



Atomenergi - Bomber och kärnkraft

Drivkrafter och kontroverser under 65 år

En del av Energimyndighetens omvärldsanalys

ER 2010:22



Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas via
www.energimyndigheten.se
Orderfax: 08-505 933 99
e-post: energimyndigheten@cm.se

© Statens energimyndighet

ER 2010:22

ISSN 1403-1892

Förord

Under årens lopp har skrivits böcker, vetenskapliga avhandlingar, genomförts parlamentariska utredningar och publicerats hundratals debattinlägg syftande till att beskriva och förklara det svenska kärnkraftsprogrammet. Sannolikt finns inte något mer grundligt genomtröskat område. Ändå hopar sig frågetecknen. Det ställs många varför, men ofta saknas därför.

Rapporten ger en bred belysning över ämnet och fyller i ett antal därför.

Några i sak nya okända fakta förs inte fram, däremot uppmärksammas ett antal faktorer vars betydelse inte har uppmärksammats. En sådan faktor är den sedan länge kända kopplingen mellan ett svenskt kärnvapen och kärnkraftsprogrammet.

Genom att kombinera den information som framförallt under de senaste 15 åren kommit fram om kärnvapenutvecklingen med kärnkraftsprogrammet växer en ny och delvis okänd bild fram. Denna fråga har bara ytligt berörts tidigare. Ambitionen om ett svenskt kärnvapen var grunden för all utveckling fram till dess Sverige ratificerade provstoppsavtalet. Hanteringen av kärnvapenfrågan under framförallt 1960-talet skapade en förtroendekris som ännu påverkar besluten och inställningen till kärnkraften.

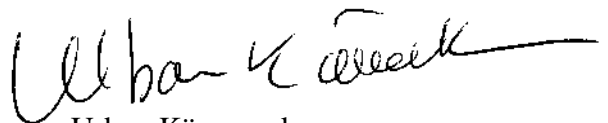
I rapporten görs även sannolikt att det överdimensionerade kärnkraftsprogrammet inte berodde på en prognosmiss utan på en medveten strävan från kraftindustrin att skaffa en hegemoni i uppvärmningssektorn genom att ersätta oljeanvändningen med el.

Rapporten visar också att det enda praktiskt fungerande verktyget för att fasa ut kärnkraften i förtid var att ekonomiskt kompensera reaktorägarna. Det gick inte öka utbudet av förnybar elproduktion alternativt att effektivisera bort användning i tillräcklig omfattning för att kunna konkurrera ut reaktorerna. Däremot sett i ett längre perspektiv kan förnybar elproduktion konkurrera ut kärnkraften. Med nuvarande ambitiösa utbyggnadstakt finns förutsättningar för en sådan konkurrens. Riksdagens beslut i juni 2010 om att tillåta ersättningsreaktorer behöver inte innebära att kärnkraftdebatten är avslutad.

Rapporten är författad av experten Urban Kärrmarck som ensam svarar för innehåll och slutsatser.



Zofia Lublin
Avdelningschef



Urban Kärrmarck
Expert

Innehåll

1	Sammanfattning och slutsatser	7
2	Allting har en början	17
3	Atomkommittén och den svenska linjen	19
3.1	En atomkommitté bildas	19
4	Den svenska linjen – Uppgång och fall	21
4.1	Säkerheten ingen prioriterad fråga.....	24
4.2	Än fanns tid och möjligheter för omprövning	27
5	Industriell kompetens blir nödvändig	31
5.2	Ytterligare krismoln för den svenska linjen.....	34
5.3	Ättestupan kommer allt närmre	34
5.4	Atomenergi begravs och därmed även den svenska linjen.....	37
6	Atomvapnet var det ultimata priset- men varför?	39
6.1	Det politiska spelet	39
7	Kärnvapenfrågan blir efterhand allt mer kontroversiell	45
7.1	Vem drev kärnvapenfrågan egentligen?	45
7.2	ÖB kräver beslut	46
7.3	Ny ÖB – och kärnvapenfrågan blir även ett militärt bekymmer	49
8	Nedrustningsförhandlingarna - Villospåret som fällde kärnvapendrömmen	53
9	Avbröts verkligen arbetet med atombomben 1970?	59
10	Marknadsförutsättningarna för kärnkraft	63
10.1	Inledning	63
10.2	Perioden 1945 till 1955.....	64
10.3	Perioden 1955 till 1965.....	66
10.4	Perioden 1966 till 1970.....	67
10.5	Perioden 1970 till 1975.....	69
10.6	Perioden 1975 till 1980.....	69
10.7	Perioden 1980 till 1985.....	70
10.8	Perioden efter 1985.....	71
11	De politiska förutsättningarna och villkoren för kärnkraft	73
11.1	Perioden 1945 till 1955.....	73
11.2	1940-talet	74
11.3	1950-talte	75
11.4	1960-talet	77
11.5	1970-talet	80
11.6	1980-talet	88

11.7	1990-talet	93
11.8	2000-talet	97
12	Debatten och opinionen	99
12.1	Kollektivets nytta kontra individens frihet – Kan välförd nås på mer än ett sätt?	99
12.2	En ändrad självbild	100
12.3	Vad kärnkraftsdebatten handlade om	102
12.4	Vilka lärdomar kan dras av debatten?	107
12.5	Kunde debatten ha undvikits?.....	108
12.6	Opinionen	110
13	Bristande vilja eller bristande förmåga?	113
Appendix 1		117
	Säkerhets- och försvarspolitik efter andra världskriget	117
	Säkerhetspolitiken	117
	Det kalla kriget.....	119
	Neutraliteten var inte självklar	122
	Försvarspolitikerna.....	123
Appendix 2		126
	CDL:s kraftprognos.....	126
Appendix 3		130
	Sol, vind och vatten.....	130
	Den inledande fasen	131
	De flödande energikällornas intåg	132
	Oljekrisen gav fart på teknikutvecklingen och introduktionen.....	133
	Förnybart inom elproduktionen	134
	Debatten	135
	Biobränslena får sitt genombrott.....	136
	Vindkraften försenades	138
	Vatten – har inte svarat mot förväntningarna.....	139
	Effektivisering – En underskattad åtgärd.....	140
	Värmepumpar en outsider	140
Appendix 4		141
	Folkomröstningen om kärnkraft.....	141
	Vad lovade man egentligen?	145
	Valdebatten	148
	Varför vann inte linje 3	149

1 Sammanfattning och slutsatser

Det svenska kärnkraftsprogrammet startade år 1945, i en tid med förutsättningar som i många avseenden skiljer sig från dagens. En historisk beskrivning över kärnkraftsprogrammet blir därför en tidsresa, där varje generation satt avtryck i sina strävanden att anpassa programmet till sin tids förutsättningar.

Det går inte att förstå eller att förklara den uppslitande debatt om kärnkraften som inleddes under 1970- talet och alla dess politiska turer om man inte samtidigt förstår varför programmet överhuvudtaget inleddes, hur det leddes och av vem, hur det var organiserat, hur det drevs och aktörernas olika drivkrafter.

Detta är inte en helt enkel uppgift att reda ut. Varje gång programmet undergick större förändringar, anpassades även historien för att passa in i den nya inriktningen.

Det första steget togs hösten 1945. En kommitté tillsattes, med uppgift att genomföra en förstudie. Avsikten var att utreda om även Sverige, med utgångspunkt i de nyupptäckta stora uranfyndigheterna, skulle kunna tillverka en atombomb och om den spillenergi som därmed skulle uppstå kunde användas för civil energiproduktion - värme och el.

Kommittén ansåg detta möjligt och fick fortsätta med att organisera och leda den forskning som var nödvändig för att i slutändan kunna konstruera och tillverka reaktorer och för att konstruera och tillverka själva vapnet.

Redan år 1947 konstaterades att en vetenskapligt sammansatt kommitté inte var en lämplig arbetsform för utvecklingsarbetet. En omorganisation gjordes som innebar att kommittén visserligen blev kvar, men nu som någon form av vetenskaplig garant och som ett forskningsråd för kärnteknisk forskning. Ansvaret för utveckling av reaktortekniken fördes över till ett nybildat bolag Atomenergi AB och ansvaret för atombombsutvecklingen fördes över till Försvarets forskningsanstalt.

Tidsandan efter kriget, och inte minst där farhågorna om ett nytt storkrig i Europa mer var en fråga om **när än om**, innebar att frågan om en atombomb inledningsvis inte var politiskt kontroversiell eller väckte någon negativ opinion. Tvärtom stödet för kärnvapen var inledningsvis stort.

Men redan innan 1940-talet hade hunnit avslutats började förutsättningarna förändras. Kärnvapen blev, först internationellt och sedan även nationellt allt mer kontroversiella. Dessutom var man beroende av att få vetenskaplig information från främst USA. Så länge Sverige vidhöll sin avsikt att anskaffa egna kärnvapen var den officiella amerikanska reaktionen starkt avvisande till ett vetenskapligt

samarbete¹. I retoriken tonas gradvis kärnvapenambitionerna ned i stället skjuts de civila aspekterna av kärnkraft alltmer i förgrunden.

Huvudmålet är dock ännu att anskaffa kärnvapen. Den civila forskningen och utvecklingen är underordnad det övergripande målet om kärnvapen.

Redan tidigt under 1950-talet stod det klart att det socialdemokratiska partiet inte skulle ge sitt stöd för ett svenskt kärnvapen. Den hårda kärnan i regeringen, främst statsministern, var inte villig att ompröva tanken med ett kärnvapen. Därmed börjar en omfattande mörkläggning och desinformationskampanj vars syfte är att övertyga partistyrelsen, riksdagen, svenska folket och även den internationella opinionen att Sverige inte tänker anskaffa kärnvapen, men att man naturligtvis måste ha en grundläggande kunskap om vapnets beskaffenhet och konstruktion för att i händelse av en kärnvapenattack kunna skydda befolkningen. Därmed kan opinionen lugnas och utvecklingen av det svenska kärnvapnet fortsätta.

Tanken är att de framtida reaktorerna skall drivas med naturligt uran, utvunnet i första hand i den fyndighet som finns i Billingen (Ranstadsgruvan). Reaktorerna måste därför vara av tungvattentyp. Denna lösning, ”*Den svenska linjen*”, ansågs ge en rad ekonomiska och politiska fördelar. Viktigast var dock att den var en nödvändig förutsättning för tillverkning av svenska kärnvapen.

Nya reaktorkonstruktioner hade under tiden börjat utvecklas i USA. Reactorer som drevs med anrikat uran och använde vanligt vatten i stället för tungt vatten. Verkningsgraden för dessa var vid tillverkning av el högre än för tungvattenreaktorer. Samtidigt kunde Atomenergi AB påvisa att ett samutnyttjande av reaktorer för både plutoniumtillverkning och elproduktion inte var en ekonomiskt optimal lösning. Totalkostnaden skulle bli lägre med renodlat militära och civila reaktorer.

