsnitt 4 innehåller slutsatser.

## 1. Vem ska vara ansvarig?

### *Reaktorägaren*

Som framgår ovan kan inte offren vid en olycka räkna med ersättning för den skada de lidit. Men vem kan och bör då bära ansvaret? Krav man kan ställa på den ekonomiskt ansvarige är: (i) tillräcklig finansiell styrka för att klara ersättningskrav utan konkurs; (ii) ekonomiskt intresse och förmåga att kontrollera risken, dels via egna kontrollåtgärder, dels via överlåtelse av delansvar till parter med komparativ fördel att bära risken ifråga. De parter som ligger närmast till hands återfinns i tilläggsprotokollet; de är reaktorinnehavaren, kärnkraftsindustrin, konventionsstaterna och staten där olyckan inträffat.

<sup>2</sup> SOU 2006:43 (s 271).

<sup>3</sup> Exempel från andra områden där stora olyckor inträffat är: (i) terrorattacken den 11 september 2001 med beräknade försäkringsersättningar på 21 miljarder dollar; (ii) orkanen Katrina i augusti 2005 med försäkringsersättningar på 45 miljarder dollar; (iii) explosionen i AZFs kemiska anläggning i Toulouse, 2001 med uppskattade kostnader på 1,8 miljarder dollar. Se länk till Friends of the Earth Europe (2007).

Enligt den miljöpolitiska doktrinen PPP ska det industriföretag som förenar – eller förorsakar olycka – ersätta uppkommen skada. PPP kan fungera vid relativt små olyckor med kostnader och ersättningsbelopp som är inom ramen för den ansvarige producentens finansiella kapacitet. Problem uppkommer när en skada är långt större än den ansvariges tillgångar. Varken full ersättning till olycksoffer eller effektivt incitament till prevention uppnås när det är uppenbart att skadegöraren inte förmår betala.

Problemet med ruinerade reaktorägare har lösts med tvingande ansvarsförsäkring. Reaktorägare i konventionsländerna betalar en premie till en nationell atomskadepool varvid poolen helt övertar ansvaret gentemot tredje man. Försäkring förväntas säkra kompensation till offren (enligt tilläggsprotokollet) upp till nivån 700 miljoner dollar.

Denna lösning på insolvensproblemet är inte utan problem. Ett är att reaktorägarens ekonomiska drivkraft till säkerhet reduceras av försäkringskyddet. Ett annat är att marknadsskyddet kan skapa ineffektivitet. De nationella atomskadepoolerna försäkrar enbart atomskador och kan sägas ha en skyddad ställning. Ett generellt problem är att försäkring kräver ingående kunskap om de risker som tas. Det gäller inte bara att kalkylera sannolikheter och förväntade skador utan också att värdera preskriptionstid, skadereglering m m.<sup>4</sup> Sådan kunskap kräver erfarenhet. Antalet incidenter och atomolyckor är ännu dock mycket litet jämfört med t ex brand- och trafikrisker. Atomriskerna tillhör gruppen ”utvecklingsrisker”, dvs nya risker som det saknas information om. Analogt är brand och trafik gamla risker som det finns mycket kunskap om. Nya risker lämpar sig inte alltid för försäkring – riskdelning kan vara att föredra, vilket jag återkommer till.<sup>5</sup>

### *Kraftindustrins ansvar*

Om nu reaktorföretaget och dess försäkring inte förmår bära det ekonomiska ansvaret vid en atomolycka, kan då inte finansiellt starka närstående företag bära skadekostnaderna? Det hindras av kanaliseringen av ansvaret till reaktorägaren. Bör då inte kanaliseringen avskaffas?

Det främsta argumentet för kanaliseringen är juridiskt; kanaliseringen förhindrar tvister och rättsliga processer i olika företag och rättsordningar. Processerna kan bli långvariga och kostsamma. En principiell tvistefråga gäller gränsen för företagets ansvar. Ska t ex moderbolag i en koncern åläggas ansvar för en olycka i ett dotterbolag? Var någonstans går gränsen för ”ansvarsgenombrott”, dvs att ett företag tvingas bära ett annat företags skuld? Bolagen betraktas i juridiken som självständiga enheter så länge inte motsatsen bevisats.

