

Sverige, USA och kärnenergin

Framväxten av en svensk kärnämneskontroll 1945-1995

Thomas Jonter

Maj 1999

Sverige, USA och kärnenergin

Framväxten av en svensk kärnämneskontroll 1945-1995

Thomas Jonter

Historiska institutionen
Uppsala universitet
S:t Larsgatan 2
753 10 Uppsala

Maj 1999

Innehållsförteckning

	Sammanfattning	3
	Summary in English	5
1	Rapportens syften	7
2	Prolog: USA och de svenska uranfyndigheterna	9
2.1	De svenska kärnenergiplanerna ser dagens ljus	10
2.2	Forskningsläget	12
3	USA och den svenska kärnenergiutvecklingen 1945-1952	15
3.1	Sammanfattning av perioden 1945-1952	19
4	USA och den svenska kärnenergiutvecklingen 1953-1960	20
4.1	Amerikanska inspektioner utförda i Sverige	26
4.2	De svenska sonderingarna om att förvärva amerikanska kärnvapen	30
4.3	De första sonderingarna kommer igång	30
4.4	Sverige trappar upp sina försök att köpa amerikanska kärnvapen	33
4.5	Sammanfattning av perioden 1953-1960	38
5	Svensk lagstiftning på kärnenergiområdet	40
6	Käll- och litteraturförteckning	43
Bilagor		
Bilaga 1	Sveriges överenskommelser med främmande makter (SÖ)	45
Bilaga 2	Inspektioner utförda av United States Atomic Energy Commission 1960-1970	52
Bilaga 3	Preliminär sammanställning av arkiv som innehåller dokumentation om kärnenergi- och kärnvapenutveckling i Sverige 1945-1975	53

Sammanfattning

Denna rapport har flera syften. För det första analyseras det svensk-amerikanska samarbetet på kärnenergiområdet under tiden 1945-1960. Den amerikanska politiken gentemot Sverige undersöks i två perioder. Under tiden 1945-1952 kan man säga att den amerikanska politiken gentemot Sverige sammanfaller med USAs politik mot andra västeuropeiska stater. Huvudsyftet var att förhindra att landet erhöll kärnämnen, tekniskt *know how* och avancerad utrustning som skulle kunna utnyttjas till att tillverka egna kärnvapen. Den amerikanska administrationens huvudsakliga strävan var att förmå svenskarna att inte utnyttja sina uranfyndigheter, i synnerhet inte i militärt syfte.

Under perioden 1953-1960 kan man tala om att den amerikanska politiken gentemot Sverige karaktäriseras av en ökad hjälp till Sverige att utveckla sin fredliga kärnenergi. Genom "Atoms for Peace"-programmet erhöll de svenska aktörerna mängder av information och kärnämnen som tidigare varit föremål för sekretess. Men den hjälp som gavs och det samarbete som utvecklades utformades på så sätt att det skulle förhindra en svensk kärnvapenproduktion. Sverige fick bland annat köpa anrikat uran på villkor att man inte använde detsamma för vapentillverkning. Ett system började utvecklas i vilket USA hade rätt att utföra inspektioner i de svenska anläggningar som hade kärnämnen av amerikanskt ursprung.

Under tiden 1954-1960 förekom det även sonderingar från svensk sida om att förvärva kärnvapen från Förenta staterna. Den amerikanska administrationen reagerade negativt gentemot dessa förfrågningar. Till de svenska beslutsfattare som var involverade i denna process, uppgav de ansvariga på amerikansk sida att av lagstiftningsskäl vore det omöjligt att sälja kärnvapen till det neutrala Sverige. Inte heller, hävdade den amerikanska administrationen, kunde man ingå ett avtal om leverans av kärnvapen till det svenska försvaret i ett krisläge, om inte Sverige var berett att rucka på sin neutralitetspolitik. För att kunna förverkliga ett sådant arrangemang, måste ett försvarsavtal med Sverige ingås, uppgav representanter för Förenta staterna.

Även om USA reagerade negativt gentemot dessa sonderingar, var det först 1960 som den amerikanska administrationen slutgiltigt bestämde sig för denna politik. I den analys som gjordes av *National Security Council* den 6 april detta år bedömde man att Sverige skulle få svårt att utveckla en egen kärnvapenproduktion med tanke på landets beroende av USA. Visserligen var det teoretiskt möjligt att Sverige valde det kostsamma alternativet med egen uranutvinning och därtill dyra utvecklingskostnader för att lyckas med egen produktion. Den amerikanska administrationen bedömde dock att mycket talade emot att neutrala Sverige skulle välja en sådan väg.

Rapportens andra syfte är att undersöka omfattningen av de internationella inspektioner av kärnämnen och tungt vatten som ägt rum i Sverige under tiden 1945-1975. Från 1960 till 1972 var det enbart USA genom *Atomic Energy Commission* som utförde inspektioner av kärnämnen av amerikanskt ursprung. Dessa inspektioner ägde rum en eller två gånger per år av en eller två tjänstemän från AEC. Mellan år 1972 och 1975, då Sverige undertecknade IAEA-avtalet, fungerade ett trepartsavtal mellan Sverige, USA och IAEA som reglerade de utförda inspektionerna.

Ett tredje syfte är att redovisa den lagstiftning som har reglerat användandet av kärnämnen och tungt vatten i Sverige under tiden 1945-1995.

Rapportens fjärde syfte är att sammanställa alla internationella avtal och internationella konventioner som Sverige undertecknat på kärnenergiområdet 1945-1995 (se bilaga 1.)

Slutligen är det femte syftet att göra en preliminär sammanställning av de arkiv som kan tänkas innehålla dokumentation av kärnenergi- och kärnvapenutveckling samt innehav av kärnämnen i Sverige (se bilaga 3.).

Summary in English

This report deals mainly with the United States nuclear energy policy towards Sweden 1945-1960. Although Sweden contained rich uranium deposits and retained high competence in the natural sciences and technology, the country had to cooperate with other nations in order to develop the nuclear energy. Besides developing the civil use of nuclear power, the Swedish political elite also had plans to start a nuclear weapons programme. From the beginning of the 1950s up to 1968, when the Swedish parliament decided to sign the non-proliferation Treaty (NPT), the issue was widely debated.

In this report, American policy is analyzed in two periods. In the first period, 1945-1953, the most important aim was to prevent Sweden from acquiring nuclear materials, technical know-how, and advanced equipment which could be used in the production of nuclear weapons.

The Swedish research projects were designed to contain both a civil and military use of nuclear energy. The first priority of the American administration was to discourage the Swedes from exploiting their uranium deposits, especially for military purposes.

In the next period, 1953-1960, the American policy was characterized by extended aid to the development of the Swedish energy programme. Through the "Atoms for Peace"-programme, the Swedish actors now received previously classified technical information and nuclear materials. Swedish companies and research centers could now buy enriched uranium and advanced equipment from the United States. This nuclear trade was, however, controlled by the American Atomic Energy Commission (AEC). The American help was shaped to prevent the Swedes from developing nuclear weapons capability.

From mid-50s Swedish politicians and defence experts realised that a national production of nuclear bombs would cost much more money than was supposed 4-5 years earlier. As a consequence, Swedish officials started to explore the possibilities of acquiring nuclear weapons from United States.

The American administration reacted negatively to these Swedish plans. The U. S. jurisdiction made it impossible to sell to Sweden or otherwise let the Swedes have American nuclear weapons. The official policy was based on the Atomic Energy Act which only permitted the American government to contribute to other nations nuclear weapons capability if the country in question had a mutual defence agreement with United States. This was not the case with neutral Sweden, American officials claimed.

Second, this report considers the extent of international inspections of nuclear materials and reactors in Sweden 1945-1975. From 1960 to 1972 it was only United States, through AEC, who carried out inspections of nuclear materials of American origins. These inspections took place one or twice a year by one or two officials from AEC. Between 1972 and 1975, when Sweden signed the IAEA agreement, a tripartite agreement between Sweden, the United States and the IAEA was in practice in order to carry out the inspections.

Third, this report presents a list of the Swedish laws which have regulated the use of nuclear materials and heavy water in Sweden 1945-1995.

Fourth, this report contains an enumeration of all the international agreements and conventions on the atomic energy field which were signed by Sweden 1945-1995 (appendix 1).

Fifth, the report provides a preliminary list of archives which have documents on the Swedish atomic energy development, both for civil and military use (appendix 3).

1 Rapportens syften

Syftet med denna rapport är huvudsakligen att analysera det svensk-amerikanska samarbetet på kärnenergiområdet under tiden 1945-1960. Även om Sverige ägde omfattande urantillgångar och hade en med tanke på landets storlek imponerande vetenskaplig och teknisk kompetens, förfogade man inte över tillräckliga resurser för att lyckas stå helt på egna ben. Utan ett omfattande samarbete med utlandet hade näppeligen en utveckling av kärnenergin i större skala kommit igång. Detta gäller i synnerhet i förhållande till USA.

Sverige var neutralt både före och under det kalla kriget. Eftersom frågan om kärnenergin, inte bara för militär utan också för fredlig och industriell användning, blev en del av supermakterna USAs och Sovjetunionens spel fick det återverkningar för det neutrala Sveriges kärnenergiolitik. Utifrån den svenska regeringens horisont var det övergripande målet under de aktuella åren att kunna fortsätta sin alliansfria utrikes- och säkerhetspolitik samtidigt som man samarbetade med västländerna och USA inom kärnenergiområdet. Från mitten av 50-talet och fram till 1968 fick detta samarbete med USA en extra och mer komplicerad ingrediens, nämligen hur USA skulle förhålla sig till svenskarnas planer på att producera kärnvapen. 1968 avskrevs dessa planer slutligen i och med att riksdagen beslutade att underteckna avtalet om icke-spridning av kärnvapen (Non-Proliferation Treaty, NPT).

Mellan åren 1954 och 1960 hade det även förekommit förfrågningar från svensk sida om att förvärva kärnvapen från USA. En viktig fråga att besvara är hur den amerikanska administrationen agerade gentemot dessa sonderingar och överhuvudtaget mot de svenska planerna på att nå kärnvapenkapacitet.

Från 1960 kan man tala om en etablerad amerikansk policy gentemot Sveriges kärnvapenplaner. Denna kom i stort sett att gälla fram till 1968 då Sverige undertecknade NPT. Det återstår ännu visst arkivarbete för att närmare kunna analysera Förenta staternas atomenergiolitik under åren 1960-68.

Ett andra syfte är att undersöka omfattningen av de internationella inspektioner av kärnämnen och tungt vatten som ägde rum i Sverige från 1945 fram till 1975. Från och med det året hade IAEA rätt att fullt ut utföra inspektioner av kärnreaktorer och andra lokaler där kärnämnen (uran, plutonium och tungt vatten) förvarades. De länder som Sverige hade lånat eller köpt kärnämnen från överförde därmed inspektionsrätten på IAEA. Även om Sverige hade köpt större kvantiteter kärnämnen och tungt vatten från flera länder, var det endast USA som utförde inspektioner (och då på material som erhållits från USA). Delegationen för atomenergifrågor (DFA) och SKI, som bildades 1974, kom att bli tillsynsmyndighet för nukleära icke-spridningsfrågor i Sverige. Det förfarande som växte fram med dessa inspektioner kom att bli en del av icke-spridningskontrollen, eller, som det heter med den internationella termen, safeguards, som kom att utvecklas i DFAs och SKIs regi.

Ett tredje syfte med denna rapport är att redovisa den lagstiftning som växte fram i Sverige i takt med att kärnenergin utvecklades under åren 1945-1995. Det är här inte fråga om att göra någon djupare analys av rötterna till denna lagstiftning och vilka konsekvenser den kom att få över tid. Tanken är snarare att redovisa vilka lagar som stiftades för att rent juridiskt tackla de problem som uppstod i och med att det ovanstående samarbetet kom igång. Sverige kom att importera och exportera kärnämnen,

teknisk apparatur och tungt vatten för att kunna utveckla sin egen kärnenergi. Av den anledningen måste också lagstiftningen anpassas för att klara av denna utveckling.

Ett fjärde syfte är göra en sammanställning av internationella avtal och konventioner som Sverige undertecknat på kärnenergiområdet 1945-1995 (i synnerhet de som gäller kärnämnen och tungt vatten). Dessa finns förvarade i en ej tryckt samling hos SKI.

Ett femte syfte är att göra en preliminär sammanställning av de arkiv som kan tänkas innehålla dokumentation av kärnenergi- och kärnvapenutveckling samt innehav av kärnämnen i Sverige.

Syftena 2-5 är gjorda inom ramen för uppdraget för SKI. Även om syfte 1 inte direkt anknyter till själva uppdraget är hela texten att anse som en helhet där det ena syftet förutsätter det andra (i synnerhet syftena 1, 2, 4 och 5). Huvuddelen av analysen av det svensk-amerikanska samarbetet bygger på dokument som insamlades vid National Archives i Washington DC 1996 (forskningsresan finansierades av Svenska institutet). Men denna undersökning hade inte kunnat genomföras med mindre än att svenska arkiv genomsökts. Och detta förverkligades genom att uppdraget för SKI gav mig möjligheten att forska i några av de viktigaste svenska arkiven som berör kärnenergens utveckling. Så i den meningen kan även syfte 1 anses ha gjorts inom ramen för SKI-uppdraget.

2 Prolog: USA och de svenska uranfyndigheterna

Den 27 juli 1945 tog den amerikanska ambassadören Hershel Johnson kontakt med kabinetssekreterare Stig Sahlin på svenska UD. Ärendet var ytterst viktigt och framförallt brådskande. Johnson hade av säkerhetsskäl varit tvungen att flyga från Stockholm till London för att få instruktionerna i ärendet. Från amerikansk sida fruktade man att ett telegrammeddelande kunde dechiffreras. Ambassadör Johnson meddelade Sahlin att man i USA var sysselsatt med experiment rörande utnyttjandet av grundämnet uran för militära ändamål och att det fanns stora naturliga tillgångar av detta ämne i Sverige. Det var därför av stor vikt att regeringarna för USA, Storbritannien och Sverige träffades för att få till ett avtal som omöjliggjorde att främmande makter - vilket främst gällde Sovjetunionen - fick tillgång till de svenska urantillgångarna. Johnson framförde att man från brittisk och amerikansk sida ville ha optionsrätt till all uranproduktion samt att Sverige skulle upprätta en statlig kontroll över och exportförbud för detta ämne.¹ Sahlin lovade Johnson att kontakta statsminister Per Albin Hansson och utrikesminister Östen Undén i ärendet.

Inom UD hade man enbart dimmiga begrepp om vad för slags ämne uran var och i vilken mån detta kunde användas för vapenframställning. Fysikprofessorn och tillika nobelpristagaren i fysik, Manne Siegbahn, rådfrågades. I en UD-rapport kan man läsa följande om Siegbahns föredragning: ”Han lämnade oss alla tekniska upplysningar om uranämnets egenskaper och om dess i sanning explosiva karaktär.”²

Den 2 augusti 1945, två dagar efter att socialdemokraterna tagit över efter samlingsregeringen, diskuterades saken i en liten krets av stats-, utrikes-, finans-, försvars- och handelsministrarna. Denna krets hade säkerligen lika dimmiga begrepp om uranets explosiva karaktär som UD. Men fyra dagar senare skulle både regeringen och UD förstå allvaret i situationen. Den 6 augusti föll nämligen den första amerikanska kärnladdningen över Hiroshima. Efter ytterligare tre dagar släpptes även en andra laddning över Nagasaki. Världen hade på allvar tagit steget in i, som det hette på den tiden, atomåldern. Och i Sverige såddes de första fröna till idén om ett svenskt kärnvapen (eller som man uttryckte det då, atomvapen).

Enligt de analyser som gjordes från amerikanskt håll uppskattades de svenska uranfyndigheterna (även om de var låghaltiga) som en av de tre-fyra viktigaste i världen och de enda verkligt omfattande i västvärlden. Alla övriga kända urantillgångar hade USA och Storbritannien kontroll över. Mot den bakgrunden kunde Sovjetunionen frestas att försöka få tillgång till de svenska uranfyndigheterna. Med tanke på vilka erfarenheter som kunde dras från den svenska neutrala handelspolitiken då det gällde järnmalmsförsäljning till Tyskland under andra världskriget, såg sig USA och Storbritannien tvingade att agera snabbt.³

¹Den del av inledningen som berör USA, Storbritannien och de svenska uranfyndigheterna är hämtad från Skogmar, Gunnar, *De nya malmfälten. Det svenska uranet och inledningen till efterkrigstidens neutralitetspolitik*. Forskningsprogrammet Sverige under kalla kriget. Arbetsrapport nr 3 1997. Se även Åström, Sverker, *Ögonblick: Från ett halvsekel i UD-tjänst*, Stockholm 1992, s. 60f.

²Skogmar 1997, s. 64.

³Ibid., s.28 f.

Förhandlingar fördes mellan Sverige, USA och Storbritannien under augusti månad och fram till ett färdigt avtal kunde undertecknas den 11 september 1945. Avtalet innebar att den svenska regeringen sade nej till anglo-amerikansk vetorätt över den svenska uranexporten samt att man inte accepterade att ge USA och Storbritannien optionsrätt för önskad mängd uran. Samtidigt lovade den svenska regeringen att upprätta en intern statlig kontroll med vissa garantier beträffande export till andra länder.⁴

Den svenska regeringen hade i förhandlingarna hänvisat till ett eventuellt inhemskt behov av uran för egen kärnenergiforskning. USA och Storbritannien kände sig nöjda med förhandlingsresultatet. Trots allt hade det viktigaste målet uppnåtts: Någon vidareexport av uran till Sovjetunionen skulle inte komma till stånd med mindre än att ryssarna ockuperade Sverige, vilket inte ansågs troligt.⁵

2.1 De svenska kärnenergiplanerna ser dagens ljus

Redan samma år som avtalet med USA och Storbritannien undertecknades, dvs 1945, tillsatte den svenska regeringen den så kallade Atomkommittén (AK) som skulle studera och framlägga rapporter om kärnenergis möjligheter och konsekvenser. Överbefälhavaren (ÖB) gav i september 1945 Försvarets forskningsanstalt (FOA) uppdrag att bedriva forskning om kärnvapnets användning. Landets ledande fysiker och kemister knöts till AK och FOA. Kontakter togs med Kungliga tekniska högskolan i Stockholm och Chalmers tekniska högskola i Göteborg för att stimulera och utveckla forskning på området.

1947 bildades AB Atomenergi (AE) som utgjorde en sorts *joint venture* mellan staten, forskningsvärlden och industrin. AE skulle huvudsakligen syssla med forskning och utveckling av den fredliga användningen av kärnkraften. FOA skulle av naturliga skäl ansvara för forskning om den militära användningen av kärnenergin.