Därmed satt regeringen i en rävsax. Det fanns inga möjligheter att bygga militära reaktorer utan att passera riksdagen. Samtidigt som det inte skulle vara möjligt att ens få med partiet på ett sådant beslut än mindre riksdagen. Men om de civila reaktorerna blev av lättvattentyp kunde de inte användas för kärnvapen med mindre än att man byggde en egen urananrikningsverksamhet och en anläggning för upparbetning och extraktion av plutonium ur det använda kärnbränslet.

Atomenergi AB kunde dock ge ett lugnande besked, visserligen var lättvattenreaktorer kommersiellt bättre än tungvattenreaktorer. Men driftsekonomin var avhängig av storleken. I den första generationen av reaktorer med liten effekt kunde tungvatten inte konkurrera. Kommande generationer skulle skalas upp i storlek. På sikt skulle därför tungvattenreaktorerna kunna konkurrera.

¹ Detta är en förenkling. Längre fram kommer att redovisas den koppling som fanns mellan kärnvapen, neutralitet och de amerikanska strävandena att förmå Sverige att ansluta sig till de västallierades försvarssamarbete sedermera (NATO).

Regeringen arbetade nu med plan A och plan B. Plan A var att Atomenergi AB skulle fortsätta sitt arbete med tungvattenreaktorerna som planerat. Plan B var att bygga en egen anrikningsverksamhet och en egen upparbetningsanläggning för plutonium. Atomenergi AB fick i uppdrag att köpa in mark och konstruera en upparbetningsanläggning. Avsikten var också att senare om nödvändigt bygga en anrikningsanläggning i anslutning till urangruvan i Ranstad.

Regeringen tvingar, som ett led i plan A, Vattenfall att uppföra sina två planerade demonstrationsanläggningar i samarbete med Atomenergi AB och baserat på tekniken med tungvatten (den svenska linjen).

Behovet av mörkläggning och desinformation, kvarstår och ökar. Sverige inträder i början på 1960 – talet på arenan för de pågående fredsförhandlingarna. Enligt medverkande experter, var det mest en gest för att visa den goda viljan till den traditionellt starkt pacifistiska majoriteten inom socialdemokratiska partiet. Om förhandlingarna verkligen ledde till att stormakterna rustade ned så var det utmärkt men påverkade inte den svenska linjen om kärnvapen.

För kärnvapenprogrammet kom nedrustningsförhandlingarna att verka som en trojansk häst. Det första konkreta resultatet var provstoppsavtalet, som komplicerade och ytterligare fördyrade kärnvapenprogrammet. Det andra resultatet var icke spridningsavtalet. I praktiken omöjliggjorde det den svenska kärnvapenambitionen. Utgående från de insatser som den svenska delegationen gjort för att få avtalet till stånd fanns i praktiken ingen annan utväg för Sverige än att ansluta sig till det år 1970. Därmed dog slutgiltigt tanken om det svenska kärnvapnet².

I och med detta så kunde regeringen trassla sig ur kärnvapenprogrammet med hedern i behåll. Tungvattenlinjen övergavs och regeringen lät Atomenergi AB få ta hela ansvaret för utvecklingen av tungvattenreaktorerna. Ansvaret för den numera rent civila tekniska utvecklingen fördes över på ett nybildat bolag ASEA-Atom AB.

Upprinnelsen till uppkomsten av ASEA- Atom och detroniseringen av Atomenergi AB brukar beskrivas som den stora teknikstriden, även detta är en del i den historieförvanskning som ägt rum för att dölja kärnvapenprogrammet. När man i efterhand ser på striden, och med beaktande av den information om det svenska kärnvapenprogrammet som blev tillgänglig under 1990-talet träder en annan bild fram. Striden, en strid var det, stod mellan regeringen och regeringen. I den ena ringhörnan stod Atomenergi AB med uppgift att till varje pris försvara den svenska tungvattenlinjen och därmed möjligheten till ett kärnvapen. I den andra hörnan stod statliga Vattenfall beredd att med näbbar och klor slå vakt om sin självständighet och sin konkurrensförmåga gentemot den privata kraftindustrin.

² Sannolikt hade programmet kommit att avvecklas i alla fall. Senast i mitten av 1960-talet insåg försvarsmakten att det aldrig skulle finnas ekonomiskt utrymme för ett kärnvapenbaserat försvar.

Den privata delen av elindustrin hade redan tidigt på 1960-talet fått möjlighet att investera i lättvattenreaktorer. Projektering och beslut om sådana investeringar fattades tidigt av Atomkraftkonsortiet Krångede AB (AKK), sedermera Oskarshamns kraftgrupp (OKG). Vattenfall hade under 1960-talet hamnat rejält på efterkälken.

Föremålet för striden var Marviken reaktorn. Den sista av de planerade försöksreaktorerna. Den skulle byggas gemensamt av Vattenfall och Atomenergi, med Vattenfall som ägare. Atomenergi stod för konstruktionen och ASEA skulle tillverka den. Reaktorn skulle bli en halvkommersiell pendang till den redan driftsatta värmereaktorn i Ågesta. Turerna var många, men det slutade med att vare sig ägaren, Vattenfall, eller leverantören, ASEA, var villiga att ta på sig ansvaret för reaktorn eftersom de ansåg att konstruktionen medförde allt för stora säkerhetsproblem. I den situationen vågade inte heller regeringen ta ansvaret och när reaktorn efter stora förseningar och fördröjningar blev färdig fick den aldrig tillstånd att starta.

Efter 25 år hade kärnkraftprogrammet år 1970 även i praktiken blivit civilt, officiellt hade det varit civilt de senaste 15 åren. Men kärnvapenfrågan satt kvar som ett tuggummi. Ett tuggummi som ännu sätter sina spår.

Problemet var regeringen desinformation som började utvecklas i slutet av 1950-talet. Ingen utanför de invigdas krets kunde tolka regeringens deklaringer i kärnvapenfrågan på annat sätt än att de tidigare tankarna på kärnvapen var döda.

Säkerhetspolitiska analyser (hemliga) visade att kärnvapen generellt mer begränsade handlingsfriheten än utvidgade den. Den kunde visserligen vara krigsavhållande, men den kunde lika gärna driva fram ett preventivt anfall. Den skulle begränsa den konventionella försvarsförmågan och lämna landet utan försvarsmöjligheter under ett konventionellt krig om inte Sverige trappade upp kriget till ett kärnvapenkrig. Få trodde att en svensk regering medvetet skulle starta ett kärnvapenkrig som med all sannolikhet snabbt skulle spridas till ett globalt kärnvapenkrig. Potentiellt skulle ett kärnvapen kunna tvinga regeringen till ännu större eftergifter än de som gjordes under krigsåren. Med andra ord ett svenskt kärnvapen riskerade att bli kontraproduktivt.

När regeringen därför i slutet av 1950 talet deklarerar att en anskaffning av kärnvapen inte är aktuell kan rimligen ingen tolka det på annat sätt än att regeringen gett upp sina kärnvapenambitioner. Men det visar sig att formuleringen om att en anskaffning av kärnvapen inte är aktuell bara betydde att ett beslut om anskaffning inte behöver fattas nu. Sverige kan utveckla kärnvapen och bygga upp en kapacitet för att sätta dem samman senare. Därför kan anskaffningsbeslutet skjutas upp. De enda som visste detta var regeringsmedlemmarna, ÖB samt FOA. I regeringen fanns många som var starkt negativa till tanken på kärnvapen, men

dessa tvingades inte bara att acceptera formuleringen utan även att hålla tyst om vad den egentligen stod för.

När regeringen ratificerade *icke - spridningsavtalet* kunde denna kärnvapennegativa falang inte vara säker på att detta innebar slutet på kärvapnen, eller om planeringen, liksom tidigare, skulle fortsätta i all tysthet. Det enda sättet att definitivt sätta stopp för alla kärnvapentankar var att stoppa utbyggnaden av kärnkraften. Fanns inga reaktorer fanns heller inga möjligheter att anskaffa kärnvapen.

Denna kärna kom därför att ta spjörn i icke spridningsfördraget och hävda att Sverige bör avstå från kärnkraft eftersom radioaktivt material kan komma i orätta händer och därmed bidra till att sprida kärnvapen.

Hade inget annat hänt så hade denna, visserligen mycket inflytelserika, men ändå begränsade, grupp kunnat hanteras. Men samtidigt som regeringen kunde glädjas åt kärnkrafts- och kärnvapenproblemet var lösta började det hända andra saker.

De internationella solidaritets- och rättviserörelserna i Sverige som utvecklats inte minst i regeringens hägn, började ändra inriktning. Miljödebatten, som fick sitt genombrott på 1960-talet, vidgades och handlade inte längre bara om bekämpningsmedel och förorenande avlopp. Kärnkraften drogs tidigt in i den spirande hållbarhetsdebatten och i miljödebatten.

Internationellt började omkring år 1970 en debatt där kärnkraftens säkerhet kom att ifrågasättas. I Sverige hade bråket om Marviken inte gått obemärkt förbi. Enskilda riksdagsmän tog upp frågan om säkerhet i riksdagen. En annan följd av Marviken debaclet var att ett antal forskare berövades sin säkra statliga finansiering. De började nu agera för bevarad finansiering. En given angreppspunkt för dem var att framhålla att deras forskning skulle leda till säkrare reaktorer, följaktligen fanns säkerhetsbrister i de planerade reaktorerna.

Miljö- och solidaritetsrörelserna tog till sig Rom- klubbens larmrapporter, som inte bara pekade på överbefolkning och massvält utan som också hävdade en nära förestående resursuttömning på olika mineraler. Användningen av mineraler måste minskas och göras uthållig (gällde även uran). Överfiskning i haven och skövling av skogar måste stoppas liksom jorderodning och ökenutbredning.

Så länge alla dessa grupper agerade var för sig och i egen sak kunde de hanteras. Men efterhand började de olika aktörerna att samarbeta. En fråga som de kunde enas kring var att kärnkraftsutbyggnaden måste stoppas.

På den andra sidan formerade sig kraftindustrin och dess ägare. Den större delen av den privata elproduktionen ägdes av de stora industrikoncernerna, vilket även innebar att industrin i sin helhet tog ställning för kärnkraft. Både kraftindustrin och dess ägare hade fram till slutet av 1950-talet intagit en tämligen avvaktande

inställning. Men från början av 1960-talet lade de in en högre växel. 1970 hade de bestämt sig. Kärnkraft var en långsiktig tekniskt och kommersiellt bra lösning. De lade fram en gemensam plan för utbyggnaden som innebar att i en första omgång skulle 12 reaktorer byggas. Denna första utbyggnadsetapp skulle följas av en andra etapp med 12 ytterligare reaktorer innan sekelskiftet.