Däremot kan staten i ett land med kärnkraftsproduktion kräva att någon, t ex moderbolaget (förlagt i ett annat land), går i borgen för ett reaktorföre-

<sup>4</sup> Preskriptionstiden vid personskada har förlängts till 30 år i tilläggsprotokollet. Försäkringsbranschen klagar och hävdar att 10 år är vad industrin klarar. Skälet är svårigheten att förutse framtida krav på ersättning; se SOU 2006:43 (s 163-168).

<sup>5</sup> Se Skogh (1998).

tag. Garantier och säkerheter är emellertid inte utan kostnader. En borgenär som frivilligt säkerställer ett reaktorföretags ansvar måste ha avsevärda finansiella resurser. Den måste också känna till verksamheten i företaget den borgar för. I likhet med försäkringsbolaget kräver utställaren ersättning för risken den tar och kunskapen den besitter. För att en garanti ska ha en komparativ fördel jämfört med försäkring krävs att utställaren av garantin har tillgång till information som försäkringsgivaren saknar. Förekomsten av sådan företagsspecifik information innebär att garantier borde ha en roll att spela. Panter, borgen, garantier och säkerheter av olika slag utnyttjas i industrin i övrigt – en tillämpning som också borde kunna gälla reaktorbolag.

### *Försäkring eller riskdelning?*

Försäkringsbranschen tillämpar två olika kontraktsformer, försäkring och *pooling*. *Försäkring* är ett kontrakt där premier betalas *ex ante* mot ersättning under vissa framtida betingelser. Försäkring sprider risk, förutsatt att försäkringsgivaren har en blandad portfölj av tillgångar och skulder. Har försäkringsgivaren däremot en portfölj av korrelerade risker kan riskexponeringen öka med försäkring. Därför krävs att försäkringsbolagen avsätter ansemliga reserver för att klara sin solvens i extrema situationer.

Ömsesidig *riskdelning* eller *pooling* är den andra kontraktsformen; parter som står inför lika risker delar på (negativa) utfall. Riskdelning diversifierar, förutsatt att riskerna inte är helt positivt korrelerade. I sin enkla form är riskdelningen ett bilateralt avtal där parterna accepterar att bära en andel av eventuell skada. Typiskt för riskdelning är att avtalet inte kräver prissättning *ex ante*. Andelarna vid en eventuell olycka måste å andra sidan fastställas i förväg. De monetära bidraget till poolen realiserar *ex post* i samband med att kraven på ersättning fastställs.<sup>6</sup>

En nackdel med försäkring är att premien måste fastställas i förväg. Problemet är uppenbart när det gäller nya utvecklingsrisker där långvarig information saknas. För sådana risker kan riskdelning inom kollektiv vara att föredra. En fördel med försäkring är å andra sidan att prissättningen möjliggör handel på marknader.

Försäkring och riskdelning, och olika kombinationer därav, är vanliga i försäkringsindustrin; riskdelning är typisk för det ömsesidiga bolaget medan försäkring dominerar i aktiebolaget. Återförsäkring inkluderar både delning och försäkring. En atomskadepool kan t ex försäkra skadeståndsansvaret för en reaktorinnehavare, medan risken *poolas* på den internationella återförsäkringsmarknaden.

Vertikalt ansvar mellan moder- och dotterbolag tas ovan som exem-

<sup>6</sup> Betalning i förväg och fondering är inte nödvändigt vid *pooling*, men kan vara motiverat av olika skäl. Ett är att parterna inte litar på varandra. En fond kan garantera att där finns tillgångar när krav realiserar. Ett annat skäl är att sparande och fondering diversifierar över tiden. Slumpmässiga utfall kan ersättas av en ström av regelbundna betalningar till en fond. Fondbildning kommer inte att diskuteras vidare i denna artikel. Fokus är på riskdelning mellan stater i en överstatlig organisation (EU) som jag antar övervakar rättssäkerheten. Medlemsstaternas tillgångar antas tillräckliga för att undvika statsbankrutt.

pel på hur företagsansvar eventuellt kan expandera till industriellt ansvar. Horisontella garantier, dvs ömsesidiga garantier mellan företag i samma bransch, kan sprida och mångfaldiga ansvaret ännu mer.

I Faure och Skogh (1992) ger vi ett exempel där 100 reaktorer i Europa var och en bidrar med högst en miljard dollar i händelse av olycka i någon av de 100 reaktorerna, vilket skulle möjliggöra ersättningar av skador upp till 100 miljarder dollar. Exemplet visar på potentialen av riskdelning. Problemen med genomförandet är dock uppenbara. Hur ska så många stater med kärnkraft komma överens och bidra med en miljard dollar vid en olycka i en av övriga 99 reaktorer av skiftande ålder, storlek och typ?