Men under åren närmast efter andra världskriget var det inte helt klart vad FOA, AE och andra institutioner som sysslade med denna typ av forskning hade för exakta direktiv. Inte heller gick en klar gräns mellan den civila och den militära kärnenergiforskningen. Exempelvis satt hälften av AKs ledamöter även i FOAs styrelse.⁶

Till bilden hör också att kärnenergiområdet - inklusive kärnvapnen - utgjorde en ny och delvis obekant värld. Regeringen ville helt enkelt ha information och kunskap om hur kärnenergiforskningen kunde tänkas utvecklas framöver. Det var i första hand den civila användningen som statsminister Tage Erlander och andra ledande politiker i Sverige attraherades av. Bakom sig hade man beredskapsåren med energiransoneringar. Oljetillförseln hade starkt begränsats och dessutom påvisade olika rapporter att världens oljetillgångar troligtvis skulle komma att ta slut inom ett par decennier. Mot den bakgrunden betraktades kärnkraften av många i den politiska eliten som framtidens dominerande energimedel. På samma sätt som oljan hade avlöst kolet, drömde man nu om att låta kärnkraften ta över efter den osäkra oljan. I förlängningen hägrade visionen om ett Sverige som var energimässigt självförsörjande.

⁴ Ibid., s. 49 ff.

⁵ Ibid., s. 65ff.

⁶ Lindström, Stefan, *Hela nationens tacksamhet: Svensk forskningspolitik på atomenergiområdet 1945-1956*. Stockholm 1991. s. 293 ff.

Till bilden hör även den inhemska tekniska och vetenskapliga utvecklingen. Sverige låg långt framme på kärnfysikens område. I sina memoarer berättar Erlander hur han diskuterade med den danske nobelpristagaren Niels Bohr, och i synnerhet med sin gamle vän Torsten Gustavsson, professor i fysik, om en eventuell användning av denna nya teknik. En del av dessa samtal berörde svenska kärnvapen. Erlander skriver att han i slutet av 40-talet och en bra bit in i 50-talet var positiv till ett svenskt kärnvapen.⁷ Förespråkarna bland de svenska beslutsfattarna såg i detta vapen en garant för ett starkt försvar. Den svenska alliansfriheten krävde, så resonerade förespråkarna, en stark militär slagstyrka som kunde övertyga de båda blocken om att Sverige verkligen hade förmågan att stå fast vid sin neutralitetspolitik i händelse av krig.

Dessutom ägde Sverige rikliga urantillgångar som kunde utnyttjas för inhemsk framställning av kärnenergi.

De svenska aktörerna valde att satsa på en reaktortyp som använde tungt vatten som moderator och naturligt uran som bränsle. Huvudorsaken till detta var att Sverige ägde egna uranfyndigheter som kunde utnyttjas i en framställningsprocess. Som en restprodukt från uranframställningen kunde man, med viss teknik, även få fram plutonium. Och av plutonium kunde man tillverka kärnvapen. Det svenska kärnenergiprogrammet anpassades på så sätt att det rymde både en civil och (om nu den svenska regeringen och riksdagen tog ett sådant beslut i framtiden) en militär användning.⁸

Förutsättningarna för ett framgångsrikt kärnenergiprogram i Sverige bedömdes vara mycket goda.

FOA uppdrogs av AK 1946 att undersöka möjligheterna av renframställning av svenskt uran och separation av isotoper samt plutoniumframställning. Att erhålla uran utifrån bedömdes vara svårt med tanke på USAs hårda exportkontroll av nukleärt material. Det var främst skiffrarna i Närke, Billingen-Falbygden och Östergötland som blev föremål för en möjlig svensk uranframställning. Redan 1948 utarbetades en metod att extrahera uran ur kolm⁹ och 1950 togs ett beslut i AEs styrelse att ett uranextraktionsverk skulle uppföras i Kvarntorp i Närke med en årsproduktion av 5 ton. 1953 stod denna fabrik färdig. Även om metoderna för uranframställning fanns, och till och med ett utvinningsverk, lyckades man inte i tid få fram den mängd uran som skulle behövas till den första reaktorn i Sverige, den så kallade R1:an som byggts under Tekniska högskolan i Stockholm. Det uranet var man tvungen att låna från Frankrike.¹⁰

Fram till 1956 utreddes ett svenskt kärnenergiprogram av olika statliga instanser. Atomenergikommittén kom med rapporter och industrin förhandlade med staten och forskarvärlden om utformningen av ett dylikt program. Forskningsmedel hade under tiden skjutits till av statsmakten i eskalerande grad och 1956 kom så beslutet i riksdagen om att programmet skulle genomföras.

⁷Tage Erlander, 1955-1960, s. 75 ff. Stockholm 1976.

⁸Larsson, Karl-Erik, "Kärnkraftens historia i Sverige". *Kosmos* 1987, s. 127 ff.

⁹Kolm är en kolartad bergart, som uppträder i alunskiffer avsatt under kambrium, och kan innehålla upp till 0,5% uran.

¹⁰Larsson 1987, s. 125 ff.

Programmet kom att gå under namnet "Den svenska linjen" och utgör vid sidan av Viggen- och JAS-projekten en av Sveriges största industriella satsningar genom tiderna.¹¹ Denna storsatsning varade fram till 1970 då riksdagen avbröt projektet. Men fram till dess byggdes kraftreaktorerna Ågesta, Marviken och forskningsreaktorn R2 i Studsvik.

Men problemen med "Den svenska linjen" var många. Riskerna för haverier bedömdes öka under projektets gång. Den tungvattenteknik Sverige satsat på visade sig ganska snart vara dyr och riskfylld i jämförelse med andra tillvägagångssätt, som exempelvis lättvattenmetoden.

I "Den svenska linjens" verksamhet ryms också planerna på ett svenskt kärnvapen. Under större delen av 50- och början av 60-talet diskuterades dessa planer livligt inom försvaret, i massmedia och i den allmänpolitiska debatten. I slutet av 50-talet växte kritiken, främst inom socialdemokratin, mot att förverkliga dessa planer. Under 60-talet förstärktes denna kritik och slutligen avskrevs kärnvapenprogrammet i och med 1968 års försvarsbeslut.¹²

2.2 Forskningsläget.

Orsakerna till att det svenska kärnvapenprogrammet slutligen avskrevs har av forskningen analyserats i ett antal studier. Då det gäller den civila kärnenergiforskningen har dess historia ännu inte skrivits. Statsvetaren Stefan Lindström har analyserat förspelet till "Den svenska linjen". Han har skildrat hur staten, industrin och forskarvärlden fann varandra i ett samarbete under tiden 1945 fram till att beslutet om den svenska linjen fattades i riksdagen 1956. Hela den påföljande perioden fram till 1970 väntar fortfarande på sin undersökning. Historikern Anki Schagerholm har dock undersökt den politiska debatten från 1945 till 1980 i en licentiatsavhandling.¹³ Karl-Erik Larsson, professor i reaktorfysik, har skrivit en längre artikel som behandlar hela den svenska kärnenergis historia. Artikeln är inte baserad på en grundlig forskning av varje enskild epok, utan är mer att betrakta som en skiss över de landvinningar och misslyckanden som gjordes från 1945 till slutet av 80-talet. Texten utgör dock ett mycket uppslagsrikt första utkast för fortsatt forskning på historien över utvecklingen av den svenska kärnenergin.¹⁴

Lindström har även berört kopplingen till den militära atomvapenforskningen. Men han har inte gjort en huvudsak av denna aspekt. Han konstaterar emellertid att i slutet av 40-talet och i viss mån i början av 50-talet kan man tala om en koppling mellan den militära och civila kärnenergiforskningen. Hur och i vilken omfattning preciserar inte Lindström.¹⁵

Ferds- och konfliktforskaren och historikern Wilhelm Agrell har undersökt kärnvapenplanerna i förhållande till utformningen av svensk försvarsdoktrin under

¹¹Stefan Lindström har analyserat förspelet till "Den svenska linjen" fram till 1956 då projektet sjuöptes.

¹² Agrell, Wilhelm, *Alliansfrihet och atombomber - kontinuitet och förändring i svensk försvarsdoktrin 1945-1982*. Stockholm 1985, s. 244.

¹³ Schagerholm, Anki, *För het att hantera: kärnkraftsfrågan i svensk politik 1945-1980*. Ingår i serien Uppsatser från Historiska institutionen i Göteborg, 1993.

¹⁴Larsson 1987.

¹⁵Lindström 1991, s. 293ff.

efterkrigstiden. Studien har framför allt undersökt den svenska militärledningens syn på ett svenskt kärnvapen. I viss mån berör Agrell även den politiska debatten, men det är vapnets strategiska och taktiska plats i det svenska försvarets utformning som stått i centrum för analysen.¹⁶

Det politiska spelet mellan riksdagspartierna, i massmedia, och inom regeringspartiet SAP, har skildrats i ett par studier. Historikern Anna-Greta Hoadley Nilsson har i en doktorsavhandling undersökt Socialdemokratiska kvinnoförbundets agerande i frågan. Per Ahlmark, f d partiledare för fp och statsvetare, har redogjort för debatten i stort i en undersökning och språkvetaren Görel Bergman-Claeson har i en doktorsavhandling gjort en semantisk analys av pressdebatten. Björn von Sydow, försvarsminister och statsvetare, har i en studie av beslutsprocessen inom SAP framför allt lyft fram den interna debatten inom partistyrelsen.¹⁷

Dessutom har frågan berörts i mer övergripande analyser. Här kan nämnas statsvetarna K.E. Birnbaums och Gunnar Jervas studier samt Björnerstedts/Grapes studie. Statsmakten har även själv tillsatt utredningar som har haft till sin uppgift att undersöka kärnvapenplanernas tillkomst och uppbyggnad. Det är framför allt f d rättschefen vid Olof Forssbergs utredning *Svensk kärnvapenforskning 1945-1972* som är av intresse i detta sammanhang. Utredningen är en genomgång av centrala delar av FOAs utvecklingsprogram och den därtill knutna riksdagsdebatten under nämnda tidsperiod. 1995 avhelligades underlaget för Forssbergs utredning.¹⁸

F d laboratorn vid FOA Anders Fröman skildrar de svenska kärnvapenplanerna i en artikel i jubileumsskriften *Försvarets forskningsanstalt 1945-1995*. Den undersökande journalisten Christer Larsson har i ett längre reportage i tidskriften *Ny Teknik* tagit upp FOAs utvecklingsforskning på området.¹⁹

I den internationella litteraturen har det svenska atomvapenprogrammet tagits upp till diskussion i ett antal analyser. Här kan nämnas de amerikanska statsvetarna Paul Coles *Sweden without the bomb*, E. Arnetts' *Swedens' Decision Not to Build Nuclear Weapons* och den tyske freds- och konfliktforskaren Roland Kollerts *Die Politik der latenten Proliferation*.

Då det gäller USAs politik gentemot Sverige på kärnenergiområdet är forskningen desto magrare. Statsvetaren Gunnar Skogmar har analyserat den amerikanska uranpolitiken gentemot Sverige under tiden 1945-1950. Den ovan nämnde Paul M. Cole har kortfattat berört USAs agerande gentemot de svenska sonderingarna att förvärva

¹⁶Agrell 1985.

¹⁷Hoadley Nilsson, Anna-Greta, *Atomvapnet som partiproblem*. Stockholm 1989; Ahlmark, Per, *Den svenska atomvapendebatten*. Stockholm 1965; von Sydow, Björn, *Kan vi lita på politikerna*. Stockholm 1978; Bergman-Claeson, Görel, *Sverige och bomben: en semantisk analys av identifikationsramar och fiendebilder i pressdebatten om svenskt atomvapen 1952-1959*.

¹⁸Birnbaum, K-E, *Swedens' Nuclear Policy*. Stockholm 1965; Björnerstedt/ Grape, *Svenska kärnvapenproblem*. Stockholm 1965; Jervas, Gunnar, *Sweden and Nuclear Weapons*. Stockholm 1982; Prawitz, Jan, *From Nuclear Option to Non-Nuclear Promotion. The Swedish Case*. Stockholm 1995. Se även rättschefen vid försvarsdepartementet, Olof Forsbergs, rapport, "Svensk kärnvapenforskning 1945-1972" (Fö 72/86, 1987-04-21); "Svensk atomenergipolitik". Industridepartementet.

¹⁹Fröman, Anders, "Kärnvapenforskning", *Försvarets forskningsanstalt 1945-1995*. Stockholm 1995; Larsson, Christer, *Ny Teknik* 1985.

amerikanska kärnvapen.²⁰ Cole konstaterar i stort sett bara att USA inte var berett att hjälpa Sverige med att skaffa kärnvapen med mindre än att svenskarna övergav sin neutralitetspolitik. Det är i och för sig riktigt, men frågan hade mer sprängkraft än så. Dessutom bör, vilket inte Cole gjort, kopplingen mellan den civila och militära användningen av kärnenergin tas med i en mer övergripande analys över USAs politik gentemot Sverige. För i USAs agerande utgick man från det faktum att denna koppling mellan civil och militär inriktning var en förutsättning för de svenska utvecklingsplanerna.

Trots att en hel del studier om det svenska kärnenergiprogrammet och de svenska kärnvapenplanerna har skrivits, saknas fortfarande en analys av FOAs roll.

²⁰Skogmar 1997; Cole, Paul, *Sweden Without the Bomb: The Conduct of a Nuclear Capable nation Without Nuclear Weapons*. RAND 1994, s. 36-41.

3 USA och den svenska kärnenergiutvecklingen 1945-1952

USAs övergripande kärnenergiolitik under min undersökningsperiod, 1945-1960, och även senare, har i forskningen karaktäriserats av följande huvudmål:

1. Att öka USAs militära styrka, att via olika samarbetsformer maximera amerikanska kärnvapenintressen och i motsvarande grad förhindra andra länders egna utvecklingsförsök av kärnvapen (att sträva efter icke-spridning av kärnvapen).
2. Att kontrollera försäljningen av kärnämnen och utrustning som kan användas för kärnvapenutveckling.
3. Att skapa ett utländskt beroende av USA på kärnenergiområdet. Genom att skapa detta beroende kunde USA kontrollera andra länders utveckling av kärnenergin.²¹

I förlängningen var syftet att USAs energikostnader skulle bli lägre i förhållande till omvärlden. I samband med att det amerikanska kärnvapnet blev ett faktum var huvudsyftet att kontrollera så mycket som möjligt av världens urantillgångar. Som vi såg inledningsvis var också detta huvudsträvandet i den amerikanska politiken gentemot Sverige från sommaren 1945 och de närmaste åren därefter.

1946 kom den första kärnenergilagen i USA, the Atomic Energy Act of 1946 (även kallad McMahan-lagen). I samband med denna lag skapades Atomic Energy Commission (AEC) som hade till uppgift att se till att lagen efterlevdes i USA samt att kontrollera den amerikanska handeln på kärnenergiområdet. Generellt sett kan man säga att under perioden fram till 1953 hade amerikanska staten ensamrätt att äga kärnämnen och produktionsanläggningar som producerade kärnenergi i industriellt syfte. AEC gav licens för råvaruanvändning inom USA och export till utlandet.²²

Även om den amerikanska så kallade uppdämningspolitiken (Containment policy) gentemot Sovjetunionen och öststaterna kom igång först 1948, kan man säga att på kärnenergiområdet var den redan ett faktum 1945. Den syftade då inte enbart till att förhindra Sovjetunionen och öststaterna från att erhålla kärnämnen och för ändamålet viktig utrustning. Detta gällde även det vänligt sinnade Västeuropa. Skillnaden var dock att Västeuropa skulle få hjälp att få igång sin kärnkraftsförsörjning. Men denna hjälp skulle ske genom amerikansk kontroll som förhindrade de västeuropeiska länderna att skaffa egna kärnvapen.

Den amerikanska kärnenergiolitiken gentemot Sverige under tiden 1945-52 karaktäriseras huvudsakligen av två problem. För det första att söka förhindra Sovjetunionen från att komma åt uran, teknisk *know-how* samt avancerad utrustning från svenskarna. För det andra att söka hindra Sverige från att utveckla sin kärnenergiforskning till en nivå som möjliggjorde tillverkning av svenska kärnvapen.

Från 1945 och fram till sommaren 1948 var det den strikta linjen som gällde. Kongressen hade ännu inte bestämt sig för vilken politik som skulle gälla för USAs globala kärnenergiolitik och så länge skulle man gå fram restriktivt i hjälpen till andra

²¹Skogmar, Gunnar, *Atompolitik: sambandet mellan militärt och civilt utnyttjande av atomenergin i amerikansk utrikespolitik 1945-1973*. Lund 1979.

²²Skogmar 1979, s. 30 f.

länder. All utrustning och material som rörde kärnenergifrågor var dock inte belagda med exportförbud. De länder som USA samarbetade med skulle tillåtas att komma igång med viss civil forskning på det nukleära området.

I takt med att den svenska kärnenergiforskningen kom igång ökade behovet av avancerad utrustning och viktiga ämnen från utlandet, i synnerhet från USA. Detta fick till följd att antalet ansökningar om exportlicens från amerikanska företag och vetenskapliga institutioner rörande Sverige hade stigit drastiskt från 1945 till 1947. Inom AEC ägde man ingen klar bild över de svenska planerna på kärnenergiområdet. Och en del av den spridda information som nådde de ansvariga inom den amerikanska administrationen väckte frågor och skapade oro. Exempelvis kunde tjänstemännen inom AEC konstatera att det fanns svenska företag som var kapabla att exportera avancerad utrustning inom kärnenergiområdet till andra länder och man undrade av den anledningen huruvida det fanns någon fungerande exportkontroll på dylika varor i Sverige. AEC hade även konstaterat att svenskarna inte hemligstämplade information ("security classification") som berörde kärnenergin.²³

Denna oklara bild av Sveriges kärnenergiforskning ledde till att AEC under våren 1948 beslutade sig för att tills vidare frysa all export till Sverige på kärnenergiområdet. Tiden hade nu blivit mogen, resonerade AEC, att etablera en mer genomtänkt och fastare politik gentemot Sverige. Innan man kunde göra detta behövde man mer information om det svenska kärnenergiprogrammets omfattning och målsättning.²⁴ Till de berörda svenska institutionerna och företagen uppgavs det att man ännu inte beslutat sig för vilken policy man skulle följa.

Men den restriktiva linjen att stoppa all vidareexport mjukades upp en smula redan i juli 1948. Man ändrade sin princip från "out and out refusal" till att de svenska ansökningarna fick ligga vilande och vänta på behandling längre fram, eller som det heter på det handelspolitiska språket, "end of the line formula". Detta hängde i sin tur ihop med att en viss flexibilitet måste upprätthållas gentemot vänligt sinnande länder innan man visste hur det västliga samarbetet skulle komma att utvecklas - det som senare kom att bli Nato och det därtill kopplade ekonomiska samarbetet, Marshallplanen, som redan börjat formeras.²⁵

Som en del av detta kartläggningsarbete över de svenska planerna beslutade State Department i oktober 1948 att stationera en vetenskaplig attaché i Stockholm.²⁶ I slutet av samma månad hade ambassaden i Stockholm arbetat fram en allmän organisationsplan över de svenska kärnenergiaktiviteterna.²⁷

Den restriktiva exportpolitiken hade dock sitt pris. Under våren och sommaren 1949 inkom olika rapporter till AEC som sade att svenskarna sökte samarbete med Storbritannien på det nukleära området. Det uppgavs att den svenske professorn The Swedberg

²³Från Gullion till Warren, 14 maj 1947. Record of Special Assistance to the Secretary of State for Atomic Matters (RSASSAM), box 82, National Archives (NA), Washington DC. En svensk firma, LKH-produkter, hade erbjudit sig att sälja en "molecular drag pump" till ett amerikanskt företag.