Även här har historien kommit att förvandlas. Givet den traditionella elmarknaden och dess förväntade utveckling fanns inget rimligt behov av så många reaktorer. Planen kom därför snabbt beskrivas som en katastrofal prognosmiss. Men går man tillbaka och ser till kraftindustrins argumentering under 1960-talet är det troligt att syftet med utbyggnaden var att konkurrera ut oljan och därmed få ett nästan totalt monopol på energianvändningen utanför drivmedelssektorn. Ett sådant monopol hade för övrigt regeringen ställt i utsikt redan i slutet av 1940-talet när den började marknadsföra kärnkraften.

Dessa utbyggnadsplaner, oavsett vad de baserades på, kom att fungera som en provokation på den framväxande antikärnkraftsrörelsen. Allt fler både bland allmänheten och i riksdagen började bli mer tveksamma till kärnkraften.

Samtidigt uppstod ytterligare problem för regeringen. Ekonomin som utvecklats starkt under efterkrigstiden stagnerade alltmer. I början av 1970-talet inträffade en internationell konjunkturedgång, som genom oljekrisen 1973 kom att ytterligare förlängas och fördjupas. Detta blev inledningen på en markant försämring av den svenska ekonomin ända in på mitten av 1990-talet. Det gamla talesättet, att när krubban är tom bits hästarna, visade sig under denna period vara sann.

Det politiska systemets oförmåga att hantera kärnkraftsfrågan var, och är, en funktion av att partierna var organiserade efter ideologiska grundprinciper och samarbetade med varandra uppdelade i en socialistisk och i en borgerlig gruppering. I det demokratiska och teknokratiskt styrda samhället, hade detta fungerat väl i mer än ett halvt sekel. Det gemensamma målet, oberoende av ideologi, var tillväxt, som krävde utveckling och förändring. Varje förändring medförde risker. En av de viktigaste uppgifterna var att väga fördelar mot risker och om risken bedömdes som hanterbar kunde man gå vidare. Den oenighet som ofta fanns kunde härledas till ideologiska skillnader. Partiväsendet var skraddarsytt för att kunna hantera ideologiska åsiktsskillnader.

Men kärnkraftfrågan blev annorlunda. Ställningstagandet i kärnkraften följde inte några ideologiska skiljelinjer utan grundades på en avgörande fråga, var riskerna med kärnkraft hanterbara eller var de allt för stora?

Genom att man inte kunde nå någon kompromiss över hur säkerheten skulle bedömas och hanteras uppstod sprickor både i det borgerliga och i det socialistiska blocket. På den borgerliga kanten satte centerpartiet ned foten och det borgerliga blocket kunde inte enas om en gemensam politik. Vänsterpartiet och en över tiden ökande del av socialdemokratin tog också avstånd från kärnkraft. Den

del av socialdemokratin som främst förknippas med fackföreningsrörelsen ansåg risken med kärnkraft som hanterbar och vinsterna som omöjliga att avstå ifrån. Däremot den mer folkrörelseinspirerade delen tog i större utsträckning avstånd från kärnkraft. Därmed kunde inte heller det socialistiska blocket enas och driva en entydig kärnkraftspolitik.

Vägen ut var en folkomröstning. En folkomröstning hade möjligen löst frågan om två klara och entydiga alternativ hade ställts mot varandra. Men det politiska systemet fungerar inte så. Partierna ville dels profilera sitt budskap i valrörelsen, dels få ett handlingsutrymme för att längre fram kunna kompromissa och driva frågan i olika riktningar.

Väljarna fick i en folkomröstning år 1980 tre alternativ (linje 1, linje 2 och linje 3) att ta ställning till. Alla tre innebar formellt ett nej till kärnkraft, men med restriktioner.

Linje 1, som stöddes av moderaterna, och linje 2, som stöddes av socialdemokraterna och folkpartiet, innebar att programmet med de 12 planerade reaktorerna skulle fullföljas, men att inga ytterligare reaktorer skulle få byggas. På sikt, utgående behovet av elkraft och kraven på tillväxt och sysselsättning, skulle även de redan driftsatta reaktorerna avvecklas.

Linje 3, som stöddes av centerpartiet, kristdemokratisk samling och vänsterpartiet, innebar att redan driftsatta reaktorerna (sex stycken) skulle avvecklas inom en 10-årsperiod. Inga ytterligare reaktorer skulle få tas i drift.

Granskar man och verkligen analyserar vad som lovades, är den enda utfästelse linje 1 och 2 gjorde är att inga ytterligare reaktorer utöver de tolv planerade skulle få byggas. Linje 3 lovade visserligen att alla reaktorer skulle avvecklas inom en 10 – års period, men med två förbehåll. Det ena synligt. Det andra förbehållet var väl inlindat. Med stor tydlighet framgick att om säkerheten så krävde skulle man genomföra avvecklingen snabbare än på 10 år. Men väl inlindat fanns också ett kryphål åt andra hållet, nämligen att man samtidigt skulle minska oljeberoendet. Utan att klart säga det öppnade man upp för att ett framtida val kunde bli nödvändigt i takten mellan oljeersättning och avveckling av kärnkraft.

Det enda problemet valet löste var att det uppstod en majoritet för att bygga och driftsätta de återstående 6 reaktorerna. Dessa byggdes också som planerat.

Den mycket starka opinionen tvingade socialdemokraterna att precisera sig i avvecklingsfrågan. Partiet lovade att kärnkraften skulle fasas ut senast år 2010.

Därefter följde en lång period, som möjligen är avslutad i och med att Centerpartiet år 2009 släppte sitt krav på en förtida avveckling, med olika planer, åtgärder och beslut rörande avvecklingen av kärnkraften.

Efter kärnkraftolyckan i Tjernobyl 1986, då förtroendet för kärnkraften nådde sina lägsta nivåer, blev gradvis inställningen till kärnkraften mer positiv. Andelen som vill behålla kärnkraften har därefter ökat. Sedan år 1999 finns en majoritet för att kärnkraften skall behållas. Detta har med all säkerhet även påverkat den politiska viljan att driva kärnkraftavvecklingen.

Brist på insatser för att utveckla alternativa energiformer som skulle kunna ersätta kärnkraft har inte saknats. Inte heller saknades olika effektiviseringsåtgärder för minska efterfrågan på el. Visserligen gick utvecklingen långsammare än vad som förväntats. Men onekligen uppnåddes betydande resultat.

Den stora utmaningen blev emellertid hur avvecklingen rent praktiskt skulle gå till. De som drev avvecklingsfrågan aktivt, var under mycket lång tid, inte beredda att betala reaktorägarna någon ersättning för att reaktorerna stängdes av. Reaktorägarna hade inga som helst incitament att frivilligt stänga någon reaktor.

Att genom lagstiftning tvinga reaktorägarna att stänga ned en reaktor utan samtidig ersättning var knappast en juridisk framkomlig väg. Även om den skulle vara möjlig skulle den föregås av en mycket långt utdragen juridisk prövning. En prövning som sannolikt slutat med att en nedläggning var möjlig men först efter ekonomisk kompensation till reaktorägarna.

Därmed återstod enbart möjligheten att på ”marknadsmässiga” villkor straffa ut kärnkraften. Så länge elmonopolet var i kraft, dvs. t.o.m. år 1995 fanns inga realistiska möjligheter att vare sig genom att öka reaktorägarnas kostnader för kärnkraften eller genom att subventionera in förnybar el kunna tvinga fram en nedläggning. Det enda resultatet som skulle uppnås var en allt dyrare el för förbrukarna, som visserligen möjligen skulle resultera i en lägre elförbrukning, men som också skulle underminera det redan minskande folkliga stödet för en avveckling.

Den nya ellagen som trädde i kraft år 1996 gjorde det teoretiskt möjligt att konkurrera ut kärnkraften. Men även om den förnybara elen genom subventioner skulle föras in gratis i systemet var volymerna allt för små för att reaktorägarna skulle ha anledning att frivilligt lägga ned någon reaktor. Till slut under år 1997 tog socialdemokraterna konsekvenserna av detta och drog slutsatsen att en kärnkraftavveckling bara kan komma tillstånd genom frivilliga uppgörelser med reaktorägarna. En lag om kärnkraftens avveckling infördes som reglerar ersättningsfrågan. År 1999 och sedan år 2004 kunde de båda reaktorerna i Barsebäck avvecklas.

Under tiden hade hållbarhetsfrågan, som observerade redan omkring år 1970, vuxit, särskilt internationellt och kom allt mer kopplats samman med teorierna om växthusgaser och dess klimatpåverkan. Gradvis har under 1990-talet skett en fokusförskjutning där hållbarhetsfrågan kopplat till klimatfrågan överordnades den tidigare kopplingen mellan hållbarhet och kärnkraft.

Socialdemokraternas mål att avvecklingen skulle vara genomförd år 2010 övergavs i och med nedläggningen av Barsebäck 2 år 2004. Därmed fanns inte längre något tidssatt mål för kärnkraftavvecklingen.

Under år 2009 har även som framhölls ovan Centerpartiet gett upp sitt krav på en avveckling.

I och med detta har dels den låsning som innebar att inget av de två blocken kunde enas om en gemensam linje i kärnkraftfrågan upphört. Samtidigt har avvecklingen av kärnkraften upphört att vara målet och i stället reducerats till ett medel i energi- och klimatarbetet.

Detta behöver dock inte innebära att frågan om kärnkraftens ställning är avgjord. Med de planer på förnybar energi som både det borgerliga blocket och det socialistiska blocket förordar och med de kraftfulla medel som tillämpas för att nå detta mål byggs sannolikt upp ett nytt elöverskott.

Gradvis förändras elsystemet i en riktning som innebär att kärnkraften, med sina visserligen låga driftskostnader hamnar allt längre till höger i utbudskurvan och därmed periodvis kan få svårare att få täckning för sina kostnader. Ännu är troligen inte det sista ordet sagt i den fråga som präglat svensk energipolitik i snart 40 år.

2 Allting har en början³

Den 20 juli 1945 uppvaktas dåvarande statsministern Per- Albin Hansson och utrikesministern Östen Undén av den dåvarande amerikanske ambassadören Johnson. I UD:s arkiv finns bara en relativt kort resumé av mötet. I resumén redovisas ambassadörens krav, men mycket litet om argumenten och diskussionen.

Genom ett omfattande arkivarbete i USA har återfunnits den instruktion som gemensamt utarbetades i London av State Department och Foreign Office⁴.