En väg att gå är att utveckla ersättningssystemet i linje med tilläggsprotokollet. Men det har inte varit framgångsrikt. En anledning kan vara att internationella förhandlingar med många deltagare är komplicerade och tidskrävande. En annan förklaring är svårigheten att internationellt upprätthålla vad som avtalats. Man kan befara att OECD och FN saknar tillräcklig legitimitet och makt för att upprätthålla systemet den dag en olycka inträffar.

Inte desto mindre finns exempel på ömsesidig riskdelning som möjligt gjort större skadestånd än vad tilläggsprotokollet kräver. USAs system är av speciellt intresse. Enligt "Price-Anderson Act" från 1957 är varje reaktor i USA skyldig att ömsesidigt bidra med medel till ersättning vid atomskador i andra anläggningar i USA. För närvarande är maximiuttaget 99 miljoner dollar per anläggning. Offren kan i detta system få ut totalt omkring 10 miljarder dollar. Tyskland tillämpar riskdelning mellan reaktorer på nationell nivå. Systemet tillåter kompensationer på totalt 2,5 miljarder euro.

### *Statsansvar*

Många stater är stora nog att bära det ekonomiska ansvaret av en kärnkraftsolycka, särskilt om ansvaret delas med andra stater. Stater har också möjlighet att öka intäkterna genom beskattning. Därför finns det skäl till att en eller flera stater åläggs ansvaret vid olycka. Men vilken eller vilka? Det ligger närmast till hands att den stat som drabbats av olyckan också primärt tar det ekonomiska ansvaret. Orsakerna är flera: (i) staten med olyckan inom sitt territorium är i sig ett offer som inte undgår ansvarsfrågan – medborgarna kommer förmodligen att resa krav mot den egna staten; (ii) staten har inflytande på olycksrisken i den egna nationen genom kontroll över lokalisering och säkerhet – genom tillståndsgivningen har staten en avsevärd indirekt kontroll över produktionen; (iii) atomenergiproduktionen ägs i många länder redan, helt eller delvis, av staten. Den övergripande kontrollen ligger alltså i väsentlig mån redan i händerna på staten; och (iv) stater kan dela risken mellan sig, vilket jag ska återkomma till.

Ett argument mot statsansvar är att det medför minskade incitament till säkerhet i elproduktionen. Det direkta ansvaret ligger ju vid statsansvar inte på företaget som kontrollerar den dagliga verksamheten. I realiteten är det ekonomiska incitamentet i produktionen uttunnat redan i dag. Säkerhetsreglering är den metod som främst tillämpas i strävan att minska olyckornas

antal. Ansträngningarna är omfattande både internationellt och nationellt.

Det är svårt att ta ställning till den sammanlagda preventiva effekten av statsansvar. Vi har förmodligen överreglering i vissa avseenden och underreglering i andra. Politiska krav på t ex helt säkra lösningar kan förorsaka ineffektivt stort skydd på vissa områden och ineffektivt litet skydd på andra.<sup>7</sup>

Strikt statsansvar innebär att staten blir skyldig att betala individer, företag, institutioner och medlemsstater för deras kostnader. Det utesluter inte att staten sekundärt överför ekonomiskt ansvar till industrin och reaktörägare. Tvärtom, genom krav på eget kapital i reaktorbolagen, industriella garantier och/eller självrisker i tvingande försäkring kan situationen förbättras. Kanske blir totaleffekten oförändrad säkerhet. Men kombinationen av explicit ekonomiskt ansvar för staten och industrin har förutsättningar att effektivisera preventionen.

Ansvar lagt på staten där olyckan inträffar har alltså fördelar. Ett återstående problem är att det kan bli mycket kostsamt för den ansvariga staten och mångsidigt drabbade medborgare. Någon form av riskspridning mellan medlemsstater med kärnkraftsproduktion är därför aktuell. Men kärnkraftsstaterna är olika; några producerar mer än andra, vissa reaktorer är gamla och en del är olyckligt placerade i tätbebyggda områden. Är det möjligt att få dessa stater att under EUs paraply enas om strikt ansvar, i kombination med delning av kostnaderna? För att besvara denna fråga behövs en teori om riskdelning.