²⁴Från Gullion till Warren, 13 maj 1947, RSASSAM, box 82, NA.

²⁵Från Gullion till Cumming, RSASSAM, box 82, NA.

²⁶Från Chase till Wetherbee 8 oktober 1948. RSASSAM, box 53, NA.

²⁷"General organization of Swedish Atomic Energy activities", 25 oktober 1948. RSASSAM, box 53, NA.

hade tagit kontakt med brittiska forskare för att få tillgång till viktig information.²⁸ Det hade också ryktats om att svenska forskare importerat radioisotoper från Storbritannien. I en artikel i svenska *Industria* hävdade en anonym författare att britererna var mindre formella i dessa frågor än amerikanerna.²⁹

Sanningshalten i dessa uppgifter visste man i detta läge ingenting om, men det vore märkligt om så hade skett, resonerade Gordon Arneson vid AEC, med tanke på att britererna hade lovat att konsultera USA om man hade för avsikt att exportera isotoper för industriell tillämpning.

Orsaken till att detta samarbete utvecklats förmodade AEC berodde på att svenskarna uppfattade den amerikanska säkerhetskontrollen som alltför strikt.³⁰

Att det fanns fog för denna svenska uppfattning illustreras väl av en episod som berörde en beställning av amerikanska ritningar till ett bygge av en s k synchrocyclotron vid Uppsala universitet. Professor Thyrén vid Fysikalisk-Kemiska institutionen vid Uppsala universitet hade vid sitt besök vid University of California blivit lovad att erhålla kopior av dessa ritningar samt att få köpa viss utrustning för att uppföra cyclotronen.

Efter diverse brevväxlingar mellan Uppsala universitet, University of California och AEC som ägde rum under ett och ett halvt år fick Thyrén det slutgiltiga beskedet att AEC beslutat att inte ge tillåtelse för att skicka över ritningarna till Sverige.³¹

Ett annat exempel är en förfrågan från Dr. Sigurd Nauckhoff, ledamot i den svenska Atomkommittén, om att få köpa isotopen boron-10. Forskningsavdelningen inom AEC meddelade Arneson, som skötte kontakten med Nauckhoff, att ämnet fanns på den lista av isotoper som inte fick exporteras. AEC lovade dock, om man från svenskt håll så önskade, att lägga beställningen på is och meddela om det skulle gå att köpa isotopen i framtiden.³²

Det var med andra ord ”end of the line formula” i praktisk handling.

När Marshallplanen började organiseras under våren och sommaren 1948 väcktes frågan om de svenska urantillgångarna till liv igen. De mer militanta kongressledamöterna krävde en hårdare politik gentemot de deltagande länderna. De krävde ett speciellt tillägg till lagen om Marshallhjälp som skulle innebära att deltagarländerna förband sig att exportera kärnenergiressurser, i synnerhet uran, till USA. State Department opponerade sig mot dessa idéer, och under en kort tid diskuterades frågan om det svenska uranet på hög politisk nivå. AEC hade planer på att ge State Department uppdrag att påbörja förhandlingar om köp av svenskt uran för att säkra dessa tillgångar från att hamna i sovjetiska händer.

Chefen för European Division inom State Department, John D. Hickerson, framhöll för den biträdande utrikesministern, Robert Lovett, att det vore klokare att avvakta AECs undersökningar om behovet av svenskt uran innan man bestämt sig för vilken politik som skulle föras. Dessutom borde USA, hävdade Hickerson, ena sig kring en

²⁸Från Arneson till Robinson, 2 augusti 1949, RSASSAM, box 53, NA.

²⁹Från Arneson till Robinson, 6 april 1949, RSASSAM, box 53, NA.

³⁰Ibid.

³¹”Transmital of Technical Data to prof. Helge Thyrén”, 23 januari 1949; Wakerling till Thyrén 13 juni 1949; Wakerling till Thyrén, 10 augusti 1949; Thyrén till Wakerling, 7 september 1949, Martens till Thyrén, 5 februari 1951, RSASSAM, box 53, NA.

³²Från Arneson till Hall, 23 februari; Från Pitzer till Arneson, 3 augusti 1950, RSASSAM, box 53, NA.

gemensam politik med Storbritannien. Under tiden borde den amerikanska politiken handla om att förhindra svenskarna att utvinna sina urantillgångar. Detta skulle ske genom att man förbjöd export av utrustning och material till Sverige som kunde utnyttjas för detta syfte.

Det var också den linjen som segrade. Man bedömde även att USA och Storbritannien inte behövde mer uran för sina egna kärnenergiprogram. Den amerikanska utrikesministern Marshall avslutade affären med ett brev till USAs ambassad i Stockholm 30 augusti 1948 där det bland annat stod:

”Safest place for the Swedish Atomic Uranium is in the ground--At this time AEC (is) more interested in gaining info concerning Swedish Atomic Energy Program than in taking any steps now to secure Swedish uranium.”³³

Det var inte bara med briter som de svenska forskarna sökte samarbete. I november 1950 kunde de ansvariga för kärnenergifrågor i USA observera hur Sverige försökte utveckla ett samarbete med Norge. Tanken var att Sverige skulle sälja uran, som utvanns från oljeskiffer och möjligtvis från kolm, och i gengäld erhålla tungt vatten från norrmanen. Pilotprojektet för uranutvinning från oljeskiffer hade gått enligt planerna under sommaren, enligt den amerikanska ambassadens rapport, och nu trodde svenskarna att de skulle lyckas med detsamma då det gällde kolm.

De ansvariga för kärnenergifrågor i Sverige räknade med att ha fem till sju ton uran för eget bruk och samtidigt kunna exportera två till tre ton till Norge inom två års tid, enligt den amerikanska rapporten. Det skulle ta ungefär ytterligare två år för svenskarna att ha tillräckligt med uran för att starta en reaktor. Tanken var, fortsätter rapporten, att Sverige först skulle få igång en tungvattenreaktor i mindre skala och därefter skulle man satsta på en större reaktor. Robert F Woodward, som var rådgivare vid ambassaden i Stockholm, uppskattade att svenskarna troligtvis skulle ha en första tungvattenreaktor igång i januari 1954, vilket låg i linje med de första amerikanska bedömningarna.³⁴

Denna bedömning av tidpunkten för starten av den första svenska reaktorn var inte alls tokig med tanke på att R1 startades den 13 juli 1954.³⁵ Som redan omnämnts laddades dock inte den första svenska reaktorn med inhemskt uran. För detta ändamål lånade Sverige 3 ton uran av Frankrike (från Norge importerades 5 ton tungt vatten som användes i R1). Den svenska regeringen lovade att återgälda till Frankrike motsvarande kvantitet svenskt uran så fort uranverket i Kvarntorp mäktade med detta. Från och med nu kan man också tala om att ett viktigt samarbete mellan AE och det franska Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) inleddes. De kontakter på kärnenergiområdet som knöts med det franska forskarsamhället möjliggjorde till stor del att den första svenska reaktorn utformades på det sätt som skedde (uppbyggnaden av bränsleelementet och mycket annat hade som modell dels den franska tungvattenreaktorn ZOE och dels den kanadensiska NRX).

Förutom samarbetet med Frankrike var kontakterna med det brittiska forskarsamhället viktiga i den första fasen av den svenska kärnenergiutvecklingen.³⁶

³³Skogmar 1997, s. 86

³⁴Från DuVivier till Rouleau, 30 november 1950, RSASSAM, box 82, NA.

³⁵Larsson 1987, s. 134.

³⁶Larsson 1987, s. 133f.

Med andra ord fanns det fog för den amerikanska oron över att Sverige inlett ett omfattande samarbete med Storbritannien.

För att möjliggöra exporten av uran till Norge, måste ett tillägg till "Lagen om stenkolsfyndigheter m m" göras (det var den lag som användes då Sverige införde exportkontroll på uran enligt överenskommelsen med USA och Storbritannien 1945, se kapitel 5), vilket också godkändes av riksdagen 5 april 1950. Svenskarna var uppenbarligen oroliga för hur amerikanerna skulle uppfatta denna export till Norge med tanke på att man i avtalet med USA och Storbritannien från september 1945 försäkrat att svenska urantillgångarna skulle lyda under exportbegränsning.

Woodward hade uppgivit att USA betraktade affären som en intern skandinavisk angelägenhet (men han uppgav inte att norrmännen redan gett den amerikanska administrationen denna information) men att man samtidigt ansåg att en ändring av den i Sverige existerande lagen skulle kunna leda till farligheter. Svenskarna hade kontrakt med att det inte skulle behövas en ny lag för att exportera små kvantiteter till Norge, utan att det räckte med ett tillägg till lagen om stenkolsfyndigheter för detta ändamål.³⁷

De första stegen mot en första svensk forskningsreaktor hade tagits.

3.1 Sammanfattning av perioden 1945-1952

Sammanfattningsvis kan man säga att den amerikanska politiken gentemot Sverige under perioden 1945-52 sammanfaller med USAs politik mot andra västeuropeiska stater. Huvudsyftet var att förhindra att landet erhöll råvaror, teknisk *know how* samt avancerad utrustning som skulle kunna utnyttjas till att tillverka egna kärnvapen. Under denna period hade de svenska kärnvapenplanerna ännu inte utvecklats. Visserligen umgicks vissa i den politiska och militära eliten med idéer om att skaffa egna kärnvapen. De forskningsprojekt som sjuöattes under denna period utformades på så sätt att en eventuell svensk kärnvapenframställning skulle kunna rymmas inom ramen för en framtida kärnkraftsutvinning. Den amerikanska administrationens huvudsakliga strävan var att förmå svenskarna att inte utnyttja sina uranfyndigheter, i synnerhet inte i militärt syfte. Eftersom den amerikanska politiken på kärnenergiområdet från svenskt håll bedömdes som alltför restriktiv, utvecklades samarbete med andra västländer. Det var främst med Storbritannien och Frankrike som viktiga kontakter knöts samt avgörande informationsutbyte utväxlades. Med Norge ingicks kontrakt om att importera tungt vatten mot att norrmännen i gengäld erhöll svenskt uran.

³⁷Från Woodward till Arneson, Woodward till Rouleau, DuVivier till Woodward 30 november 1950, RSASSAM, box 82, NA.

4 USA och den svenska kärnenergiutvecklingen 1953-1960

1953 lanserade den amerikanske presidenten Eisenhower samarbetsprogrammet "Atoms for Peace" som innebar en ny fas i den amerikanska kärnenergiolitiken. Nu skulle USA satsa på ett vidgat samarbete med vänligt sinnade länder då det gällde forskning och utveckling av kärnenergin. Från och med nu tilläts överföring av kärnämnen som tidigare varit belagd med exportförbud till andra länder - även i form av höganrikat uran och plutonium - om mottagarlandet förpliktade sig att inte använda det förvärvade nukleära materialet för kärnvapenframställning. "Atoms for Peace"-programmet var en del av det kalla krigets spel mellan supermakterna. Det kan ses som ett svar på Sovjetunionens kärnvapenoffensiv i början av 50-talet och som mynnade ut i den amerikanska doktrinen om det begränsade kärnvapenkriget och den därtill kopplade principen om *massiv vedergällning* (massive retaliation). De första samarbetsavtalen mellan USA och andra länder slöts under 1955. Avtalen löpte oftast på 5-10 år, i vissa fall 20-25 år.³⁸

Sekretessen i USA släpptes på en rad områden i förhållande till andra Nato-länder då det gällde teknologi i samband med kärnvapen användning. År 1958 vidgades denna öppenhet mot de allierade. Och detta hängde samman med den nya amerikanska kärnvapendoktrinen som växte fram och som innebar att västeuropeiska stater skulle utrustas med strategiska kärnvapen (medeldistansrobotar). Från och med nu kunde Nato-medlemmar exportera alla typer av resurser knutna till kärnvapen (utom själva laddningarna) samt överföra alla typer av information på kärnenergiområdet (förutom då det gällde konstruktion och fabrikation av kärnvapnen).³⁹

År 1955 hölls en viktig konferens i Genève där riktlinjerna för samarbetet mellan Förenta staterna och de deltagande staterna drogs upp. För Sveriges del blev denna konferens avgörande i valet av utformning av nästa reaktor, den s k R2 som är belägen i Studsvik. R1 vid Tekniska högskolan var en ren forskningsreaktor som mer betraktades som en övningsstation.

Om nu Sverige valde att hålla dörren öppen för en större plutoniumproduktion, måste en större och effektmässigt starkare reaktor byggas. Dittills hade den svenska linjen lyckats med att bygga upp en ganska imponerande kompetens på kort tid: en prototyp-anläggning för uranutvinning i Kvarntorp, en bränsleelementfabrik på Lövholmen, rekrytering och utbildning av kunniga forskare och tekniker samt utarbetande av en metod för att extrahera plutonium ur använt uranbränsle. Men en omistlig produkt saknades för att Sverige skulle kunna förverkliga sitt energiprogram enligt de planer som utarbetats - anrikt uran. Genom "Atoms for Peace"-programmet kunde Sverige förvärva anrikt uran från USA.⁴⁰

Detta fick till följd - som vi kommer att se senare i detta kapitel - att Sveriges andra reaktor i mångt och mycket kom att utformas efter amerikanska ritningar och riktlinjer.

För Sverige innebar "Atoms for Peace"-programmet att nukleära ämnen och utrustning av amerikanskt ursprung, som tidigare varit föremål för exportförbud, nu

³⁸Skogmar 1979, s. 74f.

³⁹Skogmar 1979, s. 82 ff.

⁴⁰Larsson 1987, s.137f.

kunde köpas. Förutom att USA erbjöd vänligt sinnade nationer förmånliga priser kunde även Sverige och andra samarbetsländer erhålla finansiell hjälp i form av bidrag för att få igång forskning på kärnenergiområdet. I motprestation förpliktade sig de stater som tog emot hjälp och skrev under samarbetsavtal,⁴¹ att leva upp till vissa säkerhetsvillkor. Utrustning och ämnen som mottogs fick inte, som sagt, användas i syfte att konstruera kärnvapen. Inte heller fick de mottagna produkterna säljas vidare eller utlånas till annat land för att användas i kärnvapenproduktion. USA hade enligt de avtal som ingicks rätt att utföra kontroller i syfte att se om samarbetsländerna levde upp till de bestämmelser som överenskommit.

Utan denna hjälp från USA hade näppeligen det svenska kärnenergiprogrammet utvecklats så snabbt och effektivt som det faktiskt gjorde. De involverade svenska forskningsinstitutionerna och företagen erhöll mängder av utrustning, tekniska kunskaper och kärnämnen genom den amerikanska samarbetspolitiken. Samtidigt skapade dessa generösa villkor problem för de svenska planerna på att skaffa egna kärnvapen. Genom att Sverige tog emot den amerikanska hjälpen, och i synnerhet anrikat uran, lovade de svenska aktörerna att inte använda dessa ämnen i en produktion som syftade till att tillverka kärnvapen. Å andra sidan skulle det kosta enorma resurser för ett relativt litet, om än tekniskt avancerat land som Sverige, att utvinna all uran för egen maskin samt att bygga merparten av alla anläggningar helt med egen utrustning.

Denna avvägning mellan att söka samarbete och att stå mer eller mindre på egna ben, kom att bli ett stort problem för de svenska beslutsfattarna. Problemet accentuerades i takt med att insikten växte om att det skulle bli både dyrare och mer komplicerat att få igång en egen kärnvapentillverkning än vad man räknat med i början av 50-talet.

Från Genèvekonferensen 1955 och framåt var man från svenskt håll ivrig att få tillgång till tidigare sekretessbelagd teknisk information och exportbelagda produkter. De ansvariga för kärnenergifrågor i USA var måna om att det fortsatta samarbetet skulle ske genom de kanaler som bestämts av AEC. Som ett utslag av denna inriktning presenterades AECs utbildningsprogram i början av januari 1955 för en liten men representativ grupp bestående av framstående svenska forskare, myndighetschefer och företagsledare.

De svenska deltagarna ställde sig mycket positiva till att genomgå olika utbildningsprogram rörande reaktorer, radioisotoper och andra frågor inom kärnenergiområdet. Deltagarna vid mötet hade även diskuterat frågan om att med amerikansk hjälp bygga upp ett forskningsbibliotek i Sverige (biblioteket finns nu vid Studsvik AB i Nyköping). Från detta möte, där USA representerades av bland andra ambassadör Abbott och vetenskapsattachén Dr. Warren, rapporterades att ASEA hade meddelat att företaget avsåg att med tiden utveckla kärnkraftsreaktorer.⁴²

Under våren och sommaren 1955 gjorde AE och svenska UD framstötningar om att få köpa uran innehållandes ca 6 kg uran 235 samt andra ämnen som tungt vatten, zirkonium och beryllium från amerikanska företag. De svenska aktörerna hävdade att en

⁴¹ Se Sveriges överenskommelser med främmande makter (SÖ) 1956: 67, "Överenskommelse med Amerikas Förenta Stater om samarbete rörande atomenergiens användning för civila ändamål"; Washington den 18 januari 1956; 1956: 68, "Ändringar i Överenskommelse med Amerikas Förenta Stater om samarbete rörande atomenergiens användning för civila ändamål." Ratificerad av Sverige 3 augusti 1956.

⁴²Från Amembassy till Department of State, 7 januari 1955, 511.003/1-755, NA.

fortsatt framgångsrik utveckling av kärnenergin fordrade ökad tillgång till dessa ämnen.⁴³

Den amerikanska administrationen svarade genom ambassadör Patterson att svenska forskningsreaktorer skulle kunna erhålla den efterfrågade mängden 6 kg U 235, om ett samarbetsavtal slöts mellan de båda länderna inom ramen för "Atoms for Peace"-programmet. Detta s.k. "Agreement for Cooperation" skulle i så fall sortera under och regleras av "U.S. Atomic Energy Act" från 1954.⁴⁴

Samtalen om utformningen av samarbetet mellan de båda länderna fortsatte under våren och sommaren 1955. Samtalen, som snart utvecklades till förhandlingar, leddes från svensk sida av Washingtonambassadören Erik Boheman. De amerikanska tjänstemännen vid AEC informerades om att det svenska kärnenergiprogrammet förväntades producera kraft från och med mitten av 60-talet. För att klara detta mål måste Sverige få igång flera reaktorer och därmed behövdes mer uran. Av den anledningen frågade Boheman om avtalet om leverans av 6 kg U 235 för forskningsbruk kunde ersättas av ett annat avtal längre fram vilket även täckte kraftreaktorer.

Patterson hänvisade till artikel IX i "Agreement of Cooperation", som innebar en begränsning i detta avseende. Det innebar att mycket information som rörde kraftreaktorer fortfarande var hemligstämplad, även om en del skulle komma att avhemligas under den kommande sommaren.⁴⁵

Den svenska regeringen lät dock rapportera att man ställde sig positiv till ett dylikt avtal som ambassadör Patterson föreslog.⁴⁶ Men man behövde överväga ytterligare på grund av vissa praktiska omständigheter rörande det svenska kärnenergiprogrammets framtida uppbyggnad och struktur.⁴⁷

Bakom den svenska regeringens försiktiga formulering dolde sig dilemmat om hur omfattande samarbetet med USA borde bli.