I denna instrueras ambassadören att av den svenska regeringen begära att rätten att bearbeta de urantillgångar som finns i Sverige skulle överlåtas till amerikanska och brittiska myndigheter. De svenska urantillgångarna uppskattades uppgå till 40 %⁵ av de totala kända tillgångarna utanför Sovjetunionen. I gengäld skulle USA och Storbritannien gemensamt åta sig att försvara den svenska suveräniteten i händelse av ett sovjetiskt anfall mot Sverige.

Ur instruktionen framgår att State Department och Foreign Office var oense på denna punkt. Foreign Office utgick från Sverige aldrig skulle acceptera ett sådant krav. Det fanns därför ett alternativ, nämligen att Sverige skulle utöva en noggrann statlig kontroll över all framtida eventuell brytning samt att Sverige skulle förplikta sig att aldrig exportera uran till andra länder än USA och Storbritannien. Vidare var kravet att all information som lämnats skulle behandlas med sträng sekretess och de överenskommelser som träffades om de svenska urantillgångarna likaledes skulle hållas hemliga.

Som motiv för de allierades framställan fick meddelas uranets framtida stora strategiska betydelse för vapentillverkning och uppfattningen att uran inte fick spridas till länder som avsåg använda detta till vapentillverkning. Vidare fick meddelas att USA hade gjort experiment med uran för militärt bruk, som visade vilka förödande effekter en atombombsprängning skulle få. Som en sista utväg fick Johnson rätt att informera den svenska regeringen om att USA hade tillgång till fungerande kärnvapen och inte tvekade att sätta in ett sådant vapen mot Japan om inte Japan inom kort kapitulerade. Det framgår inte om Johnson ansåg sig behöva vara så explicit, men av en promemoria upprättad av kabinettssekreteraren

³ Huvudkällan för detta avsnitt är Karl Grandin, *Naturlig Neutralitet? Tage Erlander, Torsten Gustafson och den svenska atompolitiken 1945- 1953*, Centrum för tvärvetenskap, Uppsala. Men även Jan Prawitz; *Svensk Kärnvapenpolitik under 50 år*, Olof Palmes Internationella Centrum, 2004, samt Jan Prawitz, *From Nuclear Option to Non- Nuclear Promotion: The Sweden Case*, Utrikespolitiska institutet 1995

⁴ Denna episod finns beskriven av Karl Grandin.

⁵ Även om den uppskattade volymen stämde hyggligt bra. Visade det sig att uran inte var så sällsynt förekommande och Sverige därmed inte hade en så unik ställning.

Sahlin framgår att denne hade dragit slutsatsen att *"USA var på god väg att framställa atombomben"*.

Uppvaktningen ledde till ett antal följdmöten som så småningom resulterade i en uppgörelse den 11 september samma år. Den svenska regeringen avvisade alla tankar på hemliga överenskommelser, liksom tanken att överlåta rätten till uranbrytning och export till USA och Storbritannien.

Däremot kunde man gå med på att genomföra ändringar i lagen angående stenkolsfyndigheter (1886:46), samt i gruvlagen (1938:314) innebärande ett förbud av svensk uranexport samt att enbart den svenska regeringen fick exploatera och kontrollera uranfyndigheterna. Intill dess dessa ändringar var genomförda kunde den svenska regeringen tillgodose önskemålet om ett exportförbud genom att vägra exportlicenser för uran. Ett samtidigt framfört svenskt motkrav om att få tillgång till den kärnteknologiska kunskap som upparbetats inom USA avvisades.

Med detta lät sig State Department nöja och utfallet av överläggningarna blev ungefär så som Foreign Office redan från början tänkt sig.

Det är uppenbart att den svenska regeringen togs på sängen av den amerikanska uppvaktningen. Regeringen visste knappast vad uran var för något, vad det kunde användas till och än mindre att det fanns i Sverige.

Den tillkallade därför Professor Manne Siegbhan som vetenskaplig expert. Siegbhan kunde tämligen omgående redogöra för principen bakom atomklyvningen och dess betydelse som ett vapen. Men också möjligheterna att använda den frigjorda energin för värme och elproduktion. Efter ett visst detektivarbete kunde han även bekräfta storleken på de urantillgångar som fanns i Sverige. Energiinnehållet hade av britterna beräknats motsvara 1000 gånger den svenska kolimporten åren före kriget.

Under tiden hade USA sprängt två kärnladdningar över Japan; i Hiroshima den 6 augusti och i Nagasaki den 9 augusti.

Den svenska regeringen beslutade, uppenbart i omedelbar anslutning till de diskussioner som fördes med ambassadör Johnson, att närmare undersöka den nya tekniken och förutsättningarna i första hand att utveckla och anskaffa en egen atombomb men också om och hur den nya tekniken skulle kunna användas för civila ändamål. De försökte därför få till ett avtal med USA och Storbritannien om att få tillgång till den teknologi som nu höll på att utvecklas. Dessa propåer avvisades emellertid och det stod tidigt klart att skulle Sverige utveckla en kärnteknologi så fick det göras på egna meriter och med eget hårt arbete.

3 Atomkommittén och den svenska linjen⁶

3.1 En atomkommitté bildas

Ecklesiastikdepartementet var den som tog bollen först⁷, vilket möjligen fick konsekvenser för den fortsatta hanteringen. Departementets ansvarsområde var kyrkofrågor, forskning och högre utbildning. Sammansättningen av kommittén borgade för en hög vetenskaplig kompetens och dess arbete var hela tiden fokuserad på teoretisk forskning. Så småningom ombildades också kommittén till ett forskningsråd för kärnteknologisk forskning.

Det skulle emellertid visa sig att sammansättningen, liksom den departementala ledningen av kommittén också borgade för att de flesta praktiska problem sopades under mattan.

Atomkommittén, som bildades hösten 1945 hade i praktiken uppdraget att utreda om det var tekniskt möjligt att utvinna den svenska uranen och tillverka kärnvapens samt elektrisk energi och värme. Exakt vilket uppdrag de fick beträffande kärnvapen är oklart. Men uppenbarligen ingick som en huvuduppgift inte bara om det var möjligt att utveckla ett kärnvapen utan även att undersöka de tekniska och praktiska förutsättningarna för tillverkning av svenska kärnvapen⁸.

Atomkommittén bemannades med all den teoretiska kunskap som fanns inom kärnkemi, kärnfysik och kärnbiologi inom landet samt med representanter för det samma år inrättade Försvarets forskningsanstalt (FOA) och näringslivet.

Kommittén kom snabbt fram till att man i Sverige borde gå tillväga på samma sätt som i Manhattanprojektet. Det vill säga man skulle använda naturligt uran som modererades i en reaktor där bränslet omgavs av antingen tungvatten eller grafit. Kommittén föreslog också att man, inte minst av ekonomiska skäl, borde kombinera det rent militära projektet med en civil tillämpning. Den stora överskottsvärme som reaktorerna bildade kunde användas för elproduktion men

⁶ Karl Gradin och Jan Prawitz tidigare refererade arbeten, tillsammans med ett antal ytterligare artiklar främst av Jan Prawitz, Wilhelm Agrell; Svenska förintelsevapen, Historiska media, Lund 2002, Jonas Anshelm, Mellan Frälsning och Domedag. Brutus Östlings bokförlag, Stockholm 2000, samt SOU 1956:11 Atomenergien, har utgjort de huvudsakliga källorna.

⁷ Det är värt att notera att Tage Erlander var vid denna tid ecklesiastikminister, inom ett år skulle han efterträda Per- Albin Hansson som ny statsminister.

⁸ Enskilda ledamöter i kommittén har i olika skrifter i efterhand sökt tona ned sitt uppdrag beträffande kärnvapen. Men det är uppenbart att när kommittén bildades november 1945 var det kärnvapen som var huvudfrågan och det var också därför FOA fanns representerad. Den arbetsgrupp som tillsattes av ÖB tidigare samma höst hade uppenbarligen inte till uppgift att utreda förutsättningarna för ett svenskt kärnvapen utan mer att klargöra vad kärnvapen var och hur de kunde användas och vilka militära konsekvenser i övrigt användningen skulle innebära.

även för hetvattenproduktion i ett fjärrvärmesystem. Därmed skulle kostnaden för kärnvapenproduktionen nedbringas. Investeringarna i reaktorer och driften av desamma inklusive bränslekostnaden skulle i sin helhet kunna finansieras genom att sälja el och värme.

När kommittén kom fram till att detta var möjligt så borde den, som normalt är brukligt, entledigas från sitt uppdrag. Efter sedvanligt beredningsarbete skulle regeringen dragit upp riktlinjerna för det fortsatta arbetet. En naturlig uppgift hade varit en ny utredning som mer specifikt skulle se över de tekniska, ekonomiska, juridiska och organisatoriska aspekterna.

I stället fortsatte arbetet i atomkommitténs med att i första hand skapa en vetenskaplig grund för fortsatt arbete och i andra hand att skapa ett internationellt samarbete med andra vetenskapsmän i syfte att själva leda utvecklingen.

När kommittén själv inser det ohållbara i detta arbetssätt föreslår de år 1947 att kommittén skall ges rollen av vetenskaplig expertmyndighet med överinseende över den fortsatta utvecklingen, men att det praktiska utvecklingsarbetet skall utföras av ett särskilt statligt bolag.

För stunden finns ingen anledning att ytterligare fördjupa sig i kommitténs arbete även om det finns anledning att längre fram återkomma till den och dess ansvar och roll inom kärnteknologins utveckling.

4 Den svenska linjen – Uppgång och fall

Under rubriken den svenska linjen doldes ett av de mest grandiosa, men samtidigt mest okända och minst politiskt förankrade projekten i modern svensk historia. Det började som en politisk vision vars realiserbarhet aldrig prövades vare sig vad gäller helheten eller i detaljerna. Det gjordes heller aldrig något försök till att förankra visionen politiskt, ekonomiskt eller tekniskt.

Vad var då den politiska visionen?

Den grundläggande tanken var att utnyttja de stora tillgångarna av uran för energi- och vapenproduktion. Därför skulle en egen inhemsk kärnteknologi utvecklas. Utvecklingen skulle ledas och i huvudsak finansieras av staten som också skulle ha kontroll över utveckling och användning. Industrin förutsattes dock delta även i utveckling och senare genom att investera i de industriella processer som var förutsättningen för att bygga själva reaktorerna. Reaktorerna skulle ägas och drivas av staten.

Enligt visionen skulle en rad fördelar uppstå.

För det första skulle Sverige till en rimlig kostnad få tillgång till den absolut senaste vapentechnologin. En teknologi som skulle göra Sverige till en regional militär stormakt. Därmed skulle den utgöra garanten för en fortsatt neutralitet och ge landet en förmåga att avvisa varje form av militär eller politisk påtryckning.