## 2. En teori om riskdelning

### *Diversifikationsteoremet omformulerat*

Märkligt nog finns det ingen etablerad teori som särskiljer försäkring och riskdelning. Den traditionella teorin är en teori om försäkring. Denna teori förutsätter sannolikheter som kan estimeras, eller är subjektivt kända. Risker kan i denna teori alltid prissättas. Genom denna förutsättning antas skillnaden mellan försäkring och riskdelning bort. Det typiska för riskdelning är ju att avtalet inte behöver prissättas *ex ante*.

Det finns dock ett diversifikationsteorem som säger: *”If a risk-averse individual has a choice between two assets with identical but random returns, the individual prefers to invest half of the endowment in each asset”* (Rothschild och Stiglitz 1971, s 83). Detta teorem är grundläggande i portföljteori och i försäkringsekonomisk teori; diversifiering efterfrågas av försäkringstagaren och bjuds ut av försäkringsgivaren. Teoremet behöver dock modifieras för att förklara riskdelning. Vi (Skogh och Wu 2005) har omformulerat det till ett teorem om två individer som delar sina förluster. Det lyder: *”Two identical risk averse individuals, each having an asset with identical but random returns, gain by sharing their losses equally”*.

Observera att det omformulerade teoremet är sant för alla fördelningar

<sup>7</sup> Kip Viscusi (1998) ger många exempel på ineffektiv riskpolitik.



av utfall så länge risken är densamma för parterna. Med andra ord: om båda parter utsätts för samma potentiella förlust,  $V$ , och denna inträffar med sannolikheten,  $p$ , som är densamma för båda parter, tjänar båda på att dela förlusten lika. Andelen för var och en är alltså  $\frac{1}{2}V$  i det fall förlust uppkommer.

Ett andra resultat är att delningskvoten  $\frac{1}{2}$  är paretooptimal. Skälet till den ömsesidiga vinsten är att variansen i utfallen reduceras vid *pooling*. Riskaversion garanterar att en rörelse bort från lika delning innebär en försämring för åtminstone en av parterna.

För det tredje, eftersom teoremet är sant för alla  $V$  och  $p$ , så behöver parterna inte veta  $p$  – det räcker att de förlitar sig på att motparten har samma  $V$  och  $p$ . Parter som är lika ur risksynpunkt kan alltså vinna på delning utan att veta sannolikheten för förluster.

Notera att vinsten av riskdelning beror på kombinationen av riskaversion och *pooling*. Variansen i utfallen minskar med antalet medlemmar i poolen. Det föreligger alltså stordriftsfördelar i riskdelning; det räcker med två för vinstgivande riskdelning, men nyttan kan öka för alla tre om en tillkommer i poolen.

Observera också att identiska parter inte är ett nödvändigt krav för effektiv riskdelning. Skillnader i preferenser och risker utesluter inte fruktbara tillämpningar av teorin. Har parterna olika riskaversion kan de fortfarande vinna på lika delning, men utfallet måste inte vara optimalt. Om parterna A och B står inför olika risk så kan den eventuellt likformas på ett sätt som gör risken möjlig att dela. Antag t ex att parterna i en bilateral förhandling om riskdelning är två stater A och B. A:s reaktor är tillverkad av brännbar grafit och är därmed farligare än B:s som är byggd i betong. Sannolikheten för olycka i grafit respektive betong är dock okänd. Problemet löses med att grafitreaktorn byggs om med brandsäkert material. Därefter anses risken som likvärdig, varefter den kan accepteras av motparten.

Vi har antagit att lika stort värde,  $V$ , står på spel för parterna. Hur ser villkoren ut om parternas potentiella förlust skiljer sig åt? Antag t ex att staten A har dubbelt så stor reaktor som B. A:s potentiella förlust är  $2V$  och B:s är  $V$ . A vinner därför mest på lika delning. B vinner minst eller förlorar på lika delning. Båda kan göra en vinst om andelarna i poolen korrigeras. I detta fall är det optimalt att andelarna är  $\frac{2}{3}$  för A och  $\frac{1}{3}$  för B.

För vinst av delning är det tillräckligt att parterna kan acceptera en presumtion om likhet vad gäller risken. Risken för en olycka kan i så fall behandlas som om den var densamma för båda parter. Insikten om deras bristfälliga information, och att parterna förmodligen skiljer sig åt i riskhänseende, behöver alltså inte omöjliggöra en överenskommelse.