Den svenska kärnenergiolitiken var minst sagt motstridig under denna tid. Olika utredningar hade pekat på vikten av att Sverige blev självförsörjande på energiområdet. Detta förutsatte att den svenska uranexploateringen utvecklades. Och detta skulle kosta enorma resurser både i fråga om industriell kapacitet och kapital. I strid med denna inriktning stod ett annat viktigt krav - energiproduktionen skulle vara prismässigt konkurrenskraftig. Om inte skulle det bli svårt att motivera privata företag att satsa på en utbyggd kärnkraftindustri.⁴⁸

Om man nu skulle pruta på självförsörjningsaspekten gällde det främst, för att citera Karl-Erik Larsson, "i fråga om uranimporten och särskilt import av anrikat bränsle".⁴⁹

⁴³Från Dulles till Amembassy 19 maj 1955; 611.5897/5-1955; Memorandum of Conversation, 24 maj 1955, 611.5897-2455, NA.

⁴⁴Memorandum of Conversation, 24 maj 1955, 611.5897-2455, NA.

⁴⁵Ibid.

⁴⁶Memorandum of Conversation, 6 juni 1955, 611.5897/6-655; 8 juni 1955, 611.5897/6-855, NA.

⁴⁷"Possible atomic energy cooperation agreement between United States and Sweden still under consideration", 20 juni 1955, 611.5897/6-2055, NA.

⁴⁸Larsson 1987, s. 145.

⁴⁹Ibid.

Redan 1 juli 1955 slöt de båda länderna ett samarbetsavtal som gav Sverige rätt till tidigare hemligstämplad information och framför allt tillgång till uran inom ramen för "Atoms for Peace"-programmet.⁵⁰

Även om Sverige valde att importera anrikat uran från USA, var siktet inställt på en utbyggd inhemsk uranframställning. Ännu hade inte något beslut i kärnvapenfrågan tagits. FOA och AE hade ett samarbetsavtal som gick ut på att hålla dörren öppen för en svensk kärnvapenproduktion.⁵¹

1957 beslutade AE att ett uranverk skulle uppföras i Ranstad vid Billingen med en kapacitet av 120 ton per år. Produktionsvolymen kunde i framtiden höjas efter behov. Beslutet låg helt i linje med riksdagens direktiv som innebar att Sverige skulle satsa på en tungvattenteknik med naturligt uran som bränsle. Dessutom begärde AE att få påbörja plutoniumutvinning i Studsvik samt att planera för inhemsk produktion av tungt vatten. Uranpriserna kom dock ganska snart att sjunka, vilket fick till följd att beslutet om att bygga uranverket i Ranstad sköts på framtiden. Delegationen för atomenergifrågor (DFA), som tog vid efter Atomkommittén 1957, utredde importfrågan. De experter i DFA, som företrädde kraftindustrin, förordade en fortsatt import av uran från USA och andra länder även om den blev föremål för utländsk kontroll. De beräkningar som gjordes visade att importerat uran från USA skulle bli 70% billigare än om uranet utvanns i Sverige. Majoriteten i DFA menade dock att Ranstadsprojektet skulle förverkligas. Riksdagen gick på den sistnämnda linjen och 1960 kom beslutet att Ranstadsverket skulle uppföras. År 1965 stod det klart för drift.

Plutoniumutvinningen vid Studsvik kom dock inte igång. Inte heller produktionen av tungt vatten. Orsakerna var, enligt Lars-Erik Larsson, främst ekonomiska samt kritiken från miljöorganisationer som väcktes i och med att dessa planer blev kända.⁵²

Det bilaterala samarbetsavtal som slöts mellan USA och Sverige 1 juli 1956 hade ännu inte trätt i laga kraft eftersom det ännu inte legat hos *The Joint Committee on Atomic Energy* för behandling. Av den anledningen ville den svenska regeringen genom sitt sändebud i Washington, Carl Douglas, diskutera hur detta avtal kunde omsättas i praktiken. Douglas hade frågat om även Sverige kunde få sina reaktorbyggen till hälften finansierade av USA med tanke på presidentens uttalande från 11 juni där han tillkännagivit amerikansk ekonomisk hjälp till andra länder för att bygga reaktorer. Dessutom frågade han om erbjudandet i så fall även gällde avancerade reaktorer som Oak Ridge Research Reactor (ORR), Materials Testing Reactor (MTR) och Argonne Research Reactor, även kallad CP-5. Douglas tog också upp frågan om vilka ämnen som gick att köpa genom AEC och som annars inte fanns på den amerikanska marknaden.

Farley vid AEC uppgav att han bara kunde besvara Douglas frågor i allmänna ordalag. Sverige kunde, sade han, tänkas få finansiell hjälp från USA för reaktorbygge, men i vilken omfattning kunde han inte i nuläget gå in på. Det bästa vore att en grupp svenska forskare kom till USA för att diskutera detta samarbete.

Då det gällde vilka ämnen som kunde komma i fråga från AEC, svarade Farley tungt vatten. Vilka övriga ämnen det kunde vara fråga om, kunde han inte uppge.⁵³

⁵⁰Dulles till Amembassy 1 juli 1955, 611.5897/7-155, NA.

⁵¹Larsson 1987, s.138.

⁵²Larsson 1987, s. 145 f.

⁵³Memorandum of Conversation, 16 november 1955, RG 59, SASES, box 436, NA.

De svenska aktörerna nappade på en gång då de hört om möjligheten att köpa tungt vatten av Förenta staterna. Cheferna vid AE, Sigvard Eklund och Harry Brynielson, hade gjort framstötningar om detta i slutet av november 1955. De uppgav att de önskade köpa ca 30-40 ton tungt vatten för att därmed kunna säga upp sitt avtal med Norge, eller åtminstone delar av det (priset på det amerikanska tunga vattnet var lägre).⁵⁴

Den 18 januari 1956 undertecknades avtalet rörande det civila samarbetet på kärnenergiområdet mellan USA och Sverige. Parterna förband sig att utbyta information över konstruktion, drift och utveckling av forskningsreaktorer. USA lovade att uthyra ("lease") uran anrikat upp till maximalt 20% innehållande maximalt 6 kg U 235 och ytterligare kvantiteter om AEC ansåg det nödvändigt för fortsatt effektiv drift av forskningsreaktorerna. Den svenska regeringen förband sig att ge AEC ständig information över utvecklingen på det svenska kärnenergiområdet. Avtalet förbjöd Sverige att använda utrustning och ämnen för utvinnande av kärnvapen:

"No material, including equipment and devices, transferred to the government of Sweden or authorized persons under its jurisdiction...by lease, sale, or otherwise will be used for atomic weapons or for research on or development of atomic weapons or for any other military purposes..." (SÖ 1956: 67-68, se bilaga 1)

USA och AEC kunde genom avtalet vinna insyn och kontroll över viktiga delar av den svenska kärnenergiutvecklingen och framför allt förhindra att exporterade ämnen och utrustning användes för kärnvapentillverkning. Detta faktum skulle också bli en av de stora diskussions- och förhandlingsfrågorna länderna emellan de närmast följande åren.

Svenskarna ville också ha mer teknisk information rörande kärnenergiutveckling från USA. AEC erbjöd i februari 1956 att sluta ett tekniskt samarbetsavtal med Sverige.⁵⁵

Under maj och juni månad 1956 gjorde Sverige genom svenska ambassaden i Washington framstötningar om att få tillgång till ytterligare 6 kg U-235 anrikat upp till högst 20%. Ambassadör Boheman framförde att de planer som utarbetats mellan AB Atomenergi och amerikanska företag krävde import av U-235 upp till 12 kg för att kunna förverkligas.⁵⁶

Inom den amerikanska administrationen diskuterades det svenska önskemålet. AEC framhöll till State Department att innan man kunde acceptera ytterligare försäljning, måste man erhålla mer information om de svenska planerna.⁵⁷ Visserligen ställde sig AEC positiv till att förse svenskarna med ytterligare anrikat uran. Samtidigt påpekades att om USA accepterade att Sverige erhöll mer av U-235 kunde detta leda till att även andra länder kunde begära mer av ämnet.⁵⁸

Efter att AEC erhållit mer information om de svenska programmen och att de ansvariga på svensk sida accepterat de konstitutionella kraven, undertecknades ett nytt

⁵⁴Från Robinson till Smith, 30 november 1955, RG 59, SASES, box 436, NA.

⁵⁵Från Ekern till Crowley, 6 april 1956, SASES, box 436, NA.

⁵⁶Från Boheman till Dulles, 10 maj 1956, 611.5897/5-1056, NA.

⁵⁷Från AEC till Department of State, 29 maj 1956, 611.5897/5-2956, NA.

⁵⁸Från AEC till Smith, 4 juni 1956, 611.5897/6-456, NA.

avtal 12 mars 1957.⁵⁹ Avtalet tillät, förutom de efterfrågade 6 kg U-235, även ytterligare 100 gram av detta ämne samt 10 gram plutonium och 10 gram U-233 för att användas i forskningssyften.⁶⁰

Den 16 maj 1957 undertecknades avtalet med USA angående svenskt köp av tungt vatten. Det rörde sig om 26 ton tungt vatten som AE beställt.⁶¹ Men redan i juni frågade UD AEC om det gick att höja denna kvantitet till 50 ton, dvs 24 ton extra, inom ramen för samma kontraktsvillkor. AEC svarade att detta inte var möjligt att förverkliga i form av ett tilläggsavtal p g a inspektions- och säkerhetsbestämmelser. Istället bad AEC svenskarna att återkomma i en ny förhandlingsrunda där det nya avtalet skulle rymma bestämmelser och regler rörande safeguards som utarbetats av AEC.⁶²

Till saken hör att de 26 ton som Sverige förvärvade inte var föremål för inspektionsrätt från amerikansk sida. Skulle AE däremot erhålla hela 50 ton tungt vatten, då skulle ämnet underkastas framtida kontroll.

Detta förhållande skapade irritation och tveksamhet bland de svenska företagen som berördes av denna kärnämnesimport. Exempelvis tog Vattenfalls styrelse upp denna fråga i ett brev till DFA där man begärt yttrande över förslag till samarbetsavtal mellan USA och Sverige. Vattenfall skriver: ”att en sådan inspektion är ur Vattenfallsstyrelsens synpunkt besvärande.” Samtidigt förstår Vattenfall att det blir omöjligt att helt slippa ifrån dessa kontroller om man samtidigt vill utveckla den svenska kärnkraftsprogrammet. I brevet pekar Vattenfall på behovet av anrikat uran, tungt vatten, zirkonium och helium samt att eventuellt få köpa amerikanska reaktorer. För att om möjligt begränsa kontrollen rekommenderar Vattenfall att koncentrera det importerade amerikanska materialet till enbart vissa anläggningar. Dessutom hävdar brevskrivarna att Sverige borde begära att få tillgång till mer ”restricted” och ”classified data” i de kommande förhandlingarna med USA.⁶³

Underförstått skulle de involverade svenska aktörerna reducera det amerikanska beroendet och minimera inspektionsrätten på det sättet. I den sistnämnda rekommendationen skulle svenska forskare få tillgång till teknisk information som i förlängningen skulle kunna möjliggöra egen produktion av nukleära ämnen (eller åtminstone minska importen av demsamma).

Under hösten begärde Sverige att få förvärva ytterligare 8 kg uran anrikat upp till 90% från USA. I en PM som utarbetats av DFA diskuteras de riktlinjer som Sverige borde följa i de kommande förhandlingarna med AEC. Bland annat sägs det att de svenska förhandlarna borde lyfta fram att 8 kg U-235 inte är tillräckligt för att producera ett kärnvapen. Dessutom meddelas att en ”fullständig uppsättning data beträffande R2, som

⁵⁹Boheman till Dulles 12 mars 1957, 611.5897/3-1257, NA.

⁶⁰Från Boheman till Undén, 12 april 1957, Eteh 1957-1960, ÖI:3;SKIs arkiv (SA); Se även Memorandum for the Secretary, 5 novemeber 1957, SASES, box 436, NA.

⁶¹Boheman till Undén, 20 maj 1957, Eteh 1957-1960 ÖI:3,SA.

⁶²Från Odhner till UD, 20 maj 1957, Eth 1957-1960 ÖI:3, SA.

⁶³Vattenfall till DFA, 8 oktober 1957, H6/56, Hp 120, Utrikesdepartementets arkiv (UA)

AEC kräver vid ansökan om 350.000 dollars-bidrag ur Mutual Security-medel enligt president Eisenhowers erbjudande, har nyligen överlämnats till UD”.⁶⁴

Den här gången begärde inte AEC ytterligare upplysningar på förhand utan rekommenderade att State Department skulle gå in i förhandlingar med svenskarna.

I dessa förhandlingar krävde USA att ett nytt och övergripande bilateralt samarbetsavtal skulle undertecknas. AEC ville att avtalet skulle gälla för en tioårsperiod och att Sverige skulle förplikta sig att leva upp till vissa säkerhetsbestämmelser (se nedan under ”4.1 Amerikanska inspektioner utförda i Sverige”). I gengäld skulle Sverige erhålla U-235 anrikat upp till högst 90% samt nukleärt bränsle till goda villkor. Den svenska regeringen hävdade att det borde räcka med ett tillägg till det avtal som redan fanns, vilket inte USA accepterade. Till slut gick Sverige med på de amerikanska kraven och avtalet undertecknades den 25 april 1958.⁶⁵

De svenska aktörerna ville naturligtvis ha ett så stort handlingsutrymme som möjligt för att utveckla sin egen kärnenergiforskning efter egna behov. Med USAs krav på insyn och kontroll minskade också möjligheterna för de ansvariga i Sverige att kunna utnyttja delar av den civila kärnenergiforskningen för tillverkning av kärnvapen.

Avtalet från den 25 april innebar att Sverige skulle få köpa eller leasa uran innehållandes högst 200 kg av U-235 anrikat till högst 20%. AEC skulle också tillåta att 8 kg av dessa 200 kg U-235 skulle ingå i uran anrikat till upp till 90% för att användas i en testreaktor. I AECs rekommendationer till presidenten står det om kontrollen över de svenska programmen:

”Article I of the proposed Amendment also provides that when any source or special nuclear material received from the United States requires reprocessing, such reprocessing shall be performed either in Commission facilities or in facilities acceptable to the Commission”.⁶⁶

Den 28 april 1958 förklarade sig AEC villigt att bidra med 350.000 dollar till uppförande av R2 i Studsvik. Bidraget skulle utbetalas så fort reaktorn stod klar.⁶⁷

Påföljande år stod också R2 klar för bruk.

4.1 Amerikanska inspektioner utförda i Sverige⁶⁸

Enligt det bilaterala samarbetsavtalet med USA 1956 och därtill hörande tillägg förband sig den svenska regeringen att tillåta amerikanska representanter från AEC att genomföra inspektioner av atomenergianläggningar i Sverige. Syftet var att kontrollera att Sverige efterlevde den överenskommelse som slutits, vilket innebar att kärnämnen och utrustning som köpts från USA enbart utnyttjades för fredlig användning. Förenta staternas regering hade därmed rätt att granska konstruktionen av varje reaktor med

⁶⁴”P.M. angående eventuell särskild förhandling med United States Atomic Energy Commission (AEC) om 90%-igt uran 235 till reaktorn R2”, 7 oktober 1957, 22/1/93, Hp 120, UA.

⁶⁵Från svenska ambassaden till Undén, 25 april 1958, Eteh 1957-1960 ÖI:3, SA.

⁶⁶Från AEC till presidenten, 27 mars 1958, SASES, box 436, NA.

⁶⁷Boheman till Undén 28 april 1958, Eteh 1957-1960 ÖI:3, SA..

⁶⁸Inspektionsdatum, se bilaga 2.

amerikanskt material innan den togs i bruk. Detta gällde även andra anläggningar som förfogade över uran och tungt vatten av amerikanskt ursprung. De amerikanska inspektörerna hade rätt att studera olika driftsdata för de använda anläggningarna samt att ha tillgång till bokföring över materialinnehav i form av nukleära råvaror.

Det var främst artiklarna VI och VII i samarbetsavtalet som reglerade inspektionsförfarandet. Det praktiska handhavandet av dessa s k notifieringar av klyvbara ämnen var inte en gång för alla given. Man kan tala om att ett praktiskt arrangemang växte fram från 1956 och framåt, som inbegrep dels de amerikanska säkerhetsbestämmelserna som reglerades av "Atomic Energy act of 1946" med tillägg och dels den svenska lagstiftningen och säkerhetsrutinerna.

Den första amerikanska inspektionen ägde inte rum förrän 1960 och då vid AB Atomenergis reaktor i Studsvik, den s k R2.⁶⁹ Det var först efter att R2 kom i bruk 1959 som det fanns anledning för kontrollörer från AEC att besöka Sverige. Men besöket 1960 hade förberetts genom samtal om villkor och leveranser av informationsmaterial som berörde safeguards-systemets utformning som exempelvis broschyren "Material Accountability".⁷⁰

Tillsynsmyndigheten i Sverige var ytterst Delegationen för atomenergifrågor (DFA). Men det var den s k reaktorförläggningkommittén (RFK), som inrättades samtidigt med och underställdes DFA, som ansvarade för safeguard-aspekterna. RFK gav AE direktiv om hur safeguard skulle skötas och vilka rutiner som borde gälla i form av redovisning och förvaring av nukleära ämnen.⁷¹

Vid första inspektionen i maj 1960 diskuterades rutiner för fortsatt handhavande av säkerhetskontrollen enligt det bilaterala avtalet. AEC och AE kom överens om att utarbeta ett rapporteringssystem för materialinnehav vilket innebar att AEC erhöll redovisning av detsamma kvartalsvis. Det gällde det uran som Sverige erhållit från USA, var det förvarades (samt dess rörelser under kvartalet) och hur det användes.

Ännu var inte tungt vatten föremål för inspektion. Visserligen hade Sverige förvärvat 28 ton tungt vatten från Förenta staterna, men detta köp reglerades inte av det bilaterala avtalet. (Förutom de 26 ton tungt vatten som importerades 1957, hade tydligen ytterligare 2 ton förvärvats. Jag har dock inte hittat något avtal i vare sig svenska eller amerikanska arkiv som visar detta. Möjligen kan tjänstemannen i fråga ha gjort ett misstag och skrivit 28 i stället för 26 ton.) De amerikanska kontrollbestämmelserna för tungt vatten innebar annars att redovisningsskyldighet skulle ske från och med kvantiteten 10 ton.⁷²

⁶⁹24-25 maj 1960, John V. Vinciguerra, AEC till Christer von Essen, AE. "Uranredovisning AEC t o m 1962", Centralarkivet i Studsvik AB(CA).

⁷⁰"PM. ang. sammanträde i Atomic Energy Commission den 10 februari 1959", författad av Stig Ramel, UD; Från C C Vogel, AEC till Nils Montan, 13 april 1959, UD. "Uranredovisning AEC t o m 1962", CA.

⁷¹Om det safeguardssystem som gällde under tiden 1956-1972, se kungörelse den 27 juni 1957 (nr 460).

⁷²Från Silfverstolpe, AE, till Hasslev, Handelsdepartementet, "Uranredovisning AEC 1963 -30.6 1966, CA.