För det andra så skulle Sverige i stor utsträckning bli självförsörjande med energi. Såväl det första som andra världskriget hade demonstrerat den stora sårbarheten med att importera energi under kriser och i krig. Sårbarheten visade sig inte bara i svårigheterna med att försörja civilbefolkningen med nödvändig energi för uppvärmning och transporter, utan även i möjligheten att hålla igång en nödvändig industriell försvarsproduktion och annan försörjningsviktig industri. Tvånget att importera kol och senare även olja som båda var strategiskt viktiga bristvaror i hela Europa⁹ gjorde landet sårbart för politiska och militära påtryckningar¹⁰.

För det tredje skulle detta leda till en snabb utveckling och omvandling av den svenska ekonomin och industrin mot en teknologi som förutsattes dominera den

⁹ Det var likartade resonemang som ledde fram till kol och stålunionen, föregångaren till EU, år 1951.

¹⁰ Vid andra världskrigets slut fanns en ganska spridd politisk uppfattning att neutralitetspolitiken nu hade kommit till vägs ände och att någon annan möjlighet än att ingå i ett försvarssamarbete med västmakterna i praktiken saknades. Se appendix 1

globala utvecklingen under den senare delen av århundradet. Därmed skulle Sverige gå i bräschen för en ny industriell utvecklingsfas och få stora komparativa fördelar.

För det fjärde skulle den nya teknologin för energiproduktion ge långsiktigt låga och stabila energipriser som ytterligare skulle utveckla och befästa den svenska välfärden.

För det femte export av svensk kärnkraftsteknologi skulle ge Sverige en ställning i världspolitiken som ledare av ett tredje och av stormakterna oberoende alternativ. Sverige skulle kunna exportera kärnteknologi till de länder som inte ville gå i allians med vare sig USA eller Sovjetunionen. Därmed skulle vi inte bara bli rika och få ett stort politiskt inflytande, utan vi skulle även aktivt bidra till att avveckla svälten och fattigdomen i resten av världen.

För det sjätte så skulle den nya teknologin innebära att det alltsedan utbyggnaden av Stora Sjöfallet uttalade önskemålet att begränsa vattenkraftutbyggnaden kunna infrias¹¹.

Visionen, som växte fram successivt från 1945 fram till början av 1950-talet påverkade därmed inte mindre än sju politikområden, varav ett, miljöpolitiken, ännu inte var uppfunnet.

- Säkerhetspolitiken
- Försvarspolitiken
- Utrikespolitiken
- Den ekonomiska politiken
- Industripolitiken
- Energipolitiken och slutligen även
- Miljöpolitiken.

En sådan grandios vision borde ha avsatt sig i ett mycket brett utrednings- och förankringsarbete. Men också i en fast organisatorisk inramning. Men så blev det inte. Ansvaret kom att fördelas på tre departement. Ecklesiastikdepartementet som ansvarade för atomkommittén och dess grundläggande teoretiska forskning. Handelsdepartementet¹² som ansvarade för Atomenergi AB och utvecklingen av reaktortekniken och med den sammanhängande frågor samt försvarsdepartementet som ansvarade för Försvarets forskningsanstalt (FOA), numera FOI, och framtagningen av själva atombomben.

¹¹ Det är ingen slump att Svenska Naturskyddsföreningen (SNF) ända långt in på 1960- talet aktivt lobbade och propagerade för en utbyggd kärnkraft som skulle möjliggöra ett räddande av återstående älvar. Föreningen som bildats som en ”överklassens” reaktion mot utbyggnaden av Stora Sjöfallet hade endast en fråga på dagordningen och det var skyddet av orörd natur. Under 1960- och 70-talet sker, under intryck av den miljödebatt som inletts, en breddning av verksamheten. Denna breddning innebär att SNF ändrar uppfattning om kärnkraften och i stället blir en av dess många kritiker.

¹² Under handelsdepartementet, som var ett departement med mycket varierande uppgifter, sorterade även Vattenfall.

Övriga departement och statsråd, som inte var berörda, hölls utanför så långt det gick¹³. Den nödvändiga samordningen och koordineringen blev i praktiken ett personligt ansvar för statsministern¹⁴.

De tekniska problemen kom snabbt att ta överhanden. Det politiska intresset fokuserades därför helt mot teknikfrågorna. De politiska, ekonomiska, militära, juridiska samt teknikens säkerhetsmässiga aspekter lämnades åt sidan.

Departementen och de ansvariga myndigheterna inkl. Atomenergi AB ägnade sig åt ett stuprörstänkande där var och en löste sina frågor. Atomkommittén som skulle ha en samordnade och övervakande uppgift kom i stället att fungera som en forskningsdelegation. Den såg som sin huvuduppgift att bygga upp en vetenskaplig och teoretisk kompetens på kärntechnologins område. Atomenergi AB ägnade sig åt reaktortekniken, men hade inget ansvar för hur den nya tekniken kommersiellt skulle användas. FOA:s uppgift var att först konstruera och sedan möjligen tillverka kärvapen¹⁵, men de hade inget ansvar för hur det nya vapnet skulle användas och vilka säkerhetspolitiska, organisatoriska eller ekonomiska konsekvenser som det skulle medföra.

Den övergripande och samordnande ledningen av dessa tre i sig jättestora projekt utövades enligt de flestas utsagor av statsministern, inte enbart formellt i sin egenskap av statsminister, personligen.

Följden blev att frågor om ägaransvar, reaktorsäkerhet, hantering av avfall, organisation och ansvar för olyckor, ekonomiskt ersättningsansvar helt föll bort. Inte ens nyttan eller konsekvenserna vare sig militärt, energimässigt eller ekonomiskt undersöktes utan togs för givna.

Att övriga organisatoriska och juridiska anpassningsåtgärder för att få fram ett fungerande system lämnades helt åt sidan är därför knappast förvånande.

Tanken på Sverige som ledare för ett tredje neutralt maktblock, som antagligen var orealistisk redan från början, föll tämligen snabbt. Den definitiva dödsstöten kom år 1953 när president Eisenhower i sitt berömda tal *Atom for Peace*¹⁶ ställde

¹³ Wilhelm Agrell går så långt att han hävdar att under 1960 -talet bereddes och fattades i praktiken alla beslut av ett inre kabinett där det är oklart om övriga regeringsledamöter ens i efterhand informerades mer än mycket översiktligt. Om detta är riktigt så är det ett uppseendeväckande konstitutionellt brott mot den då gällande grundlagen.

¹⁴ Statsministern var under hela den period som kan sägas omfattas av den svenska linjen Tage Erlander. Tage Erlander tillträdde som statsminister i oktober 1946 och avgick i oktober 1969. Erlander var innan han blev statsminister, ecklesiastikminister i och var den som tillsatte atomkommittén

¹⁵ Det finns inga säkra uppgifter om vem som skulle tillverka vapnen den dagen en framställning blev aktuell. Rent praktiska skäl talade för FOA, och FOA själv såg sig uppenbarligen som given för uppgiften. Men utgående från den ansvarsuppdelning och de ledningsprinciper som regeringen beslutat om borde FOA vara utesluten som tillverkare.

¹⁶ I sammanfattning innebar talet att USA lovade ställa hela sin civila teknik gratis till förfogande för alla länder som önskade få tillgång till kärnkraft. Men endast om de förpliktade sig att inte

den amerikanska kärnteknologin till gratis förfogande för alla stater om lovade att avstå från att använda den för militära ändamål. Den återstående marknaden för en eventuell svensk export var de länder, som i likhet med Sverige ville ha tillgång till egna kärnvapen, som samtidigt inte hade en egen tillräcklig stark teoretisk och industriell grund att basera ett eget utvecklingsarbete på. Flertalet av de potentiella köparländerna kunde betecknas som odemokratiska, inhemskt politiskt instabila och som säkerhetspolitiska risker för omgivande länder, eller med ett modernt språkbruk ”skurkregimer”. Tidigt blev det både med hänsyn till nationell och till internationell opinion omöjligt att inleda ett, åtminstone öppet redovisat, samarbete med sådana länder.

Det första, och kanske på sitt sätt mest avgörande, bakslaget för den svenska linjen kom redan i slutet av 1940-talet. Visst hade Sverige mycket stora urantillgångar. Men malmen var låghaltig. Kostnaden för att bryta och rena den gjorde att den inom överskådlig tid skulle få svårt att bli internationellt konkurrenskraftig.

Tämligen snart blev tanken på ett svenskt kärnvapen allt för kontroversiell för att den skulle vara möjlig att offentligt försvara¹⁷. Även inom regeringen, men framförallt inom partistyrelsen, ökade motståndet mot ett kärnvapen. För att dölja sprickorna inom regeringen, och inom partiet började en period där regeringen förnekar att man avser anskaffa kärnvapen. Under en lång tid fungerar denna taktik, men när även den civila kärnkraften börjar ifrågasättas på 1970-talet kommer splittringen i full dager, en splittring som fortfarande försvagar socialdemokratiens handlingsförmåga inom kärnkraftsområdet. Men det skulle ännu dröja inemot 15 år innan detta fick praktiska konsekvenser för Atomenergi AB och FOA.

4.1 Säkerheten ingen prioriterad fråga

Den offentliga debatten och ifrågasättandet av kärnkraften som startade under 1970-talet kom att handla om säkerheten. Kärnkraftssäkerheten var inte regeringens starkaste gren. De första 20 åren uppmärksammades visserligen

utveckla och anskaffa kärnvapen och om de gick med på att ett internationellt kontrollorgan, International Atomic Energy Agency (IAEA) fick inspektera anläggningar och lager av radioaktivt material. Sverige blev en entusiastisk medlem i IAEA. De två första generaldirektörerna var svenskar Sigvard Eklund, forskningschef vid Atomenergi AB, och Hans Blix. Givet de svenska ambitionerna beträffande kärnvapen kan möjligen ifrågasättas om ett medlemskap var självklart. Men så såg inte regeringen på frågan. Genom IAEA och dess kontaktytor skulle informationsinhämtningen gå ännu snabbare och ske till en lägre kostnad.

¹⁷ Inledningsvis sågs atombomben som en vanlig konventionell bomb, men med osedvanlig kraftig sprängverkan. Efterhand ökade dock kunskapen och insikten både om de omedelbara men också de långsiktiga genetiska skadorna orsakade av radioaktiv strålning. Bertrand Russell och Albert Einstein tog i ett gemensamt manifest avstånd från kärnvapen år 1955. Den internationella Pugwash rörelsen bildades och de första initiativen till nedrustningsförhandlingar påbörjades. I Sverige kom de båda viktiga socialdemokratiska rörelserna kvinnoförbundet och broderskapsrörelsen att engagera sig särskilt starkt i kampen mot kärnvapen. Därmed hade splittringens frö börjat spira inom socialdemokratien.

säkerhetsaspekterna, men det var upp till Atomenergi AB själv att lösa dem utan någon egentlig inblandning av utomstående.