Till exempel, stat A vill bygga en reaktor av typ I och stat B en av typ II. Typerna skiljer sig åt i många hänseenden. Alla vet att reaktorerna har olika risker, men sannolikheten för den ena eller andra olyckan är okänd. Inte desto mindre kan de vinna på att dela lika *ex ante*, eftersom ingen kan säga vilken reaktor som är den mest riskfyllda. Avsaknaden av diskriminerande information kan alltså möjliggöra en överenskommelse.

### 3. Skiss till nytt system

Hur skulle då en konvention för EU kunna se ut? Vi utgår ifrån ett EU med 27 medlemsstater. 13 av dessa producerar kärnkraft. Antalet reaktorer är 141.

En första åtgärd är att EU ändrar det strikta ansvaret från att gälla reaktorägare till strikt ansvar för medlemsstat med olycka inom sitt territorium. I anslutning därtill bildas en ömsesidig pool av medlemsländer med kärnkraft. Poolen delar kostnaderna vid en olycka i enlighet med de andelar som beslutas i förväg. Den ansvariga medlemsstaten betalar ersättning till drabbade medlemmar i poolen, dvs andra EU-stater. Dessa ersätter i sin tur individer, företag och institutioner i sin nation.

Varje reaktor är en risk och representerar en andel. Det finns således totalt 141 andelar om alla är med. Ett land som Sverige med 10 reaktorer har 10 andelar av 141. Är olyckskostnaden 15 miljarder euro blir Sveriges bidrag  $15 \cdot 10/141$ , dvs ca en miljard euro. Sannolikheten för en olycka antas, i brist på annan information, vara densamma för samtliga reaktorer. Uppenbara brister i kvalitet likformas genom renoveringar och utbildning. Vissa reaktorer stängs på grund av ålder och läge nära befolkningscentra.

Införandet av statsansvar och riskdelning på statsnivå baseras på argumentationen ovan. Huvudansvaret bör ligga på: (i) en finansiellt stark part; (ii) den ansvarige ska kunna kontrollera risken; (iii) den ansvarige bör också kunna delegera ansvar till andra parter med komparativ fördel att bära risk. Offer för olycka ska kunna ställa ersättningskrav inom det egna landet. Endast stater kan ta detta ansvar när det gäller kärnkraft. Små reaktorföretag kan inte bära kärnkraftens risker. Stater som tillåter kärnkraftsproduktion inom sina gränser kan utverka en omfattande kontroll över verksamhet, säkerhetsreglering och lokalisering. Den drabbade staten kan, som beskrivs ovan, också delegera en del ansvar och kostnader till industrin bl a genom krav på solvens i reaktorföretagen, säkerheter utställda av industrin och självrisker i försäkring. Då den egna staten mottar ersättningskrav underlättas processen för enskilda offer.

En övergång till statsansvar ändrar inte säkerheten och risken för olyckor på ett entydigt vis. Överdrivna skyddsåtgärder kan fortsätta att dominera vissa områden medan kontrollen är undermålig i andra avseenden. Kravet på helt säker slutförvaring är ett exempel på det första, medan incidenten i Forsmark sommaren 2006 är ett exempel på det andra.

Poolen skapar emellertid ett gemensamt intresse av säkerhet. Man kan förvänta sig att medlemmarna bevakar varandra. Därför kan man utgå ifrån att EU upprättar en säkerhetsavdelning med syfte att värna det kollektiva intresset av säkerhet.

Hur stora skadorna kan bli vid en atomolycka är det ingen som vet. Apokalyptiska katastrofer som utplånar stora delar av mänskligheten ingår inte i uppgörelsen. Ingen stat kan ta på sig hur stort ansvar som helst för andra stater. I viss mån måste statsansvaret avgränsas. Den totala ersättningen från poolen är därför maximerad. En övre godtycklig, men realistisk gräns kan vara totalt 15 miljarder euro, dvs 10 gånger större än tilläggsprotokollets



ambition. Skadeståndskrav därutöver beaktas således inte. Skadeståndskrav måste också kunna styrkas. Skador såsom globalt spridd strålning och andra skador som inte kan bindas till olyckan kompenseras inte.

## 4. Slutsatser

*Polluter-Pays-Principle* fungerar inte som tänkt vid atomolyckor. Ansvaret är i realiteten starkt begränsat på grund av reaktorbolagens små resurser och förväntade insolvens vid en kärnkraftsolycka. FNs och OECDs system för ersättning till offer för atomolyckor är otillräckliga. Det saknas ett världsomspännande rättsligt system som kan genomdriva överenskommelser av den storlek det gäller. Här presenteras ett alternativt system i EU.