Köpet av de 28 ton tunga vattnet hade skett innan ett mer övergripande samarbetsavtal mellan de båda länderna undertecknats. Av den anledningen berördes inte den importerade kvantiteten tungt vatten av safeguard-systemet som senare kom att tillämpas.

Ett rapporteringssystem utarbetades som reglerade AECs önskemål.⁷³ Detta innebar att AE inte behövde rapportera de kvantiteter som understeg de gränser som angivits av IAEA. De kvantiteter av nukleära ämnen som enbart översteg dessa gränser en aning, behövde bara rapporteras en gång om året. AE förpliktade sig att skicka avskrifter och bevis om material som levererats till andra anläggningar och institutioner (med tiden även till tredje land). Dessutom skulle dessa rapporter tala om var materialet fanns i anläggningarna.⁷⁴

De amerikanska inspektionerna i Sverige ägde rum en eller två gånger om året av en eller två inspektörer från 1960 fram till att trepartsavtalet med IAEA och USA ingicks 1972. (Se bilaga över sammanställning av inspektioner utförda av AEC i Sverige.) Under de första åren inskränktes inspektionerna till ett samtal med AE om uppgifterna i kvartalsrapporterna samt i samband med besöken i Studsvik en kontroll av R2s bränsleelement i uranbank, bassänger eller transportflaskor. Dessutom höll sig AEC underrättad om de olika experiment som pågick eller planerades i Sverige.

Från 1964 omfattade inspektionerna även fysisk inventering av innehavet av plutonium och Pu-Be-neutronkällor. Av den anledningen gjordes även inspektioner vid FOAs anläggningar i Ursvik under åren 1964-1966. Besiktningen gällde även andra institutioner och förråd utanför Studsvik såsom Isotoptekniska Laboratoriet på KTH och de förvaringsplatser i form av berggrum som AE förfogade över i Vällingby.⁷⁵

Från 1968 inbegrep inspektionerna även AB Asea Atoms anläggningar i Västerås i och med att detta bolag bildats och att det förfogade över nukleära ämnen av amerikanskt ursprung.⁷⁶

Inspektionerna mellan AE och AEC skedde i en vänlig och okomplicerad anda. Några större och allvarliga problem uppstod aldrig. Det var mest bokföringsteknikaliteter och felnoteringar från både AECs och AEs sida som blev föremål för diskussioner och smärre ändringar i safeguards-rutinerna.

Samarbetet då det gällde de amerikanska inspektionerna flöt utan några allvarliga problem. AE utformade i stort sett självt de rutiner som man ansåg borde gälla för att uppfylla både svenska och amerikanska krav utan att RFK hade något att anmärka.

Om att det rådde ett stort förtroende mellan AE och RFK vittnar inte minst ett beslut från april 1968. AEC-kontrollanter hade nyligen besökt Sverige. De hade kommit överens med RFK-inspektören Paul Ek att RFK skulle svara för all rapportering till AEC. Detta var helt i överensstämmelse med det senaste samarbetsavtalet med USA från 1966 enligt vilket det var den svenska regeringen som var ansvarig för att safeguardsbestämmelserna efterlevdes. Trots detta föreslog en ansvarig tjänsteman vid

⁷³Från Orneman till Blomberg, 18 oktober 1961, SR2. "Uranredovisning AEC t o m 1962", CA.

⁷⁴"Anteckningar från sammanträde med kontrollanter från AEC", Silfverstolpe 17 maj 1961, CA.

⁷⁵"Beträffande inspektion och kontroll av anrikat uran och plutonium", 27 april 1965, "Uranredovisning kontroll", CA. Med f d laboratorn vid FOA Anders Frömans hjälp kunde jag få fram de inspektioner som gjordes vid FOA.

⁷⁶Från Orneman till Hagsgård, 24 september 1968, "Safeguardredovisning till AEC", CA.

AE att det vore enklare om AE skickade rapporteringen direkt till AEC och en kopia till RFK. Paul Ek instämde och man kom överens om att de kopior som sändes till RFK skulle förses med ett meddelande att originalet skickats till AEC.⁷⁷

Om något tvistemål mellan USA och Sverige ändå ska nämnas handlade detta om hur den amerikanska kontrollrätten av uppblandade nukleära ämnen skulle tolkas. Om exempelvis AE blandat en sats med 50% uran av svenskt ursprung och 50% amerikanskt, hur mycket av detta har USA då rätt att kontrollera? AEC hävdade 100% medan svenskarna menade att enbart 50% berörde det amerikanska uranet i förvaringskapslarna. Detta kom att leda till en mängd tolkningsproblem då flera uppblandningar ägt rum i flera led. Av den anledningen försökte Sverige i möjligaste mån undvika bränsleblandningar, enligt inspektören vid RFK Paul Ek.⁷⁸

Sammantaget kan man säga att inspektionerna under tiden 1960-1972 ägde rum utan några allvarigare intermezzon. Kanske var denna omständighet också anledningen till att inspektioner vissa år utfördes bara en gång i stället för två som var tänkt. De kvartalsvis upprättade redovisningarna ansågs pålitliga och likaså säkerheten och överhuvudtaget efterlevdes de krav som ställts på Sverige på ett tillfredsställande sätt enligt AEC. Eller som det står i en rapport från AE till RFK från 1968 efter en nyligen utförd inspektion: ” De besvär som förekommit vid inspektionen betraktade de icke som anmärkningsvärda vid jämförelse med andra anläggningar som är under deras kontroll”⁷⁹

I och med att Sverige undertecknade det s k icke-spridningsavtalet (NPT) 19 augusti 1968, vilket ratificerades 9 januari 1970, förändrades samarbetsvillkoren med USA. Därmed hade den svenska regeringen gått med på att underställa sig IAEAs kontroll. Detta innebar att de amerikanska inspektionerna kunde upphöra.

Det skulle dröja ända till januari 1975 innan IAEAs safeguardssystem accepterades helt och hållet av den svenska regeringen. USA ville att Sverige skulle ansluta sig till IAEAs regelsystem så fort som möjligt. Den svenska regeringen ansåg dock att man borde avvakta hur förhandlingarna mellan de övriga s k tröskelstaterna och IAEA utvecklade sig.

Av den anledningen slöts ett interrimavtal mellan Sverige, USA och IAEA i mars 1972 som innebar att IAEA i praktiken tog över den tidigare amerikanska safeguardskontrollen. När slutligen Sverige accepterade IAEAs säkerhetssystem i dess helhet, hävdade den svenska regeringen att fördröjningen berodde på de utdragna förhandlingarna mellan IAEA och Euratom. Den svenska regeringen hävdade att orsaken var att man inte ville ha ett safeguards-avtal som avvek alltför mycket från vad EEC-länderna kunde uppnå.⁸⁰

För att klara av denna anpassning måste tillsyns- och säkerhetssystemet i Sverige förändras. Det fick till följd att en ny förordning utfärdades för DFA 1971. Enligt denna

⁷⁷Från Silfverstolpe till Orneman och Alf Larsson, 24 april 1968, ”USA-kontroll och inspektion Safeguardsfrågor England, Japan, USA.”, CA.

⁷⁸Samtal med Paul Ek 15 april 1998.

⁷⁹Från Svenke till DFA, 7 februari 1968, "Handlingar ordnade enligt 1966 års dossiesystem 1968-1970,F 3:4", SA.

⁸⁰Van Dassen, Lars, *Sweden and the making of Nuclear Non-proliferation: From Indecision to Assertiveness*. SKI Report 98:16.

förordning skulle DFA bli ta hand om kontrollen av kärnämnen och särskilt klyvbart material, som följde av Sveriges internationella åtgärden. Den 1 juli 1974 kom ytterligare en ny instruktion samtidigt som myndigheten bytte namn till Statens kärnkraftsinspektion. Myndigheten fick vidgade beslutsfunktioner och en kraftig personalförstärkning ägde rum.⁸¹

4.2 De svenska sonderingarna om att förvärva amerikanska kärnvapen

I Sverige kom frågan om svenska kärnvapen att bli ett mycket omdebatterat ämne från mitten av 50-talet och fram till planerna slutligen avskrevs 1968. Visserligen hade den svenska flyggeneralen Bengt Nordenskiöld redan 1952 gjort ett offentligt uttalande om att det svenska försvaret borde förses med kärnvapenkapacitet för att kunna stå emot en eventuell attack. Men uttalandet vållade ingen större debatt.⁸²

Det var i stort sett bara i militära kretsar och inom en liten skara av det politiska livet som frågan ventilerades redan från slutet av 40-talet. Den forskning på området som trots allt gjorts var omgärdad med sträng sekretess och från officiellt håll hävdades det att FOA och andra involverade anstalter enbart sysslade med skyddsforskning. Då den sk ÖB-utredningen (Överbefälhavarens försvarsutredning) presenterades 1954, kom debatten igång på allvar. ÖB-54 förordade nämligen att det svenska försvaret borde utrustas med kärnvapenkapacitet för att kunna försvara landets neutralitet.

Från mitten av 50-talet växte också insikten att ett svenskt utvecklingsprogram av kärnvapen skulle bli mycket kostsamt. Samtidigt som FOA, AE och andra institutioner som sysslade med det eventuella militära användandet av kärnenergin fortsatte med sin forskning, började beslutsfattare att laborera med en alternativplan. Med tanke på att Nato-medlemmarna skulle utrustas med amerikanska kärnvapen för att stå starkare mot östblocket, frågade sig nu vissa svenska beslutsfattare om inte även Sverige skulle kunna förses med amerikanska kärnvapen. Visserligen var Sverige inte medlem i Nato, men det låg i USAs intresse att Sverige hade ett så starkt försvar som möjligt för att kunna stå emot en eventuell sovjetisk attack, resonerade de svenska aktörerna. Och mot den bakgrunden bör också de svenska sonderingarna om att förvärva kärnvapen från USA ses.

4.3 De första sonderingarna kommer igång

I november 1954 träffade Howard A. Robinson, vid amerikanska ambassaden i Paris, chefen för fysikavdelningen vid FOA, Torsten Magnusson, vid sitt besök i Sverige. De båda var sedan länge vänner och samtalen emellan var därför öppenhjärtigt. Magnusson hade tagit upp frågan om svenska kärnvapen. I det sammanhanget hade han refererat till ÖB-54-utredningen som konstaterade att i händelse av sovjetisk attack måste Sverige ha tillgång till kärnvapen med ett par timmars varsel för att kunna förhindra en invasion. Om det svenska försvaret inte lyckades med detta kunde de ryska trupperna hinna sprida ut sig över svenskt territorium och i det läget var det alldeles för

⁸¹ SFS 1974:427

⁸² Agrell 1985.

sent att använda kärnvapen. Magnusson hävdade vidare att i nuvarande läge fanns det inte tillräckligt med forskningsresurser i landet för att producera kärnvapen. Av den anledningen fanns det, enligt Magnusson, tre möjliga alternativ att laborera med:

1. Att allokera resurser från andra industrier vilket skulle innebära en stor uppoffring för landet;
2. Att uppnå ett hemligt avtal med västmakterna om att dessa kommer till snabb undsättning;
3. Att köpa "a small number of atomic weapons from west".

Flera svenska beslutsfattare hade enligt Robinson vid dennes Sverigebesök hävdade att den tredje möjligheten nog vore det bäst alternativet.

Vad Robinson inte nämnt var att detta var oförenligt med den dåvarande amerikanska lagstiftningen. Ännu hade inte den svenska regeringen bestämt sig för vilken politik som skulle gälla i frågan och därför rekommenderade Robinson USAs regering att inte agera.

Robinsons slutsats var att trots att Sverige ägde skickliga forskare så saknades i kvantitet teknisk skicklig personal. Visserligen bedömde han att svenskarna skulle kunna klara själva anrikningen och med tiden även få fram metoder för metallurgiskt arbete med uran men:

”...there is little prospect of this excellent work being translated into large scale atomic industry without an economic upheaval within the country of some proportions”.⁸³

I slutet av samma månad rapporterade USAs Chargé d’Affaires George M. Abbott hem till State Department i Washington att ÖB-54- utredningen var klar och att den förordade svenskt kärnvapen. Det uppgavs att svenska myndigheter hade varit mycket öppenhjärtiga i "off the record" samtal med ambassadens personal samt med inhemsk och internationell press om planerna på att skaffa kärnvapen från västmakterna. Exempelvis hade kabinettssekreterare Arne Lundberg uppgett till Joe From, U.S. News and World Reports, att man från svensk sida var medveten om att nuvarande amerikansk lagstiftning inte tillät försäljning av kärnvapen till Sverige. Lundberg tillade att kanske skulle dessa lagar och regleringar komma att ändras i framtiden. Han gjorde en jämförelse med faktumet att Sverige av lagstiftningsskäl inte tilläts köpa visst militärt materiel från USA under åren 1948-49, men kort därefter, när Nato redan var etablerat, fick man praktiskt taget allt man önskade.

Lundberg syftade här på försöken från amerikansk sida att få med Sverige i Nato. När den svenska regeringen avvisade dessa inviter, svarade USA med frysa exporten av viss krigsmateriel. När slutligen Nato bildats utan Sverige, lättade Förenta staterna på exportrestriktionerna. Anledningen var att USA betraktade Sverige som ett västland och av den anledningen låg det i amerikanskt intresse att svenskarna hade en så stark krigsmakt som möjligt för att stå emot sovjetisk aggression.

Avslutningsvis hävdade Abbott att även om regeringen ännu inte beslutat sig för om man skulle följa militärledningens rekommendationer, talade mycket för, inte minst de positiva reaktionerna i den icke-kommunistiska pressen, att så skulle bli fallet:

⁸³Från Robinson till Smith, 1 november 1954, SASES, box 437, NA..

”Thus, we must anticipate an approach from the Swedes in the next year or so regarding the possibility of obtaining atomic weapons, or of obtaining assistance in the production of the same”.⁸⁴

Under åren 1954-55 följde den amerikanska ambassaden med intresse vad som hände med kärnvapenfrågan i Sverige. Exempelvis noterade man att AKs ordförande, Malte Jacobsson, skrivit en artikel i Tiden där han hävdade att om Sverige bestämde sig för att skaffa kärnvapen så borde de importeras utifrån. I nuvarande läge skulle landet rent resursmässigt klara av att producera fem bomber, skrev Jacobsson. Om Sverige därför tvingades förlita sig på en egen tillverkning skulle detta få till konsekvens att det civila kärnenergiprogrammet dränerades. Jacobsson förordade i stället ett alternativ där kärnvapen förvarades utomlands men att de i händelse av kris skulle kunna transporteras till Sverige inom loppet av två timmar.⁸⁵

I slutet av november hade general Åkerman för ambassadör Abbott och den amerikanske generalen Ridgley Gaither hävdade, att Sverige hade utrustning och resurser för att stå emot Sovjeunionen i uppskattningsvis fyra månader i händelse av krig. Därför var det av stor vikt att Sverige erhöll hjälp från väst och, i synnerhet på kärnenergiområdet, från USA.

Åkerman pekade på faktumet att Sovjetunionen hjälpte Indien och Egyptien i nukleära frågor. Åkerman hävdade att om USA gav Sverige mer teknisk information rörande kärnenergifrågor behövde man inte själva slösa resurser på fruktlös forskning.

Ambassadör Abbott hade svarat att USA och Sverige hade ett gemensamt intresse av att upprätthålla ett starkt svenskt försvar. Och då det gällde information i kärnenergifrågor, påminde ambassadör Abbott general Åkerman om att Förenta staterna skänkt ett forskningsbibliotek till Sverige som rörde detta ämne. Även General Gaither instämde och lovade att göra vad han kunde med tanke på sina kontakter i Washington.⁸⁶

Den 31 januari 1955 tog Torsten Magnusson kontakt med den amerikanska arméattachén Wilbur V. DeLoach angående eventuella konsekvenser av ett svenskt tillkännagivande om anskaffning av kärnvapen. Skulle ett svenskt köp eller egen tillverkning medföra negativ effekt på flödet av information och hjälp från USA? Magnusson uppgav att han inte handlade på uppdrag av regeringen i detta ärende utan att han i egenskap av chef för FOA ville ha underlag för kommande beslut.⁸⁷

I april tog State Department upp saken i ett brev till ambassadör Abbott. Enligt samarbetsavtalet mellan de båda länderna tilläts inte USA att ge hjälp på det civila kärnenergiområdet till ett land som samtidigt utförde kärnenergiforskning med militära syften. ”Atomic Energy Act”, Section 123 (a) förbjöd detta:

⁸⁴Från Abbot till Smith, 24 november 1954, SASES, box 436, NA.

⁸⁵”JOINT WEEKA NO. 21 - SECTION I - POLITICAL”, 27 maj 1955, 758.00(W)/5-2755, NA.

⁸⁶Memorandum of Conversation, 27 november 1955, 758.5/11-2755, NA.

⁸⁷Från Abbot till Smith, 8 februari 1956, SASES, box 437, NA.

”Thus a Swedish attempt to obtain a tactical atomic bomb capability would not preclude continued assistance from the United States in the peaceful development of atomic energy.”⁸⁸

I det sammanhanget togs även Malte Jacobssons förfrågan till AECs ordförande Strauss den 6 april samma år upp. Jacobsson hade frågat om möjligheterna att förvärva kärnvapen från USA:

”a proposal to purchase a `small number, say 25`, atomic bombs from the United States would be favorably received.”

Admiral Strauss hade hänvisat till Atom Energy Act som förbjöd USA att leverera kärnvapen till annan makt. En försäljning till Sverige av färdiga kärnvapen var uteslutet. Förvisso kunde viss information rörande militär användning transfereras till annat land enligt Section 144 i “Atomic Energy Act”:

”while such other nation...is particularly with the United States pursuant to an international arrangement by substantial and material contribution to the mutual defense and security.”⁸⁹

4.4 Sverige trappar upp sina försök att köpa amerikanska kärnvapen

Den svenske ambassadören Boheman tog upp frågan om en svensk atombomb med C. Burke Elbrick vid *European Division* inom State Department i slutet av juni 1957. Det skulle bli svårt för ett litet land som Sverige att utveckla ett eget kärnvapenprogram, hävdade Boheman. Av det skälet vore det önskvärt om Sverige kunde erhålla lämpliga vapen från USA. Och detta skulle i så fall innebära:

”...dual-purpose weapons such as the `Nikes` and `Honest Johns` recently offered to Norway and Denmark trusting, as Norway and Denmark must, that atomic warheads would be forthcoming in case of need.”⁹⁰

Elbrick undvek att svara direkt om Sverige överhuvudtaget kunde få tillgång till dessa s k ”dual-purpose weapons” utan hävdade att om ytterligare ett land också erhöll kärnvapen skulle detta komplicera nedrustningsförhandlingarna som snart skulle hållas i London.⁹¹

Boheman hade även året innan varit i kontakt med statssekreterare John Foster Dulles, sedermera amerikansk utrikesminister, och chefen för *Joint Chief of Staff*, amiral Radford. I en rapport till Östen Undén meddelade Boheman hur han förklarade den

⁸⁸Från Smith till Cabot 26 april 1956, SASES, box 437, NA.

⁸⁹Ibid.

⁹⁰”Conversation with the Swedish Ambassador”, 26 juni, 1957, SASES, box 437, NA.