Först 1956 kom *Atomlagen* (senare ersatt av *Kärntekniklagen* 1984:3) och med den *delegationen för atomenergifrågor*. Delegationen blev tillsynsmyndighet för den nya lagen. Det är först från 1956 som det finns en laglig reglering och fastställda säkerhetskrav för kärnteknisk verksamhet.

Fram till dess fanns enbart den lagstiftning som reglerade utvinning och försäljning av uran. Den nya delegationen gavs många uppgifter, några av dem var potentiellt motstridiga mot tillsynsansvaret. Det var delegationen som skulle ta ställning till behovet och lokaliseringen av nya anläggningar. De skulle främja teknikutveckling inom området och de skulle verka för investeringar i nya anläggningar. När debatten om kärnsäkerhet tog fart runt år 1970 kom delegationens trovärdighet att ifrågasättas. Tillsynsuppgiften kom därför 1974 att föras över till Statens kärnkraftsinspektion (SKI), numera en del av Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM).

Det dröjde till 1968 innan ansvars- och skadestandsfrågorna reglerades genom *Atomansvarighetslagen* (1968:45). Det vill säga att ännu när kraftindustrin fattade beslut om att investera i såväl Oskarshamn, Barsebäck och i Ringhals kunde de inte vara helt säkra på vilket ansvar de faktiskt tog på sig.

Kontrasten jämfört med hur motsvarande verksamhet vid den tiden var organiserad och leddes i USA, Storbritannien, Frankrike och Kanada var slående. I 1955 års atomenergiutrednings betänkande¹⁸ lämnas en redovisning över verksamheten i dessa länder. Det är betecknande att kommittén inte kommenterar eller drar några slutsatser av dessa redovisningar.

I USA hade redan 1946 stiftats en *Atomic Energy Act* som reglerade verksamheten vid den samma år inrättade Atomic Energy Commission. Kommissionen var ansvarig för både den civila och militära verksamheten och utövade kontroll över allt klyvbart material. Verksamheten vid Atomic Energy Commission följdes fortlöpande upp av kongressen genom Joint Committee of Atomic Energy.

I Storbritannien reglerades kärnverksamheten genom *Atomic Energy Authority Act*, med Atomic Energy Authority som ansvarig myndighet. Myndigheten ansvarade för att producera och utnyttja atomenergi och genomföra forskning, att framställa och producera transportera och förvara radioaktiva substanser

I Kanada reglerades verksamheten sedan 1946 av *Atomic Energy Control Act* med Atomic Energy Control Board som ansvarig myndighet. Myndigheten ansvarade för forskning och produktion antingen i egen regi eller genom annan organisation,

¹⁸ SOU 1956:11 Atomenergien

produktion och utnyttjande av klyvbart material samt att utfärda och utöva tillsyn över de säkerhetsföreskrifter som kan behövas.

I Frankrike upprättades en statlig atomenergikommission *Comissariat á l'Energie Atomique*. Kommissionen ansvarade för den statliga verksamheten och utövade kontroll och tillsyn över privata företag verksamma inom området.

I alla dessa länder fanns tidigt en organisatorisk och juridisk struktur som reglerade säkerheten samt verksamhetens omfattning och inriktning och som även drog en rågång mellan staten och näringslivet.

Den svenska modellen där all verksamhet toppstyrdes som ett regeringsprojekt, utan någon uttalad ansvarig minister, underlättade säkerligen beslutsprocessen men blev på sikt förödande.

Atomutredningen (1956) tar även upp avfallsfrågan och uppmanar regeringen att se till att denna fråga löses. Några initiativ tas dock inte på flera år. Till regeringens försvar kan möjligen anföras att inget land hade gjort något för att lösa avfallsproblemet och under 1950-talet utgjorde det knappast något akut problem.

Men frågan är om man överhuvud såg det som ett problem. När reaktorerna togs i drift skulle huvuddelen av avfallet tas om hand och användas till kärnvapenframställning. Visserligen vid någon tidpunkt in i framtiden skulle behovet av kärnvapen vara mättat och ytterligare längre fram skulle det möjligen finnas ett behov av att avveckla kärnvapnen. Men problemet var långsiktigt och skulle först uppstå när reaktorprogrammet var färdigt. Det kortsiktiga problemet, som fokuserades var att överhuvud få till reaktorer.

I och med att den privata kraftindustrin fick tillstånd att bygga en reaktor i Oskarshamn måste ansvars-, säkerhets- och tillsynsfrågorna lösas. Regeringen valde att inkorporera mer eller mindre ogravat den amerikanska lagstiftningen på området. I sig var inte detta fel. USA hade överlägset störst kunskaper och mest erfarenhet. De tekniska kriterierna och kraven var säkert helt adekvata. Men organisationen, förvaltningstraditionen och förutsättningar i övrigt skilde sig kraftigt mellan Sverige och USA. För att vara effektiv slogs dessutom främjandeuppgiften, godkännandeuppgiften och tillsynsuppgiften ihop i en organisation. Även om man inte skall underskatta myndigheters förmåga att hålla isär olika roller och att med oväld lösa sina uppgifter så var ändå konstruktion ägnad att inge betänkligheter.

Tillsyns- och säkerhetsfrågorna sågs som i huvudsak tekniska de skulle lösas av tekniker och tillsynen skulle bedrivas av tekniker. Men antalet tekniker med kärnteknisk bakgrund utgjorde en begränsad och homogen grupp. Det innebar att det fanns täta kopplingar mellan universiteten, Atomenergi AB senare ASEA-Atom, kraftindustrin och tillsynsmyndigheten. Alla kände och litade på varandra. I många fall var kraftindustrins personal mer senior och erfaren än

tillsynsmyndighetens. Tillsynen baserades mer på tekniska bedömningar av eventuella konsekvenser om regelsystemet frångicks än på en strikt juridisk tillämpning av regelsystemet. Efterhand och successivt har tillsynen skärpts, men redan tidigt spreds troligen det som, i samband med att kärnkraftverket i Forsmark ställdes under särskild tillsyn år 2006, kallades för en bristande säkerhetskultur.

Situationen blev inte bättre av att regeringen, Atomenergi AB och den samlade vetenskapliga expertisen fram till slutet av 1960-talet hävdade att tekniken i sig var så säker att olyckor i stort sett kunde uteslutas, samt att rutiner och säkerhetsåtgärder byggts in som innebar att även om olyckor och tillbud inträffade kunde de inte leda till skador gentemot tredje person.

I samband med Marviken projektet tvingades ansvariga medge att det existerade risker. Denna reaktor togs senare av säkerhetsskäl aldrig i drift. Omkring år 1970 bröt det ut en internationell debatt om kärnkraftssäkerhet. Regeringen och de ansvariga både inom myndigheter och inom industrin hamnade ohjälpligt i en försvarsposition, som successivt försvagades. Det förenklade och glättade budskap som gavs under 1950- och 60 – talen om säkerhetsfrågor, kom långsiktigt att undergräva både auktoritet och trovärdighet. Allt för många gånger under 1970- och 80. – talen tvingades regeringen och dess olika myndigheter att retirera och modifiera tidigare uttalanden. Kärnkraftsolyckan i Harrisburg 1979 blev en av de händelser som tvingade fram folkomröstningen 1980. Olyckan i Tjernobyl 1986 blåste nytt liv i säkerhetsdebatten.

Normalt förs den huvudsakliga diskussionen om komplicerade tekniska frågor och riskbedömningar mellan experter. Men kärnsäkerhetsfrågan eskalerade snart till en debatt som involverade en stor del av befolkningen.

Under en lång period var delar av det svenska folket experter på kokareaktorer och tryckreaktorer liksom nya oprövade reaktorkonstruktioner som t.ex. Breeder reaktorerna eller på den helsvenska lösningen Secure. Många kunde bättre förklara principerna, styrkorna och svagheter med olika reaktortekniker än hur t.ex. deras egna värmesystem fungerade. Engagemanget bottnade dels i en genuin rädsla och oro för den nya tekniken, dels också i ett allmänt behov av att reagera mot det ”Storebror vet bäst samhälle” som många ansåg hade vuxit sig allt för starkt. Diskussionen avsåg efterhand inte bara säkerheten, utan fick en djupare innebörd som även från ekonomiska -, rättvise- och hållbarhetsargument ifrågasatte behovet av ytterligare energitillförsel.

Omfattningen och intensiteten gjorde att inställningen till kärnkraft blev en fråga som inget politiskt parti kunde förhålla sig neutral till.

4.2 Än fanns tid och möjligheter för omprövning

Redan i mitten av 1950-talet var det tämligen osannolikt att svensk export av kärnkraftteknologi skulle bli någon stor framgång. De presumtiva kunderna var de länder som i likhet med Sverige ville anskaffa kärnvapen, men som inte hade

teknik och ekonomi att på egen hand genomföra sådana projekt. Förhandlingar fördes med sådana länder. Längre, ännu år 1968, kunde både Atomenergi AB och industriministern hänvisa till pågående förhandlingar med Indien och Pakistan om export av svensk kärnkraftteknologi (SIC!).

Sedermera kunde ASEA- Atom sälja en reaktor till Finland, men detta var inte ett resultat av den svenska linjen utan baserades på företagets vidareutveckling av den amerikanska teknologin med lättvattenreaktorer.

Eisenhower satte ett effektivt stopp för ambitionen att bli ett tredje maktblock baserat på kärnkraftteknologi. Under en period kom emellertid Sverige att få en stark ställning bland gruppen neutrala länder. Ironiskt nog baserades den delvis på vår kärnteknologiska kompetens, men inte som exportör av teknik utan som framgångsrik deltagare i de internationella nedrustningsförhandlingarna

Den stora industriella förnyelsen var dock fortfarande möjlig. I viss mån begränsad utsträckning har den förverkligats. Tillgången till billig elenergi som kunde erbjudas industrin ledde emellertid främst till att konservera den traditionella basindustrins starka ställning i svensk ekonomi.

Inom det metallurgiska området, Sandvik används som främsta exemplet, kunde dock svensk industri flytta fram sina positioner.

I mitten av 1950-talet fanns all anledning att grundligt pröva den politiska visionen och anpassa den till den faktiska verkligheten. Så skedde emellertid inte. Regeringen tillsatte visserligen en utredning (1955 års atomenergiutredning). När den publicerade sitt betänkande året därpå berörde den inte med ord de förutsättningar som politiken vilade på.