Tanken är att strikt ansvar införs för de 13 medlemsländer i EU som har kärnkraftsproduktion inom sina gränser. EU förutsätts ha nödvändig kontroll över medlemsstaterna. Dessa stater kan i sin tur delegera ansvar till reaktorägare och industri i det egna landet. Staterna förutsätts dela risken i en gemensam atomskadepool.<sup>8</sup>

Är det här skisserade statsansvaret politiskt genomförbart? Ett test är om det kan utformas till alla EU-medlemmars fördel. Strikt statsansvar är självklart till fördel för medlemsstater med riskaversion, men som är utan egen kärnkraftsproduktion. 141 reaktorer utsätter dem för en risk utan att de får någonting i gengäld.

Stater med kärnkraft kan också tjäna på strikt ansvar. De kan ju också drabbas av egna och andras reaktorolyckor. Industrins rättigheter och skyldigheter måste vara rättsligt reglerade för att riskerna ska kunna delas på ett förutbestämt sätt. Förslaget innebär att det primära ansvaret överförs från reaktorföretag till kärnkraftsproducerande länder i EU. Sekundärt kan kärnkraftsindustrin väntas få kostnader i form av solvenskrav, garantier och självrisker i försäkring. I stort förefaller förslaget avlasta industrin kostnader jämfört med dagsläget. Det kan vara fördelningspolitiskt svårsmält. Men skatter och subventioner till olika energislag bör kunna anpassas så att fördelningseffekten blir politiskt acceptabel.

Faure och Fiore (2008) föreslår ett system i Europa likt det amerikanska. Förslaget har mycket gemensamt med det som framförs här, men med den skillnaden att Faure och Fiore håller fast vid doktrinen PPP, dvs att kärnkraftsindustrin bör vara primärt ansvarig. Kärnkraftsindustrin har, som de påpekar, stora ekonomiska resurser – särskilt om företagen slår sig samman internationellt i horisontell riskdelning i enlighet med vårt tidigare exempel (Faure och Skogh 1992). Problemet är att elkraftsindustrin är internationell och följaktligen svår att styra nationellt. Koncernerna har möjligheter att undgå ansvar på grund av principen om aktiebolagets begränsade ansvar och kanaliseringen av ansvaret till reaktornivå. Detta, tillsammans med rör-

<sup>8</sup> EUs atomskadepool kan eventuellt senare utökas med ytterligare stater utanför EU. Stordriftsfördelar i riskspridning medför att alla riskaversa medlemmar i EUs pool, nya som gamla, kan vinna på *pooling*.

lighet mellan rättsordningar, gör PPP tandlös. Ansvaret måste upp på den nivå där det kan finansieras och kontrolleras, dvs på stater. Dessa kan övervaka industrin på nationell nivå och EU borde kunna genomdriva beslut om medlemmarnas ansvar, om en olycka skulle drabba Europa.

## REFERENSER

- Faure, M och G Skogh (1992), "Compensation for Damages Caused by Nuclear Accidents: A Convention as Insurance", *Geneva Papers on Risk and Insurance*, vol 17, s 499-513.
- Faure, M och K Fiore (2008), "The Coverage of Nuclear Risks in Europe; Which Alternative?", *Geneva Papers of Risk and Insurance – Issues and Practice*, vol 33, s 288-322.
- Friends of the Earth Europe (2007), "Nuclear Industry: Face Your Demons", oktober 2007, <http://www.foeeurope.org>.
- Rothschild, M och J E Stiglitz (1971), "Increasing Risk II: Its Economic Consequences", *Journal of Economic Theory*, vol 3, s 66-84.
- Skogh, G (1998), "Development Risks, Strict Liability and the Insurability of Industrial Hazards", *Geneva Papers on Risk and Insurance*, vol 23, s 247-264.
- Skogh, G (2008), "A European Nuclear Accident Pool", *Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practice*, vol 33, s 274-287.
- Skogh, G och H Wu (2005), "The Diversification Theorem Restated: Risk-pooling without Assignment of Probabilities", *Journal of Risk and Uncertainty*, vol 31, s 35-51.
- SOU 2006:43, *Översyn av Atomansvaret*, Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet, Stockholm.
- Viscusi, W K (1998), *Rational Risk Policy*, Clarendon Press, Oxford.