⁹¹Ibid.

svenska positionen i kärnvapenfrågan för de två amerikanerna. Utgångspunkten i det Boheman sade sig ha meddelat Dulles och Radford var att Sverige avsåg att fortsätta sin alliansfria hållning. Något annat var inte möjligt med tanke på folkmeningen i Sverige, fortsatte han i rapporten, och därför var det viktigt att Sverige hade ett så starkt försvar som möjligt. En omständighet som även gagnade USA och Nato. Därefter står följande:

“Vi är övertygade om att vi själva kunna tillverka atomvapen. Det kommer emellertid att kräva pengar, tid och onödig experimentverksamhet. Intet beslut i detta hänseende är ännu fattat. Vi ifrågasätta inte att få köpa atomvapen från Förenta staterna. Vi förstå, att detta skulle vara förenat med svårigheter och det skulle dessutom kunna äventyra vår alliansfria hållning. Men vi skulle vilja förse våra nya flygplan med samma anordningar för atombombfällning som finnas eller kommer att finnas på de europeiska NATO-makternas plan, vi skulle eventuellt vilja köpa eller få reda på konstruktionen av sådana andra vapen som kunna användas för antingen “atomic Warhead” eller konventionella laddningar. Vi skulle slutligen vilja studera atomkrigföring.”⁹²

Under hösten 1957 utnyttjade svenskarna militära kanaler för att förhöra sig om möjligheterna för svenska militärer att genomgå utbildning i användandet av kärnvapen. General Loper vid *Office of the Secretary of Defense* rapporterade att svenskarna hade hänvisat till “section 144 b” i “Atomic Energy Act” och undrade om en sådan åtgärd skulle kunna möjliggöras genom denna paragraf. General Loper undrade nu hur State Department ställde sig till dessa planer. Mr. Parson, State Department, hänvisade till tidigare framstötter från svenskarna i ärendet och att ett sådant arrangemang genom section 144 b inte var möjligt:

”...the necessary Agreement for cooperation can only be negotiated with a country which has a mutual defense arrangement with the United States. It seemed difficult for Sweden to reconcile this with the Swedish alliance-free policy.”⁹³

Parson svarade Loper att om Sverige var berett att röra sig i en riktning som ruckade på den dittills förda neutralitetspolitiken, vore man inom State Department tacksam att få reda på detta.⁹⁴

I en underrättelserapport från december 1958 kom *Office of Intelligence Research and Analysis* inom State Department till slutsatsen att den svenska regeringen verkade vara övertygad om att landet behövde kärnvapen för att kunna försvara sin alliansfria ställning. Svenskarna själva räknade med att rent resursmässigt kunna komma igång med en egen produktion 1963-64. Enligt den svenske överbefälhavaren var det möjligt att klara av en produktion av 30 (som det hette vid den tiden) atombomber år 1968.

⁹² Från Boheman till Undén, 28 december 1956, Nr 1553, HP 1., HP 120, UD:s arkiv.

⁹³ “Military Atomic Energy Agreement with Sweden”, 1 november 1957. SASES, box 436, NA

⁹⁴ Ibid.

De ansvariga inom den amerikanska administrationen var mer pessimistiska i sin uppskattning av Sveriges kapacitet. De trodde inte att landet skulle äga erforderlig mängd plutonium för vapenframställning förrän tidigast 1965. Orsaken till detta ansågs vara att det civila programmets omfattning inskränkts under den senaste tiden. Därtill tillkom tekniska svårigheter, fortsatte rapporten. Amerikanska experter på missilområdet hade kommit fram till slutsatsen att Sverige i och för sig skulle kunna påbörja produktionen av kortdistansmissiler (700 miles) 1963, men att själva konstruktionsarbetet med att få stridsspetsarna att passa missilerna troligen skulle dröja ända till slutet av 1960-talet.

Underrättelserapporten konstaterade att de svenska sonderingarna om att försöka köpa kärnvapenstridsspetsar från västländerna verkade ha ebbat ut eftersom svenskarna tolkade denna strategi som utsiktslös då det gällde USA och Storbritannien.

Erlander hade också offentligt uttryckt att Sverige inte skulle verkställa program för kärnvapentillverkning om USA, Storbritannien och Sovjetunionen fann varandra i ett avtal som förbjöd kärnvapentester.

Denna inställning kommer inte att förändras, analyserade den amerikanska underrättelseavdelningen, med mindre än att den svenska allmänheten inte längre tror att det är möjligt att uppnå ett sådant internationellt avtal och att faran för krig nödvändiggör ökad försvarskapacitet.⁹⁵

Nej, de ansvariga i Sverige hade inte uteslutet möjligheten att kunna förvärva kärnvapen från USA. Under de närmaste åren växte insikterna om hur dyr en egen produktion skulle bli. Och inom den amerikanska administrationen hade man inte slutgiltigt bestämt sig i frågan. Det fanns både för- och nackdelar då det gällde att förse Sverige med kärnvapenkapacitet. Om USA förde en hård och restriktiv politik mot svenskarna löpte man risken att landet påbörjade en egen produktion av kärnvapen. I det läget skulle inte den amerikanska administrationen äga den insyn och framför allt inte kontroll över den svenska kärnvapenhanteringen som skulle vara fallet om USA var involverat.

I maj 1959 behandlades frågan på hög politisk nivå inom State Department i Washington. State Departments bedömning var att man i detta läge inte skulle gå in i förhandlingar med Sverige.⁹⁶

Den fråga som behandlades var om det överhuvudtaget var möjligt att förse Sverige med atomvapen med tanke på de juridiska restriktionerna i USA och på grund av Sveriges neutralitetspolitik.

Den nuvarande lagstiftningen, konstaterade State Department, möjliggjorde att kärnvapen enbart kunde distribueras till Nato-länder. Det var i och för sig möjligt att låta andra än Nato-länder genomgå kärnvapenutbildning genom det omnämnda "bilateral atomic agreement, section 144 (b)". Men en förutsättning för detta var att landet i fråga hade ett avtal med USA om ömsesidig försvars- och säkerhetspolitik:

⁹⁵Intelligence Report No. 7889: "Sweden delays decision on atomic weapons". RG 59, NA.

⁹⁶15 maj 1959, SASES, box 437, NA.

"In addition Section 144 (b) requires that other nation be participating with the United States pursuant to an international arrangement by substantial and material contributions to the mutual defense and security".

De ansvariga inom State Department frågade sig nu om ovanstående s.k. "section 144(b)" kunde användas på Sverige utan att landet måste genomgå, som det heter i dokumentet, "significant change in Swedish foreign policy".

Även om man bortsåg från faktumet att USA skulle äga kontroll över de svenska kärnvapnen, skulle även en stationering av detta kärnvapen utanför Sveriges gränser säkert innebära en viktig kursändring för Sverige, resonerade State Department.

I och för sig, fortsatte State Department, skulle det rent teoretiskt kunna gå att använda denna lag utan att signera ett försvarsavtal med Sverige. Ett neutralt och försvarsmässigt starkt rustat Sverige kunde i detta fall motiveras mot bakgrund av dess vikt för den fria världen och USA.

(Tanken var här att en form av *Gentlemen's agreement* mellan USA och Sverige skulle slutas, liknande de samarbetsavtal som tidigare slutits på försvarsområdet mellan de båda länderna. Se SOU 1994:11. *Om kriget kommit...förberedelser av mottagande av militärt bistånd 1949-1969.*).

De möjliga villkor som stod till buds, om man nu skulle gå på linjen att förse Sverige med kärnvapenkapacitet och samtidigt förhindra att landet utvecklade en egen produktion av kärnvapen, var följande:

"Only by means by which nuclear-capable weapons could be sold to Sweden without contributing to potentially independent Swedish nuclear-weapons capability would be bilateral agreement providing either (a) for joint control over use of nuclear-capable weapons purchased by Sweden, or (b) Swedish undertaking to use such nuclear-capable weapons only with nuclear warheads provided by US. Either of such understanding would, of course, represent sharp departure from Swedish neutrality."⁹⁷

Ambassaden ombads analysera huruvida en sådan förändring i svenskt försvarstänkande var för handen.

I februari 1960 kom State Departments underrättelseavdelning med en ny analys över kärnvapenfrågan i Sverige. Nu talade det mesta för att svenskarna skulle försöka köpa kärnvapen från USA och Nato. Den slutsatsen drog *Bureau of Intelligence and Research* eftersom den svenska regeringen och riksdagen hade bestämt sig för att inte besluta sig i frågan förrän tidigast 1963, och att det mesta talade för att en egen produktion skulle bli alltför kostsam. Dessutom uppskattades motståndet mot dessa planer som alltför svagt för att kunna förhindra eller ens fördröja dem. Mot bakgrund av dessa svårigheter landade rapporten i följande slutsats:

"Under these circumstances, ability to acquire from abroad nuclear weapons or at least nuclear materials and information on techniques for construction of warheads and delivery systems will grow in importance as Swedish conventional forces become

⁹⁷Ibid.

outmoded. The Swedish Government has made it clear that it will seriously consider such acquisition provided that no agreement need be concluded with a major power that might affect Sweden's nonalliance and neutrality policy. Sweden may be expected to continue questioning the NATO nuclear powers on this point, provided that no effective international control over nuclear weapons is established in the next few years".⁹⁸

Inom den amerikanska administrationen vägdes fördelar mot nackdelar i förhållande till Sveriges planer att skaffa kärnvapen. Men den 6 april 1960 hade USA bestämt sig. *National Security Council* hade slutligen kommit fram till den politik som skulle bli vägledande. USA skulle söka hindra Sverige från att uppnå kärnvapenkapacitet. Även om det faktum att Sverige hade kärnvapen skulle utgöra ett gott argument för USA att övertyga grannländerna Norge och Danmark att acceptera kärnvapen på sina territorium, var det inte ett tillräckligt starkt skäl.

Dessutom konstaterades att Sverige inte skulle klara av att få fram kärnvapen utan hjälp utifrån, i form av, som det heter i dokumentet: "weapons design and permission to purchase Western equipment". Under tiden som Sverige satsade stora resurser på att få fram en egen arsenal av kärnvapen, skulle landet inte ha råd att modernisera sina konventionella styrkor. Det vore bättre för hela västvärlden om Sverige satsade sina resurser på att förstärka och förnya sin nuvarande slagstyrka i stället för att slösa sina resurser på att få fram kärnvapen:

"It would contribute to the over-all defensive strength of the Western powers for Sweden to modernize its defence posture and to establish in Sweden early warning, air control and advanced weapons systems (without nuclear warheads) which are compatible with and complementary to those planned for installation in the territory of neighboring U. S. allies."⁹⁹

Utifrån USAs perspektiv ingick Sverige i västblocket även om landet inte var medlem av Nato. Och mot den bakgrunden vore det dumt att Sverige lät sina förhållandevis små resurser försvinna i dyrbara utvecklingskostnader för att få fram kärnvapen. Om Sverige skulle hamna i krig med Sovjetblocket, låg det i USAs intresse att hjälpa svenskarna:

"In the event of general war with Soviet Bloc (a) seek to prevent Sweden, as long as it remains neutral, from giving any assistance to the Soviet Bloc, and (b) encourage and assist Sweden, without prejudice to U. S. commitments to NATO to resist Soviet Bloc attack against Sweden. In the event of Soviet Bloc aggression against Sweden alone, be prepared to come to the assistance of Sweden as a part of NATO or UN response to the aggression. In the event of communist domination of Finland, consider promoting Sweden's membership in NATO. Maintain and encourage selected NATO powers individually to maintain discrete liaison with the Swedish military establishment as the basis for possible future active military cooperation."¹⁰⁰

⁹⁸ OSS Report 8221, U.S. Department of State Bureau of Intelligence and Research: "Swedish Government initiates nuclear weapons research", 12 februari 1960, NA.

⁹⁹"U.S. POLICY TOWARD SCANDINAVIA (DENMARK, NORWAY AND SWEDEN), 6 april 1960 RG 273, NSC 6006/1, box 51, NA.

¹⁰⁰Ibid.

Och så länge Sverige var alliansfritt var det omöjligt att förse landet med kärnvapen från Nato. Eftersom den svenska regeringen inte avsåg att ändra sin alliansfria hållning, var den vägen stängd. Mot den bakgrunden låg det i USAs intresse att försöka förhindra att Sverige skaffade kärnvapen på egen hand. Även om man inte kunde stoppa svenskarna från att försöka utveckla sin egen vapenproduktion, skulle en negativ amerikansk attityd försvåra, för att inte säga omöjliggöra, en lyckad sådan. Ett framgångsrikt och inte alltför kostsamt kärnvapenprogram var beroende av USA. Sverige skulle behöva viss avancerad utrustning och få viss teknisk hjälp för att klara av detta stora åtagande.

Därför landade USAs regering i slutsatsen då det gällde den militära hjälpen till Sverige att:

”Provide no grant military assistance to Sweden. However, be prepared to sell to Sweden military materiel, and to provide training to Sweden on reimbursable basis. With due regard to NATO requirements, and provided that prior offer to NATO allies has been made, be prepared to sell to Sweden modern weapons systems from NATO or U.S. production or to authorize licensing arrangements for manufacture in Sweden. However, do not provide nuclear warheads; and discourage Sweden from producing its own nuclear weapons.”¹⁰¹

Om Sverige bestämde sig för att skaffa kärnvapen, måste man från och med nu förlita sig på egna krafter och inhemska resurser. Eller att försöka utveckla atomenergisamarbetet med länder utanför USAs kontroll.

4.5 Sammanfattning perioden 1953-1960

Sammanfattningsvis kan man tala om att den amerikanska politiken gentemot Sverige under perioden karaktäriseras av en ökad hjälp till Sverige att utveckla sin fredliga kärnenergi. Genom ”Atoms for Peace”-programmet erhöll de svenska aktörerna mängder av information och kärnämnen som tidigare varit föremål för sekretess. Men den hjälp som gavs och det samarbete som utvecklades utformades på så sätt att det skulle förhindra en svensk kärnvapenproduktion. Sverige fick bland annat köpa anrikat uran på villkor att man inte använde detsamma för vapentillverkning. USA fick insyn och kontroll över viktiga delar av den svenska kärnenergiutvecklingen. Ett system av inspektioner började utvecklas. Reaktorn i Studsvik byggdes och anpassades efter amerikanska ritningar. AE mottog även 350 000 dollar i bidrag från USAs regering för att uppföra R2 i Studsvik. USA kunde med denna generösa kärnenergipolitik begränsa det svenska handlingsutrymmet att få igång en egen kärnvapenproduktion.

Under tiden 1954-1960 förekom det även sonderingar från svensk sida om att förvärva kärnvapen från Förenta staterna. Dessa förfrågningar vållade ett visst dilemma hos den amerikanska regeringen. Det vore nämligen bättre om det svenska försvaret försågs med

¹⁰¹Ibid. Se även rapport från USAs ambassad i Oslo till State Department 18 november 1960 där det heter att ”...incorporation of atomic weapons into Swedish defense would involve a fundamental re-evaluation of the balance of Scandinavia and would probably have a strong influence in favor of adoption of atomic weapons in Norway.” 18 november 1960 (757.5611/1-1860), NA.

amerikanska vapen om alternativet innebar att Sverige utvecklade sin egen produktion av kärnvapen. I det förstnämnda alternativet skulle USA i så fall äga kontroll över en eventuell svensk kärnvapenanvändning. Detta skulle bli svårare om Sverige beträdde vägen att producera egna kärnvapen. Trots detta dilemma, valde den amerikanska regeringen att avvisa de svenska sonderingarna.

Till de svenska beslutsfattare som var involverade i denna process, sade ansvariga på amerikansk sida att av lagstiftningsskäl vore det omöjligt att sälja kärnvapen till det neutrala Sverige. Inte heller, uppgav den amerikanska administrationen, kunde man ingå ett avtal om leverans av kärnvapen till det svenska försvaret i ett krisläge, om inte Sverige var berett att rucka på sin neutralitetspolitik. För att kunna förverkliga ett sådant arrangemang, måste ett försvarsavtal med Sverige ingås, uppgav representanter för Förenta staterna.

I den amerikanska analysen, som låg klar 1960, bedömde man att Sverige skulle få svårt att utveckla en egen kärnvapenproduktion med tanke på landets beroende av USA. Visserligen var det teoretiskt möjligt att Sverige valde det kostsamma alternativet med egen uranutvinning och därtill dyra utvecklingskostnader för att lyckas med egen produktion. Den amerikanska administrationen bedömde dock att mycket talade emot att neutrala Sverige skulle välja en sådan väg.

5 Svensk lagstiftning på atomenergiområdet¹⁰²

I Sverige kan man tala om tre typer av lagstiftning som reglerar kärnenergianvändningen. En första grupp av lagar handlar om innehav av kärntekniska anläggningar och nukleära ämnen samt hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Den andra gruppen berör beredskap i händelse av olyckor i kärnanläggningar. Den tredje gruppen, slutligen, hanterar regler om skadestånd och försäkringsfrågor rörande kärnkraftsanläggningar.¹⁰³

I det här kapitlet kommer jag att koncentrera mig på den första gruppen av lagar och i synnerhet den lagstiftning som reglerar kärnämnen som använts inom den svenska kärnenergiområden.

Den första egentliga lagstiftningen på kärnenergiområdet i Sverige är från 1945. Bakgrunden till denna lagstiftning har att göra med USAs påtryckningar på Sverige att upprätta exportkontroll över sina uranfyndigheter, som jag refererade till i kapitel 2. Sverige hade ingen specifik lag som hanterade uranhaltiga ämnen och för att kunna möjliggöra en snabb exportkontroll, användes en gammal lag från 1886, "Lagen angående stenkolfyndigheter m m (1886:46)". Ett nytt kapitel infördes till denna lag som behandlade fyndigheter av uranhaltigt mineral. Avsikten var, förutom att reglera exporten, att kunna möjliggöra koncession för projektering och bearbetning av uran.

Samma år tillsattes Atomkommittén som fick till uppgift att främja forskning inom kärnkemi och kärnfysik. Efter ett förslag av Atomkommittén bildades AB Atomenergi 1947 som skulle utveckla forskning för industriell inriktning. Samma år, 1947, genomgick lagen om stenkolfyndigheter ändringar för att täcka de nya behov som uppstod i och med att den svenska forskningen och projekteringen av uranbrytningen kom igång på allvar. Tillägg och ändringar av denna lag skedde först 1950 och 1953. Den sistnämnda ändringen kom till för att möjliggöra användning och utförelse av uran, torium, beryllium m m. Även 1956 och 1960 infördes ändringar för att motsvara de behov som fanns för den svenska nukleära utvinningen.

Flera olika statliga utredningar i början av 1950-talet pekade på vikten av att Sverige utvecklade forskning inom kärnenergin för att så snabbt som möjligt kunna bygga reaktorer för industriell drift av kärnkraft. Några exempel: 1951 tillsattes den skanska bränsleutredningen som kom med sina betänkanden 1956. Slutsatsen som utredningarna drog kan sammanfattningsvis formuleras som så att Sverige borde satsa på en skyndsamt utveckling av kärnkraften för att minska energiberoendet till utlandet.

1955 års energiutredning, som tillsattes som resultat av att Genèvekonferensen hölls samma år och där USA lovade bistånd och hjälp att bygga upp kärnenergin i utlandet, drog slutsatsen att Sveriges möjligheter att utveckla kärnenergin var mycket goda.