Den ägnade sig mer åt att spekulera över i vilken takt det skulle vara möjligt att driftsätta nya reaktorer. Enligt deras uppfattning borde det vara möjligt att driftsätta ett 10-tal reaktorer fram till slutet av 1960-talet. Detta kan låta som en mycket hög siffra, men man bör ha minnet att de reaktorstorlekar man pratar om var 100 MW eller mindre och en del var dessutom rena värmealstrande reaktorer. (Dessa senare låg först i prioriteringen eftersom de bedömdes nödvändiga för kärnvapenprogrammet.)

I allt väsentligt drar kommittén slutsatsen att satsningen skall fortsätta som förut. Den kommer dock med två försynta påpekanden. För det första noterar man att regeringen nu har gjort det möjligt även för den privata kraftindustrin att äga och driva reaktorer. De menar att man kan gå ett steg längre, så att de även får bygga reaktorer och att reaktorerna inte nödvändigtvis måste konstrueras av Atomenergi AB det borde räcka att Atomenergi AB godkänner konstruktionen. Detta förslag kommer tämligen snabbt också att genomföras. För det andra pekar utredningen på att avfallsproblemet måste lösas. De har dock inget förslag till lösning. I denna

fråga väljer dock regeringen att blunda. Några initiativ till att lösa avfallsfrågan tas ännu inte på länge.

Sammanfattningsvis, med mindre justeringar rullar projektet vidare. Den möjlighet till reformering, konsolidering och förankring som fanns togs inte

5 Industriell kompetens blir nödvändig

Det är nu dags att för en stund återvända till 1947 - års riksdagsbeslut som innebar att det halvstatliga bolag Atomenergi AB bildades med uppgift att konstruera, bygga och äga kärnreaktorer.

I det nya bolaget ingick privata intressen motsvarande ca 30 % av aktiekapitalet. En industriell medverkan sågs som nödvändig, med tanke på att den nya tekniken på sikt skulle omvandla hela industristrukturen och att den svenska industrin skulle bli en av de stora vinnarna. Inledningsvis som underleverantörer till Atomenergi AB, sedan som exportörer av svensk teknologi och slutligen genom att den billiga elenergin som blev resultatet skulle leda till en ny innovativ ära, liknande den som landet genomgick under andra halvan av 1800 – talet. För att undvika missförstånd bör det framhållas att med industrin avsågs inte elindustrin utan tillverkningsindustrin, främst stål- och metall och verkstadsindustri.

Industrin medverkade gärna, men var missnöjd med representationen. De ville ha en femtioprocentig ägarandel. Men eftersom de samtidigt inte var villig att täcka bolagets driftskostnader, fram till dess att det, uppskattningsvis tio år senare, skulle gå med vinst, fick de nöja sig med en blygsammare ägarandel och därmed mindre inflytande och insyn i verksamheten.

Den fastare organisationsformen och det tydligare uppdraget gav utdelning. Visserligen var bolaget inte redo att böja bygga den hett efterlängtade första reaktorn. Ännu saknades den nödvändiga kompetensen.

Bolaget hade två möjliga vägar att gå, antingen utvecklade man en svensk teknologi från grunden, eller så drog man fördel av den kunskap och de erfarenheter som byggts upp i USA.

Genom att utnyttja det kontaktnät som redan atomkommittén byggt upp kunde man ganska snabbt bygga upp kontakter med forskare och med tillverkare och konstruktörer av reaktorer i USA.

Samtidigt påbörjades en egen tillämpad forskning för att lösa alla praktiska problem. Beräkningar över hållfasthetskrav på konstruktioner, kritikalitetsberäkningar för att kunna dimensionera laddningar, utveckling och reaktorstorlekar osv. Detta i sin tur kunde snabbt omsättas i utvecklingsuppdrag till olika svenska industrier. Hjulen började rulla.

5.1 Ingen dans på rosor

Men bolagets väg till framgång var också törnebestrodd. Den officiella amerikanska uppfattningen var att Sverige gärna fick skaffa kärnkraft och USA

var fullt villig att hjälpa till. Men inte utan ett pris. Priset var en svensk anslutning till den västliga försvarsalliansen (NATO) och att Sverige avstod från tanken på ett eget kärnvapen och i stället förlitade sig på det amerikanska kärnvapenparaplyet som även täckte Sverige oavsett om vi ville det eller inte.

Denna amerikanska inställning påverkade uppenbarligen inte i någon större grad informationsutbytet mellan länderna vad gäller konstruktionslösningar beräkningsmetoder m.m. Däremot hade det praktisk betydelse för Atomenergi AB möjligheter att få tillgång till uran och tungt vatten.

Visserligen pågick redan projektering av uranbrytning i Ranstad på Billingen liksom för en tungvattenfabrik i Ljungan. Men dessa skulle inte stå färdiga på många år ännu. Till yttermera visso kunde man inte heller bygga fullskalefabriker för de i sammanhanget mycket måttliga behov som krävdes för ett antal experimentanläggningar.

Avsikten var därför att det tunga vattnet skulle importeras från Norge och att uranet till experimentreaktorerna skulle importeras. En viss internationell uranhandel hade påbörjats redan under mellankrigsperioden. Inom medicinen hade radiologiska behandlingar pågått och utvecklats under ett antal decennier.

I praktiken var uranfrågan redan löst - trodde man. Atomkommittén hade under sitt idoga nätverksbyggande fått nys om att ca 100 kg uran bruten i belgiska Kongo före andra världskriget fanns tillgängligt i Holland. Sonderingar och underhandlingar med Holland och Norge hade lett fram till en principöverenskommelse om ett gemensamt forskningsprojekt på kärnteknikområdet. Där Norge skulle tillhandahålla tungt vatten, Holland uran och Sverige metallurgin. Projektet skulle förläggas till Sverige och Sverige skulle även svara för huvuddelen av finansieringen.

Men när avtalet skulle finaliseras hoppade både Norge och Holland av. De hade bildat ett gemensamt projekt som skulle förläggas till Norge. Sverige erbjöds att delta i projektet. Men inte som huvudansvarig. Man är antagligen inte överdrivet konspiratorisk om man misstänker ett amerikanskt ingripande. Vid den tidpunkten hade försvarsalliansen NATO bildats och både Holland och Norge hade anslutit sig. Om så är fallet var inte detta den enda händelse där USA satte krokben för Atomenergi AB.

För Atomenergi AB som beslutat att påbörja bygget av den första experimentreaktorn (R1) vid Tekniska högskolan i Stockholm uppstod förseningar. Reaktorbygget kunde inledas år 1949 och kunde först tas i drift 1954. Vid den tidpunkten hade Norge, som startade sitt kärnkraftprogram först år 1948 inte bara tagit i drift sin första experimentreaktor år 1951 vid Kjeller strax utanför Oslo utan de hade även påbörjat arbetet med en halvkommersiell reaktor i Halden.

Uranet till R1 kunde lösas genom ett samarbete med Frankrike. Frankrike lånade ut det uran som krävdes mot att återfå samma mängd när uranbrytningen i Ranstad kommit igång. Huruvida det ingick ytterligare utfästelser från Atomenergi AB för att få till stånd detta lån, vilket man möjligen kan misstänka, framgår inte av öppna och tillgängliga källor.

Motgångarna fortsatte med både den andra och den tredje experimentreaktorn (R2) och R2-0) förlagda till Studsvik.

Uranfrågan löstes tillfälligt genom att FOA hade utvecklat en metod för att småskaligt extrahera uran ur den oljeskiffer som bröts i Kvarntorp (Närke)¹⁹. På ett industriområde vid Liljeholmen i anslutning till Atomenergi AB huvudkontor uppfördes en tillfällig extraktionsanläggning, som senare flyttades till Kvarntorp. Bearbetningen till färdigt bränsle skedde sedan vid Atomenergis anläggningar i Studsvik. Men fortfarande var tillgången till tungt vatten en hämsko. Norge ansåg sig inte kunna tillhandahålla de mängder Sverige önskade importera. Om detta berodde på att kapaciteten var begränsad, eller om det låg amerikanska påtryckningar bakom är oklart.

ASEA och FOA tryckte på Atomenergi om att bygga en mindre tungvattenanläggning för att lösa frågan²⁰. Men intresset för detta var lågt och slutade med att Atomenergi AB fick avstå från att bygga en tungvattenreaktor. I stället importerade Atomenergi anrikat uran från USA och dessa båda experimentreaktorer byggdes därför som lättvattenreaktorer och inte som tungvattenreaktorer. Detta i sin tur innebar att det utbrända bränslet inte kunde användas i syfte att framställa kärnvapen och att USA hade en inspektionsrätt för att kunna kontrollera att ingen sådan verksamhet pågick. I sig var det ett mindre bekymmer för Atomenergi AB än för FOA.

Emellertid så hade programmet blivit ordentligt försenat. Kommersiella reaktorer konstruerade och byggda av Atomenergi skulle tidigast kunna stå klara 1970 och i värsta fall inte förrän i början av 1990- talet.

¹⁹ Under andra världskriget uppfördes i rekordfart ett oljeskifferverk i Kvarntorp för framställning främst av drivmedel. Kostnaden för denna produktion jämfört med gällande världsmarknadspris var skyhögt. Efter kriget borde anläggningen därför snabbt läggas ned. Men de behölls av "beredskapsskäl" fram till dess urangruvan i Ranstad öppnades. Den producerade ca 100 000 m³ oljor, främst eldningsolja. Detta skall relateras till en årlig oljeförbrukning som började nå 25 miljoner m³. Samtidigt pågick en massiv utbyggnad av oljelagringen. Det gick inte att försvara driften i Kvarntorpsanläggningen med något annat skäl än att den var nödvändig för att under en övergångstid trygga uranförsörjningen till Atomenergi AB.

²⁰ FOA förefaller över lag ha haft svårt att hålla sig inom sitt ansvarsområde. Det förefaller som de under en lång tid bedrev ett tämligen långtgående eget utvecklingsarbete inom reaktortekniken och angränsande områden. Bland annat hade de tydligen utarbetat en ny och billigare metod för framställning av tungt vatten.

5.2 Ytterligare krismoln för den svenska linjen

Atomenergi AB ägnade sig inte bara åt att konstruera och bygga experimentreaktorer. De hade en mycket omfattande tillämpad forskning och ägnade stora resurser åt teknikbevakning.