¹⁰²Statsvetaren Lars Foyer arbetar för närvarande på en studie över den svenska lagstiftningen på atomenergiområdet.

¹⁰³Se vidare SOU 1983:9.

Alla dessa utredningar och politiska diskussioner om vilken väg Sverige borde välja på energiområdet mynnade ut i proposition 1956:176. I denna proposition sägs bl a att Sverige beräknas ha uppfört fem-sex kärnkraftvärmeverk inom en tioårsperiod.¹⁰⁴

År 1956 var med andra ord ett viktigt år för svensk kärnenergiforskning och det var också det året Sverige fick en enhetlig lagstiftning som reglerade användningen av kärnenergin, "Atomenergilagen (1956:306)". Denna lag hanterade tillstånd för att uppföra, inneha eller driva kärnreaktorer och anläggningar för bearbetning av kärnbränsle. Nu kunde den gamla stenkolslagen med tillägg ersättas av en modern lagstiftning som var anpassad för att klara de krav som ställdes på svensk kärnämneshantering.

Delegationen för atomenergifrågor (DFA), som bildades i samband med att denna lag stiftades, blev tillsynsmyndighet. Reaktorför läggningsskommittén (RFK), som underställdes DFA och sysslade med säkerhetsfrågor, kom även till samma år.

Två år senare, 1958, fick Sverige också en strålskyddslag (1958:110) Tillsynsmyndighet blev Medicinalstyrelsen.

1960 kom "lag om rätt att undersöka och bearbeta fyndigheter av uranhaltigt mineral m m" (den s k uranlagen). Denna lag stiftades för att kunna möjliggöra en utökad utvinning av svenskt uran.

1974 kom "lagen om vissa mineralfyndigheter (1974:890)".

1984 ersattes "atomenergilagen" av "lag om kärnteknisk verksamhet (1984:3)". Det viktigaste syftet bakom att införa en ny lag hade att göra med att statsmakten funnit det lämpligare att äga en mer samordnad reglering av bestämmelserna i de då befintliga viktigaste lagarna på kärnenergiområdet. Det var främst följande lagar som utredarna pekade på i sitt betänkande som borde bli föremål för en effektivare och mer samordnad lagstiftning (SOU 1983:9): "Lag om rätt att utvinna atomenergi m m (atomenergilagen 1956:306)", "lagen om särskilt tillstånd att tillföra kärnreaktor kärnbränsle m m (villkorslagen, 1977:140)", "lagen om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m m (finansieringslagen, 1981:669)" i de delar som reglerar en reaktorinnehavares ansvar för avfallshantering m m samt "lagen om offentlig insyn i säkerhetsarbetet vid kärnkraftverken (1980:1123)".

En annan anledning till att Sverige borde få en ny lagstiftning hade, enligt utredarna, att göra med att Sverige undertecknat avtalet om icke spridning av kärnvapen. Detta faktum ställde specifika krav på svenska myndigheter att efterleva de konventioner och avtal som ratificerats. Dessutom hade nya skärpta säkerhetskrav som tillkommit sedan atomenergilagen stiftades skapat ett behov för ett mer passande regelverk. Detta gällde främst hanteringen av använt klyvbart material och de ökade kraven på skydd av kärntekniska anläggningar och transporter av nukleära ämnen (SOU 1983:9).

1991, sju år efter att lag om vissa mineralfyndigheter infördes, beslutades om att en ny lag då det gällde mineralutvinning skulle införas, den s k minerallagen (1991:45)

¹⁰⁴Den forskningspolitik och de utvecklingsprogram som sattes från 1945 fram till 1956, då "Den svenska linjen" påbörjades, har utretts av Stefan Lindström.

Från och med 1995, då Sverige blev medlem i Europeiska Unionen, förändrades bilden för kärnämneskontrollen både för SKI och för anläggningarna. Euratomförordningen började gälla omedelbart 1 januari 1995 och Sveriges avtal med IAEA ersattes av ett avtal mellan IAEA, Euratom och Sverige.

6 KÄLL OCH LITTERATURFÖRTECKNING

Otryckta källor:

National Archives (NA), Washington, DC

Civil Branch: State Department

Rg 59, Rg 273

“Record of Special Assistance to the Secretary of State for Atomic Matters”

“Special Assistance for the Secretary For Energy and Outer Space. Records Relating to Atomic Energy Matters, 1944-1963”

Lot Files 55 D 258, 1948-54, Lot 58 D 776, 1945-60

National Security Council Reports (NSC), 511., 600., 611., 700., 758.

OIR Reports

OSS-Reports

Utrikesdepartementet, Stockholm

HP 120

Statens kärnkraftsinspektion (SKI), Stockholm

“Eth 1957-1960 Ö:3”

“Handlingar ordnade enligt 1966 års dossiesystem 1968-1970, F 3:4”

Studsvik AB (tidigare AB Atomenergi), Nyköping

Centralarkivet.

“Uranredovisning AEC t o m 1962”

“Uranredovisning AEC 1963-30.6 1966”

“Uranredovisningskontroll”

Safeguardredovisning till AEC”

“USA-kontroll och inspektion Safeguardsfrågor England, Japan, USA”

Personer som intervjuats:

K G Andersson, säkerhetschef, Studsvik AB

Paul Ek, f d SKI-inspektör

Lars Foyer, statsvetare och utredare

Anders Fröman, f d laborator vid FOA

Sven Hagsgård, f d säkerhetschef i Studsvik

Göran Hedelius, f d jurist vid SKI

Bertil Johansson, Riksarkivet

Hans Nordlund, SKI

Tryckta källor:

SOU 1983:9

SOU 1994:11

Lagen angående stenkolsfyndigheter m m (1886:46)

Atomenergilagen (1956:306)

Strålskyddslagen (1958:110)
Lag om rätt att undersöka och bearbeta fyndigheter av uranhaltigt mineral m m” (1960:423)
Lag om vissa mineralfyndigheter (1974:890)
Lag om kärnteknisk verksamhet (1984:3)
Lag om rätt att utvinna atomenergi m m (atomenergilagen 1956:306)
Lag om särskilt tillstånd att tillföra kärnreaktor kärnbränsle m m (villkorslagen, 1977:140)
Lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m m (1981:669)
Lag om offentlig insyn i säkerhetsarbetet vid kärnkraftverken (1980:1123)”.
Minerallagen (1991:45)

Litteraturförteckning

Agrell, W, *Alliansfrihet och atombomber - kontinuitet och förändring i svensk försvarsdoktrin 1945-1982*. Stockholm 1985
Ahlmark, P, *Den svenska atomvapendebatten*. Stockholm 1965.
Bergman-Claeson, G, *Sverige och bomben: en semantisk analys av identifikationsramar och fiendebilder i pressdebatten om svenskt atomvapen 1952-1959*.
Birnbaum, K-E, *Sweden's Nuclear Policy*. Stockholm 1965.
Björnstedt/ Grape, *Svenska kärnvapenproblem*. Stockholm 1965.
Cole, P, *Sweden Without the Bomb: The Conduct of a Nuclear Capable nation Without Nuclear Weapons*. RAND 1994.
Erlander, T, 1955-1960. Stockholm 1976.
Forsbergs, O, "Svensk kärnvapenforskning 1945-1972" (Fö 72/86, 1987-04-21); *Svensk atomenergipolitik*. Industridepartementet.
Fröman, A, "Kärnvapenforskning", *Försvarets forskningsanstalt 1945-1995*. Stockholm 1995.
Hoadley Nilsson, A-G, *Atomvapnet som partiproblem*. Stockholm 1989.
Jervas, G, *Sweden and Nuclear Weapons*. Stockholm 1982.
Larsson, C, *Ny Teknik* 1985.
Larsson, K-E, "Kärnkraftens historia i Sverige". *Kosmos* 1987.
Lindström, S, *Hela nationens tacksamhet: Svensk forskningspolitik på atomenergiområdet 1945-1956*. Stockholm 1991
Prawitz, J, *From Nuclear Option to Non-Nuclear Promotion. The Swedish Case*. Stockholm 1995.
Schagerholm, A, *För het att hantera: kärnkraftsfrågan i svensk politik 1945-1980*. Ingår i serien Uppsatser från Historiska institutionen i Göteborg, 1993.
Skogmar, G, *De nya malmfälten. Det svenska uranet och inledningen till efterkrigstidens neutralitetspolitik*. Forskningsprogrammet Sverige under kalla kriget. Arbetsrapport nr 3 1997.
Skogmar, G, *Atompolitik: sambandet mellan militärt och civilt utnyttjande av atomenergi i amerikansk utrikespolitik 1945-1973*. Lund 1979.
Van Dassen, L, *Sweden and the making of Nuclear Non-proliferation: From Indecision to Assertiveness*. SKI Report 98:16.
von Sydow, B, *Kan vi lita på politikerna*. Stockholm 1978.
Åström, S, *Ögonblick: Från ett halvsekel i UD-tjänst*, Stockholm 1992.

BILAGOR

Bilaga 1

SVERIGES ÖVERENSKOMMELSER MED FRÄMMANDE MAKTER (SÖ)

1954:38

Överenskommelse angående upprättande av en europeisk organisation för kärnforskning. Paris den 1 juli 1953. Ratificerad av Sverige den 18 juni 1954.

1956:67

Överenskommelse med Amerikas Förenta Stater om samarbete rörande atomenergiens användning för civila ändamål. Washington den 18 januari 1956.

1956:68

Ändring i överenskommelse med Amerikas Förenta Stater om samarbete rörande atomenergiens användning för civila ändamål. Washington den 3 augusti 1956.

1957:54

Stadga för internationella atomenergiorganet. New York den 26 oktober 1956. Ratificerad av Sverige den 24 maj 1957.

1957:73

Överenskommelse med Storbritannien om samarbete rörande atomenergiens användning för fredliga ändamål. Stockholm den 20 september 1957.

1958:104

Tilläggsavtal till överenskommelse med Amerikas Förenta Stater om samarbete rörande atomenergiens användning för civila ändamål. Washington den 25 april 1958

1960:71

Konvention om upprättande av säkerhetskontroll på atomenergiens område. Paris den 20 december 1957. Ratificerad av Sverige den 18 december 1959.

1960:72

Protokoll rörande den domstol, som upprättas genom konventionen om upprättandet av säkerhetskontroll på atomenergiens område. Paris den 20 december 1957.

1960:73

Konvention om europeiskt bolag för kemisk behandling av bestrålat bränsle (Eurochemic). Paris den 20 december 1957. Ratificerat av Sverige den 18 december 1959.

1961:60

Ändring av stadgan för Internationella atomenergiorganet av den 26 oktober 1956. Wien den 4 oktober 1961 (Kungl. Maj:t beslöt den 17 november 1961 att godkänna ändringen)

1962:39

Avtal med Canada om samarbete rörande atomenergins fredliga utnyttjande. Stockholm den 11 september 1962.

1963:63

Fördrag mellan Amerikas Förenta Stater, De Socialistiska Rådsrepublikernas Union och Storbritannien om förbud mot kärnvapenprov, i yttre rymden och under vatten. Moskva den 5 augusti 1963 (ratificerat av Sverige den 29 november 1963).

1964:67

Ministeriella noter med Storbritannien med tillägg till överenskommelsen den 20 september 1957 om samarbete rörande atomenergiens användning för fredliga ändamål. Stockholm den 14 februari 1964.

1965:81

Nordiskt samarbetsavtal i samband med strålningsolyckor. Wien den 17 oktober 1963.

1966:55

Överenskommelse med Amerikas Förenta Stater om samarbete rörande atomenergins användning för civila ändamål. Washington den 28 juli 1966.

1967:53

Ministeriella noter med Storbritannien rörande förlängning av giltighetstiden för överenskommelsen den 20 september 1957 om samarbete rörande atomenergiens användning för fredliga ändamål. Stockholm den 19 september 1967.

1968:17

Konvention om skadeståndsansvar på atomenergins område. Paris den 29 juli 1960.

1968:18

Tilläggsprotokoll till konventionen om skadeståndsansvar på atomenergins område. Paris den 28 juli 1960.

1968:19

Konvention rörande tillägg till Pariskonventionen den 29 juli 1960 om skadeståndsansvar på atomenergins område. Bryssel den 31 januari 1963.

1968:20

Tilläggsprotokoll rörande konventionen den 31 januari 1963, utgörande tillägg till Pariskonventionen den 29 juli 1960 om skadeståndsansvar på atomenergins område. Paris den 28 januari 1964.

1969:1

Avtal med Schweiz om samarbete rörande atomenergens fredliga utnyttjande. Bern den 14 februari 1968.

1969:33

Ministeriella noter med Frankrike avseende import av atområbränsle. Stockholm den 15 oktober 1969.

1970:8

Avtal med Finland om samarbete rörande atomenergens fredliga utnyttjande. Stockholm den 15 oktober 1968.

1970:9

Överenskommelse med Sovjetunionen om samarbete rörande atomenergens användning för fredliga ändamål. Moskva den 12 januari 1970.

1970:12

Föredrag om förhindrande av spridning av kärnvapen, London, Moskva och Washington den 1 juli 1968. Fördraget undertecknades av Sverige den 19 augusti 1968. Det ratificerades den 19 december 1969.

1970:57

Överenskommelse den 1 juli 1953 angående upprättande av europeisk organisation för kärnforskning. Av organisationens råd beslutade ändringar. Genève den 14 december 1967. Kungl. Maj:t beslöt den 17 december 1970 att godkänna ändringarna.

1972:18

Fördrag om förbud mot placering av kärnvapen och andra massförstörelsevapen på havsbotten och i dennas underlag. London, Moskva och Washington den 11 februari 1971.

1973:88

Överenskommelse med Internationella atomenergiorganet och Amerikas Förenta Stater om tillämpning av kontrollbestämmelser på kärnenergiområdet. Wien den 1 mars 1972.

1974:25

Ändring i överenskommelse med Amerikas Förenta Stater om samarbete rörande atomenergens användning för civila ändamål. Washington den 22 oktober 1970.

1974:26

Tilläggsöverenskommelse till överenskommelse med Amerikas Förenta Stater om samarbete rörande atomenergens användning för civila ändamål. Washington den 10 maj 1974

1974:27

Ändring av Internationella atomenergiorganets stadga. Wien den 28 september 1970

1974:30

Noter med Österrike rörande atomenergiens utnyttjande. Wien den 21 och Stockholm den 25 augusti 1970.

1974:65

Ministeriella noter med Japan rörande atomenergi. Tokyo den 27 mars 1973.

1975:38

Ministeriella noter med Storbritannien rörande suspension av vissa kontrollklausuler i atomsamarbetsavtalet. Stockholm den 25 april 1975.

1975:106

Överenskommelse med Internationella atomenergiorganet om tillämpning av kontroll i samband med fördraget om förhindrandet av spridning av kärnvapen. Wien den 14 april 1975. Överenskommelsen trädde i kraft för Sverige den 14 april 1975.

1975:107

Protokoll om suspension av överenskommelsen mellan Internationella atomenergiorganet, Sverige och Amerikas Förenta Stater rörande tillämpning av kontrollbestämmelser och om tillämpning av kontroll enligt icke-spridningsfördraget. Wien den 14 april 1975.

1975:121

Ministeriella noter med Finland rörande suspendering kontrollklausuler i atomsamarbetsavtalet med Finland. Stockholm den 9 juni 1975.

1976:150

Avtal om samarbete mellan Sverige och europeiska atomenergigemenskapen inom området för styrd termonukleär fusion och plasmafysik. Bryssel den 10 maj 1976.

1977:48

Ministeriell noteväxling mellan Sverige, Danmark, Finland och Norge om riktlinjer för kontakt i säkerhetsfrågor rörande kärnenergianläggningar vid gränserna mellan Danmark, Finland, Norge och Sverige.

Stockholm, Köpenhamn, Helsingfors och Oslo den 15 november 1976

1979:99

Skriftväxling med Frankrike i anslutning till kontrakten rörande uppärbetning av användbart bränsle från svenska kärnkraftverk. Paris den 10 juli 1979.

1981:89

Överenskommelse med Canada beträffande användningen av klyvbart material, utrustning, anläggningar och information som överförts mellan Sverige och Canada. New York den 27 september 1977.

Regeringen beslöt att underteckna och ratificera överenskommelsen den 30 juni 1977.

1982:86

Överenskommelse med Australien om villkor för och kontroll vid överföringar för fredliga ändamål mellan Australien och Sverige på kärnkraftens område. Canberra den 18 mars 1981.

1982:87

Skriftväxlingar med Australien om tillägg till 1981 års överenskommelse om villkor för kontroll vid överföringar för fredliga ändamål mellan Australien och Sverige på kärnkraftens område. Canberra den 12 juli 1982.

1982:89

Protokoll om ändringar i avtalet mellan Sverige och Europeiska Atomenergigemenskapen inom området för styrd termonukleär fusion och plasmafysik (SÖ 1976:150). Bryssel den 22 juni 1982

1983:1

Skriftväxlingar med Finland på kärnenergiområdet. Helsingfors den 4 mars 1983.

1983:43

Skriftväxling med Frankrike om övergång av fysiskt skydd vid kärnkraftstransporter. Paris den 30 mars 1983.

1983:55

Skriftväxling med Frankrike om IAEA-kontroll av använt kärnbränsle. Paris den 25 januari och 16 maj 1983.

1984:66

Överenskommelse med Ameriks Förenta Stater om fredligt användande av kärnenergi. Stockholm den 19 december 1983.

1986:87

Skriftväxling med Australien om tillägg till 1981 års överenskommelse om villkor för och kontroll vid överföringar för fredliga ändamål mellan Australien och Sverige på kärnkraftens område. Canberra den 12 juli 1982

1985:20

Skriftväxling med Storbritannien i anslutning till kontrakt rörande upparbetning av använt kärnbränsle från svenska kärnkraftverk. London den 16 maj 1984.

1985:21

Skriftväxlingar med Storbritannien om tillämpning av riktlinjer för export på det nukleära området. London den 16 maj 1984.

Regeringen beslöt den 10 maj 1984 att verkställa skriftväxlingarna.

1985 24:24

Konvention om fysiskt skydd av kärnämne. Wien den 26 oktober 1979 (Regeringen beslöt att underteckna och ratificera konventionen den 19 juni 1980).

1985:53

Ändring av det internationella atomenergiorganet IAEA:s stadga (SÖ 1957:54) Wien den 27 september 1984.

1986:15

Avtal med Danmark om informationsutbyte rörande Barsebäcksverket. Stockholm den 11 april 1985.

1986:48

Skriftväxling med Förbundsrepubliken Tyskland i anslutning till kontrakt rörande byte av använt kärnbränsle. Bonn den 4 juli 1986.

1987:12

Avtal med Danmark om informationsutbyte och varsel rörande svenska och danska kärntekniska anläggningar m.m. Oslo den 21 oktober 1986.

1987:16

Avtal med Finland om informationsutbyte och varsel rörande svenska och finska kärntekniska anläggningar m.m. Helsingfors den 25 februari 1987.

1987:26

Avtal med Norge om informationsutbyte och varsel rörande svenska och norska kärntekniska anläggningar m.m. Oslo den 21 oktober 1986.

1987:28

Överenskommelse med Frankrike om överföring av plutonium och annat kärnmaterial i anslutning till en skriftväxling den 10 juli 1979 (SÖ 1979:99) mellan de bägge länderna. Paris den 21 november 1986.

1987:39

Skriftväxling mellan Sverige och Europeiska atomenergigemenskapen om samarbetet inom fusionsforskningsprogrammet. (SÖ 1976:150, 1982:89). Bryssel den 30 oktober 1986. Avtalet trädde i kraft den 15 decemeber 1986 enligt artikel XVI i avtalet mellan Amerikas Förenta Stater och EURATOM av samma datum.

1988:5

Avtal med Sovjetunionen om varsel vid kärnenergiolycka och om informationsutbyte rörande kärntekniska anläggningar. Stockholm den 13 januari 1988. Regeringen beslöt den 17 december 1987 att avtalet skulle ingås. Avtalet trädde i kraft den 3 april 1988 efter noteväxling.

1989:46

Avtal med Tyska Demokratiska Republiken om varsel vid kärnenergiolyckor och om informationsutbyte rörande kärntekniska anläggningar. Stockholm den 12 april 1989.

1990:83

Tilläggsprotokoll till avtalet den 14 februari 1968 överenskommelse med Schweiz om samarbete rörande atomenergiens fredliga utnyttjande (SÖ 1969:1). Stockholm den 25 april 1990.

1991:2

Överenskommelse med Australien om viss förenkling av 1981 års överenskommelse om kontrollåtgärder och villkor vid nukleärt samarbete (SÖ 1982:86-87) Stockholm den 15 januari 1991.

1992:2

Gemensamt protokoll rörande tillämpningen av Wien-konventionen den 21 maj 1963 och Pariskonventionen den 29 juli 1960 (SÖ 1968:17-20 och SÖ 1983:31-32). Wien den 21 september 1988. Regeringen beslutade den 8 september 1988 att underteckna protokollet. Den 19 december 1991 beslutade regeringen att ratificera protokollet.

1992:41

Avtal med Canada om förenkling av tillämpningen av överenskommelsen den 27 september 1977 beträffande användningen av klyvbart material, utrustning, anläggningar och information som överförts mellan Sverige och Canada (SÖ 1981:89-90) Stockholm den 20 och 27 november 1991.

Bilaga 2

Inspektioner utförda av United States Atomic Energy Commission och IAEA i Sverige 1945-1975

24-25 maj 1960

8-10 maj 1961 (dr Fritsch och Mr Quinn)

20-23 juni 1962 (John F Mahy)

24-25 juni 1963 (John F Mahy)

22-24 april 1964 (S N Ceja och G M Inman)

11-14 september 1964 (John F Mahy Jr och G M Inman)

12-14 april 1965 (John F Mahy Jr och G M Inman)

26-28 oktober 1965 (W Strauser och James H Herring)

18 mars 1966 (S N Ceja och J A Collins)

9-15 november 1967

22-25 januari 1967 (Donald C Tubbs och Harald V Werner)

22-25 januari 1968 (Donald C Tubbs och Harald V Werner)

4-11 oktober 1968 (John F Mahy Jr och James H Herring)

19, 22, 23 och 24 september 1969

30 november-3 december 1970

Bilaga 3

Preliminär sammanställning av arkiv som innehåller dokumentation om kärnenenergi- och kärnvapenutveckling samt innehav av kärnämnen i Sverige 1945-1975.¹⁰⁵

RIKSDAG, REGERING OCH MYNDIGHETER

Riksdagen

Riksdagens utskott

Arkiv: Riksdagsbiblioteket, tele: 08-786 4000.

Handelsdepartementet

Departementet var ansvarigt för kärnenergifrågor mellan 1945-1967. Dokumentation om i stort sett allt som berör kärnenergiutvecklingen i Sverige under nämnda tid.

Finansdepartementet

Departementet var ansvarigt för kärnenergifrågor mellan 1967-1968. Dokumentation om i stort sett allt som berör kärnenergiutvecklingen i Sverige under nämnda tid.

Industridepartementet

Departementet var ansvarig för kärnenergifrågor mellan 1969-1987. Dokumentation om i stort sett allt som berör kärnenergiutvecklingen i Sverige under nämnda tid.

Arkiv: Centralarkivet vid regeringskansliets förvaltningskontor, Fredsgatan 8, Stockholm, tele: 08-405 24 88. Äldre material förvaras hos Riksarkivet.

Näringsdepartementet

Arkiv: Centralarkivet vid regeringskansliets förvaltningskontor, Fredsgatan 8, Stockholm, tele: 08-405 24 88.

Näringsdepartementet och handelsdepartementet

Arkiv: Centralarkivet vid regeringskansliets förvaltningskontor, Fredsgatan 8, Stockholm, tele: 08-405 24 88.

Utrikesdepartementet

Här finns dokument som berör den svenska kärnenergiutvecklingen i förhållande till utlandet.

Arkiv: Utrikesdepartementet, kontaktperson: arkivchefen, tele: 08-405 10 00. Äldre material finns på Riksarkivet.

¹⁰⁵Denna sammanställning bygger i huvudsak på Bo Alers och Lars Foyers sammanställning. Jag har kompletterat deras uppräknings med ett par arkiv.

MYNDIGHETER

Statens kärnkraftsinspektion (SKI)

SKI förvarar arkiv från Delegationen för atomenergifrågor (DFA), Reaktorförläggningskommittén (RFA).

Eftersom SKI, DFA och RFA har varit tillsynsmyndigheter under tiden 1945-1975 finns dokumentation om det mesta som berör kärnenergiutveckling i Sverige i SKIs arkiv.

Arkiv: SKI, 171 16 Stockholm, tele: 08-698 84 00. Kontakt: registratörn.

Statens strålskyddsinstitut (SSI)

Arkivet: Karolinska sjukhuset, 171 16 stockholm. Tele: 08-729 71 00 . Kontakt: registratörn.

Försvarets forskningsanstalt (FOA)

Dokumentation om forskningen kring skydd mot och utveckling av kärnvapen. En del dokument har överlämnats till Krigsarkivet.

Arkiv: Enköpingsvägen 126, 172 90 Stockholm. Tele: 08-706 30 00. Kontakt: registratörn.

Krigsarkivet

Banérgatan 64, 115 88 Stockholm. Tele: 08-782 41 00

Förvarar bl a dokument från FOA och militära arkiv som berör frågan (exempelvis ÖB:s arkiv).

Naturvetenskapliga forskningsrådet (NFR)

Förvarar arkiv från Atomkommittén (1945-1959), Statens råd för atomforskning (1959-1977).

En del av dessa dokument har överlämnats till Riksarkivet.

Arkiv: NFR, Regeringsgatan 56, Box 71 42, 103 87 Stockholm. Tele: 08-454 42 00.

Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK)

(Statens tekniska tveckling, STU)

Liljeholmsvägen 32, 117 86 Stockholm. Tele: 08-681 91 00, fax: 08-19 68 26

FÖRETAG

Avesta Sheffield (Avesta Jernverk AB)

Arkiv: Vasagatan 8-10, Box 163 77, 103 27 Stockholm. Tele: 08-613 36 00, fax: 08-20 84 81. Kontakt: Gunnar Danielsson.

Axel Johnson AB

Stureplan 3, 103 75 Stockholm. Tele: 08-788 50 00, fax: 08-788 50 10

ABB Atom AB (tidigare AB Asea Atom AB)

Eftersom företaget var och fortfarande är en viktig aktör på atomenergiområdet finns dokumentation om industriella planer och kärnämnesinnehav.

Adress: 721 63 Västerås. Tele: 021-34 70 00. Fax: 021-41 41 90. Kontakt: Lennart Sundin.

Alfa-Laval AB

Rubin Rausings gata, 221 86 Lund. Tele: 046-36 70 00, fax: 046-36 49 50. Kontakt: Ursi Vogel.

Alfa Laval Celleco Production AB (Hedemora verkstäder)

Box 207, 776 28 Hedemora.

Bofors AB (Nyqvist och Holm AB, Trollhättan)

681 80 Karlskoga. Tele: 0586-810 00, fax: 0586-857 00. Kontakt: Sven Jungmarker.

Celcius AB

Eriksberg, Box 8954, 402 74 Göteborg. Tele: 031-65 86 00, fax: 031-51 61 05. Kontakt: Håkan Forsberg.

ELAJO Mekanik AB

572 29 Oskarshamn

Gullspångs Kraft AB (Skandinaviska Elverk AB, Uddeholms Kraft, Voxnan Kraft AB)

Box 1643, 701 16 Örebro. Tele: 019-21 81 00, fax: 019-26 24 23.

Karlstads Energi AB

651 84 Karlstad. Tele: 054-29 50 00. Kontakt: Willy Persson.

Kvaerner-KAMFAB (Karlstads Mekaniska verkstads AB)

Karlstad. Tele: 054-17 16 00. Kontakt: Sven Larsson.

Kvaerner Pulping AB (Götaverken Ångteknik AB)

Göteborg. Tele: 031-50 10 00. Kontakt: Bobby Björk.

Kärnkraftsäkerhet o Utbildning AB (KSU)

Studsvik, Box 1039, 611 29 Nyköping. Tele: 0155-26 35 00, fax: 0155-26 31 91. Kontakt: Magnus Kjellander.

Motala Verkstad AB

arkiv: Landsarkivet, Vadstena. MV Intresseförening. Kontakt: Vilgot Bergström.

Nordiska Armaturfabriken, (NAF)

Linköping. Tele 013-31 61 00. Clas Hane.

OKG Aktiebolag

572 83 Oskarshamn. Tele: 0491-860 00, fax: 0491-860 90. Kontakt: Sven-Olof Fröberg.

Ranstad Mineral AB (f d Svensk Alunskifferutveckling, f d Ranstad Skifferaktiebolag)

Dokumentation om uranutvinning.

Arkiv: Ranstadsverket, 520 50 Ranstad. Tele: 0500-45 30 40, fax: 0500-45 31 09.

Kontakt: Bengt Liljha.

Sandvik AB

811 81 Sandviken. Tele: 026-26 00 00, fax: 026-25 03 40. Kontakt: Anders Persson

Skellefteå Kraft AB

Box 802, 931 28 Skellefteå. Tele: 0910-77 25 00, fax: 0910-77 77 93.

Stockholm Energi AB, Tegeluddsvägen 1, 155 77 Stockholm. Tele: 08-671 70 00.

Kontakt: Bertil Forsström.

SAQ Kontroll AB (AB Svensk Anläggningsprovning)

Alströmmergatan 12, Box 49306, 100 29 Stockholm. Tele: 08-617 40 00, fax: 08-651 70 43.

Stora Kraft AB

791 80 Falun. Tele: 023.78 00 00, fax: 023-78 24 55.

Studsvik AB (tidigare AB Atomenergi)

AB Atomenergi stod för den industriella utvecklingen av kärnenergin från 1947 då företaget bildades. I bolagets centralarkiv finns dokumentation om forskning, reaktorbyggen och överhuvudtaget material som berör den industriella kärnenergiutvecklingen i Sverige från slutet av 40-talet och framåt. Här finns även cheferna Sigvard Eklunds och Harry Brynielssons privata arkiv förvarade.

Arkiv: Studsvik, 611 22 Nyköping. Tele: 0155-22 10 00, fax: 0155-26 30 00. Kontakt: K-G Andersson.

Svensk kärnbränslehantering AB (SKB) (f d Svensk kärnbränsleförsörjning AB)

Arkiv: Brahegatan 47, box 58 64 Stockholm, Centralarkivet, huvudkontoret. Tele: 08-665 28 00. Gunnel Eklöf.

Trustor Precision Components (Bulten-Kanthal), 734 27 Hallstahammar. Tele: 0220-

219 88. Kontakt: Rune Pennerud.

Svenska Kraftverksföreningen (inkl. tidigare CDL, KRAFTSAM)

Centralarkiv, Olof Palmes gata 31, 6 tr., 101 53 Stockholm. Tele: 08-677 25 60, fax: 08-677 25 65. Kontakt: Bo Lexmark.

SVAFO

Brahegatan 47, Stockholm, Box 5864, 102 40 Stockholm. Tele: 08-665 28 00, fax: 08-661 57 10. Kontakt: Bo Sundman.

Sydkraft AB (Båkab, Krångrede), 205 09 Malmö. Tele: 040-25 50 00, fax: 040-97 91 16

Uddcomb Engineering AB (Uddcomb AB, Uddeholms AB, Degerfors järnverk)
Box 65, 371 21 Karlskrona. Tele: 0455-33 45 00. Kontakt: VD Sven Stenarson.

Vattenfall AB

Dokumentation om kärnenergiutveckling och byggnation av reaktoranläggningar (Marviken och Ågesta).

Arkiv: Huvudkontoret, Tekniskt arkiv, Jämtlandsgatan 99, Råcksta gård, 162 87 Stockholm. Tele: 08-739 50 00, fax: 08-739 61 75. Kontakt: Leif Walles, Jonas Brolin, Ola Jansson.

Ågesta: Bo Sundman, tele: 08-665 28 8. Marviken, kontakt Kristina Botvidsson, tele: 0125-351 00. Kärnkraftverk, (Ringhals 1, 2, 3, 4), 430 22 Väröbacka. Kontakt: Anders Hjort, Evert Ericsson tele: 0340-193 48.

VBB

Gjörvelsgatan 22, Box 34044, 100 26 Stockholm. Tele: 08-695 60 00, fax: 08-695 66 10. Kontakt: Alf Engelbrektsson.

Wibe (Hebo)

Box 401
792 27 Mora

Ångpanneföreningen AB

Centralarkiv, Flemingatan 7, Box 8133, 104 20 Stockholm. Tele: 08-657 10 00, fax: 08-650 91 18. Kontakt: Inga Holsten

STUDIER FÖR ATOMDRIVNA FARTYG

Götaverken

Landsarkivet i Göteborg. Tele: 031-778 68 00.

Eriksbergs Varv

Landsarkivet i Göteborg. Tele: 031-778 68 00.

Lindholmens varv

Johnsonkoncernens arkiv. Kontakt: Axel Nordberg. Nordstjernen AB, Stureplan 3, 103 75 Stockholm,. Tele: 08-788 50 00, fax: 08-788 50 10.

Kockums Varv

Malmö stadsarkiv. Kontakt: Jan Östergren.

Stiftelsen för Skeppsteknisk Forskning (Statens skeppsprovvningsanstalt)
Landsarkivet i Göteborg. Tele: 031-778 68 00.

ANDRA ORGANISATIONER

Byggtreprenörerna

Norrlandsgatan 15 D, Box 7835, 103 98 Stockholm. Tele: 698 58 00, fax: 08-698 59 00.
Kontakt: Ivar Hultin.

Kärnkraftskommunernas Samarbetsorgan (KSO)

SSK, 205 80 Malmö, Tele: 08-040-34 22 45. Kontakt Philip Moding.

Ingenjörssakademien (IVA)

Grev Turegatan 14, Box 5073, 102 42 Stockholm. Tele: 08-791 29 00, fax: 08-611 56 23. Kontakt: Ulla-Britt Agardi.

HÖGSKOLEINSTITUTIONER MED ANKNYTNING TILL KÄRNENERGITEKNIK

Uppsala universitet

Institutionen för strålningsvetenskap. Kontakt: Anders Bäcklin.

Lunds Universitet

Institutionen för kärnfysik. Kontakt: Klas Malmqvist.

Kungliga Tekniska Högskolan

Institutionen för reaktorsäkerhet. Kontakt: Baj Raj Segal.

Institutionen för kärn- och reaktorfysik. Kontakt: Arne Johnson, Waclaw Gudowski.

Institutionen för kärnkemi. Kontakt: Ivars Neretnieks.

Kärntekniskt centrum. Kontakt: Ingmar Tirén.

Chalmers Tekniska Högskola

Institutionen för reaktorfysik. Kontakt: Imre Pazsit.

Reaktorteknologi. Kontakt: Bryan McHugh.

Institutionen för kärnkemi. Kontakt: Jan-olov Liljenzin, Jan Rydberg.

INTERNATIONELLA ORGANISATIONER/INSTITUTIONER

European Commission

200 Rue de Loi

B-10 49 Bruxelles, Belgium, tele:009531-430 13 2171

European Commission (Euratom)

Batiment Charles Monnet, Rue A Wehrer, L-2920 Luxemburg. Tele: 009531-430 11

Safeguardsavdelningen

Batiment Cube, plateau de Kirschberg, L-2920 Luxemburg. Tele: 009531-430 13 21 71

International Atomic Energy Agency (IAEA)

Wagramstrasse 5, Wien, Box 100, A-1400 Österreich

National Archives (NA), Washington, DC

8601 Adelphi Road

College Park, Maryland 20740-6800, USA

Civil Branch: State Department

Military Branch

Nordiska Kärnsäkerhetsforskning (NKS)

(Nordiska Kontaktorganet för Atomenerifrågor, NKA)

Box 2336

76010 Bergshamra. Tele: 08-176 62 428, fax: 08-176 62 5 95

Sekretariat

Risö, Box 26, DK-4000 Roskilde. Tele: 00945 467 74 615, fax: 00945 463 22 20 06

Nuclear Energy Agency (OECD)

12 Boulevard des Iles, F-92130 Issy-Les Moulineaux, France. Tele 00933-14 52 48 200

Public Record Office, Kew, London

Records of the Foreign Office

Ruskin Av, Kew, Richmond, Surrey, England, tele: +44 (181) 87 634 44

PRIVATA ARKIV

NAMN

Aler, Bo
Andersson, Gunnar
Björgerd, Anders
Brynielsson, Harry
Cederwall, Gustav
Ekström, John-Olof
Eklund, Sigvard
Erlander, Tage
Gimstedt, Olle
Grafström, Erik
Gullberg, Rolf
Gustafsson, Lars
Gustafsson, Torsten
Håkansson, Hans
Hörnander, Olof

FÖRETAG/ARKIV

Studsvik AB (Atomenergi AB)
Atomförsäkringspoolen
Sydkraft
Studsvik (Atomenergi AB)
Handelsdepartementet
Sandviken
Studsvik AB (Atomenergi AB)
Arbetarrörelsens arkiv
OKG
Vatenfall
OKG
Vattenfall
Lunds universitetsbibliotek
Industridepartementet
Kärnkraftsinspektionen

Lallander, Sven
Larsson, Lars Gunnar
Larsson, Yngve
Leine, Lars
Liljha, Bengt
Lindell, Bo
Lindström, Torsten
Mileikowsky, Curt
Moding, Philip
Nicolin, Curt
Norrby, Jonas
Pettersson, Lars
Jan-Erik Ryman
Setterwall, Max
Svenke, Erik
Tunhammar, Elam
Undén, Östen
Wetterlundh, Sune
Wivstad, Ingvar
Öhrström, Lennart
Önnesjö, Karl-Erik

Vattenfall
Industriförbundet
Sydkraft
Asea-Stom
Ranstad Mineral
Strålskyddsinsitutet
Asea
Asea
Kärnkraftskommunernas SO
Asea
Vattenfall
Kommunikationsdepartementet
Stockholm Energi
Elektroindustriföreningen
SKBF
Atomenergi
Kungliga biblioteket
Sydkraft
Vattenfall
Vattenfall
Handelsdepartementet