Mycket tidigt hade de kommit i kontakt med den nya tekniken med lättvattenreaktorer. De beräkningar som gjordes inom bolaget visade att med de förutsättningar som gällde på 1950-talet (uranpriser och reaktorstorlekar) skulle svenska tungvattenreaktorer inte kommersiellt kunna konkurrera med lättvattenreaktorer. Emellertid konstaterade bolaget att i en framtid när reaktorstorlekarna ökade så skulle trots allt tungvattenreaktorer bli konkurrenskraftiga.

Ett annat viktigt resultat från forskningen var att ett av grundfunderna för valet av den svenska linjen visade sig vara fel. Atomkommittén hade kommit fram till att den lägsta totalkostnaden för ett svenskt kärnvapen skulle vara att låta en värmealstrande reaktor tillverka plutoniumet. En elgenererande reaktor skulle ge den näst lägsta kostnaden. Men rent militära reaktorer skulle ge högst kostnad. Atomenergi hittade grundläggande fel i atomkommitténs beräkningar. Resultatet var tvärtom. Det billigaste var att bygga rena militära reaktorer för plutoniumframställning. Värmealstrande reaktorer gav inte bara den högsta kostnaden per kilo plutonium de gav också den högsta kostnaden för den producerade civilt användbara energin.

Hur mycket av denna information som nådde till ansvariga ministrar är oklart. Men det är uppenbart att det inte avsatte några spår i regeringens uppdrag till Atomenergi och inte heller ledde till några omprövningar av den svenska linjen.

En orsak till avsaknaden av politisk reaktion kan vara att det med hänsyn till opinionen var otänkbart att få till stånd ett riksdagsbeslut i mitten av 1950-talet om att bygga militära reaktorer. Den vägen var stängd. Men man ville inte ge upp ambitionerna om ett kärnvapen och därmed måste den svenska linjen ligga fast. Så länge den svenska linjen gällde kunde regeringen fortsatt driva kärnvapenfrågan utan att blanda in riksdagen.

5.3 Ättestupan kommer allt närmre

Atomenergi AB fortsätter därför lojalt med den svenska linjen och argumenterar utåt om att det långsiktigt, åtminstone i avvaktan på nästa generation reaktorer, de s.k. breeder reaktorerna, är tungvattenreaktorer den för svenska förhållanden bästa lösningen. Samtidigt börjar man nu snabba upp arbetet. Någon ytterligare experimentreaktor anses inte behövlig. Behovet av pilot och demonstrationsanläggningar ses över. Bolaget föreslår att enbart två sådana byggs innan konstruktionen och byggandet av kommersiella reaktorer påbörjas.

Den politiska otåligheten är stor. FOA hade kommit långt med konstruktionen av atom bomben. Konstruktionsarbetet kom att avslutas år 1963 och FOA var därefter redo att påbörja tillverkningen så snart beslut fattas. Men ingen tillverkning kunde påbörjas innan de civila reaktorerna kan leverera bränsle.

På den andra kanten började kraftindustrin trycka på. År 1955, när regeringen öppnade för ett privat ägande av reaktorer bildade den privata kraftindustrin *Atomkraftkonsortiet Krångede AB (AKK)* för att gemensamt uppföra och driva en reaktor. Tomtmark inköptes i Simpevarp (utanför Oskarshamn). Statliga Vattenfall kontrade samma år och inrättade en atomkraftbyrå och kunde snart meddela att man avsåg bygga två halvkommersiella försöksanläggningar, Adam och Eva. En för el- och en för värmeproduktion.

AKK som inte var bunden av den svenska linjen inkom redan år 1960 med en koncessionsansökan om att uppföra en mindre anläggning baserad på anrikat uran och kyld med lättvatten. Visserligen drogs denna ansökan så småningom tillbaka. Men Atomenergi AB var ordentligt trängd.

Regeringen ingrep år 1958 och visade sina ägarmuskler genom att tvinga Vattenfall att bygga sina två försöksreaktorer i samarbete med Atomenergi. Återigen var den svenska linjen räddad.

Den första av dem, Ågesta reaktorn, var en mindre värmealstrande reaktor. Reaktorn blev färdig år 1964, men Norge kunde inte leverera allt tungt vatten som behövdes. Återigen fick tungvatten importeras från USA, därmed kom även denna reaktor att hamna under amerikansk inspektionsrätt. Dessutom för att öka verkningsgraden användes delvis anrikat uran som bränsle. Officiellt var det dock en tungvattenreaktor enligt den svenska linjen. Men den kunde lika lite som Studsviksreaktorn leverera något bränsle till FOA.

Under tiden hade även arbetet med Marviken påbörjats. Den andra försöksreaktorn som skulle byggas gemensamt av Vattenfall och Atomenergi AB. Turerna kring detta projekt var många och intrikata. Den tekniska argumenteringen är svår att förstå och värdera för en icke kärnkraftsfysiker. Men i en lekmanmässigt och praktiskt perspektiv var förloppet och konsekvenserna följande.

I enlighet med tanken på att svensk industri skulle utnyttjas för konstruktionsarbeten anlätades ASEA som entreprenör. ASEA förordade att anläggningen skulle vara gaskyld i stället för vattenkyld. Vattenfall förordade att man skulle importera en Westinghouse – reaktor, dvs. en lättvattenreaktor.

Men beslutet blev att reaktorn skulle baseras på tungvattenlinjen och byggas efter samma principer som i Ågesta, bland annat med möjlighet att byta bränsle under

drift²¹. Beslutet hälsades med tillfredsställelse från FOA som nu äntligen skulle få sitt plutonium. Samtidigt fattades beslut om att bygga reaktorn med avsevärt högre effekt än vad som ursprungligen planerats. Effekthöjningen bedömdes som nödvändig för att få ned produktionskostnaderna till en rimlig nivå. För att öka verkningsgraden föreslog ASEA att man skulle tillämpa en metod för s.k. nukleär överhettning som Atomenergi AB hade forskat kring och utvecklat efter en amerikansk studie.

Vattenfall protesterade mot denna lösning som man ansåg skulle leda till förseningar och svårbemästrade driftförhållanden (i klartext lösningen ansågs inte tillräckligt säker). Regeringen gick på linjen med överhettning som ASEA föreslagit. Men under tiden hade ASEA ändrat uppfattning. Kontrollberäkningar visade enligt ASEA att konstruktionen inte var tillräckligt säker. Detta innebar senare när kontraktet skulle undertecknas, och ASEA åtog sig att bli huvudleverantör med Vattenfall som ägare, att dessa båda friskrev sig från ansvaret med konstruktionen. Regeringen och Atomenergi AB fick ta hela det ekonomiska och tekniska ansvaret för projektet.

Marviken projektet kom att kantras av förseningar och bråk mellan leverantören ASEA, konstruktören Atomenergi AB och beställaren Vattenfall. I ett sent skede beslutades bland annat att anläggningen trots allt skulle uppföras som en lättvattenreaktor baserad på anrikat uran. När äntligen anläggningen år 1970 blev färdig beslöt regeringen att den av säkerhetsskäl inte fick startas. Hela anläggningen byggdes i stället om till ett oljeeldat kondenskraftverk.

Meningarna går isär om ASEA avsiktligt lurade in Atomenergi i en fälla, eller att det bara vara ödets nyckfullhet som innebar att ASEA efter att ha kontrollräknat en ytterligare gång på Atomenergis nukleära överhettning upptäckte att tekniken innebar enligt deras bedömning allt för höga risker. Atomenergi AB hävdade dock att tekniken, visserligen var oprövad, men tillräckligt säker.

Denna fråga får rätas ut i annat sammanhang. Men debaclet med Marviken fick betydande politiska konsekvenser och inte minst konsekvenser för Atomenergi AB och hela kärnkraftfrågan.

²¹ Detta med att byta bränsle under drift var en starkt fördyrande och komplicerande faktor. Fördelen med den var att man kunde maximera produktionen av plutonium 239. I en vanlig bränslecykel kommer en del av plutonium 239 att ombildas till plutonium 240, som är oanvändbart för kärnvapen. Men tekniken innebar också att man kunde "smussa undan" använt kärnbränsle utan att detta kunde/behövde avslöjas vid inspektioner av reaktorn.

5.4 Atomenergi begravs²² och därmed även den svenska linjen

Atomenergi AB hade nu förbrukat sitt politiska förtroendekapital och den svenska linjen var i praktiken död.

Ett nytt bolag bildades mellan staten och ASEA, ASEA- Atom AB. Bolaget ägdes till hälften av ASEA och till hälften av staten. Det nya bolaget skulle ansvara för att konstruera och bygga kärnkraftverk. De delar av Atomenergi AB som var direkt inriktade mot reaktorverksamhet fördes över till det nya bolaget.

Resterande delar av Atomenergi AB drevs vidare under ett antal år med inriktning mot forskning. Riktigt vad som inrymdes under detta begrepp är inte helt klart. Men en uppgift som Atomenergi hade fått, innan ombildningsbeslutet, var att projektera och uppföra en uppberedningsanläggning för utbränt kärnbränsle. Av allt att döma kvarstod denna under en okänd tidperiod. Sannolikt bedrevs även utvecklings- och projekteringsarbete för en inhemsk anrikningsanläggning vid Ranstadverket²³.

Denna uppberedningsanläggning, som i pressdebatten kallades för FOA:s plutoniumfabrik, skulle förläggas i samhället Sannäs längst in i Sannäsfjorden alldeles norr om Lysekil. Beslut om detta fattades 1960 och tomtmark inköptes år 1963. Men den lokala och även den politiska opinionen blev för stark. Anläggningen kom inte att byggas. Även långt efter det att planerna på ett svenskt kärnvapen lagts ned kom denna anläggning figurera i de flesta utredningar om kärnavfall under hela 1970- talet och det förefaller som den formella slutpunkten inte kom förrän under Fälldin - regeringen i slutet på 1970-talet.

Atomenergi hade också uppenbart uppgifter rörande uppförandet av en anrikningsanläggning vid Ranstad. Även här är det oklart om avsikten verkligen var att bygga en sådan anläggning eller om det mer handlade om att följa den tekniska utvecklingen. Även den anläggningen fick ett formellt slut 1977 när regeringen beslöt att upphöra med verksamheten i Ranstad.²⁴

²² Industridepartementet gav 1970 ut en skrift som beskrev utvecklingen inom Atomenergi AB. I denna skrift finns ingen som helst hänvisning till kärnvapenprogrammet och än mindre någon antydning om att Atomenergi AB hade en roll inom detta program. *Motiv och riktlinjer för Statens insatser inom atomenergiområdet 1947 -1970. Svensk Atomenergiolitik*, Industridepartementet 1970.

²³ Redan år 1959 stod det klart för regeringen att man skulle bli tvingad komplettera Ranstadsgruvan med en anrikningsanläggning om man ville hålla fast vid kärnvapen och samtidigt tillåta lättvattenreaktorer. Enligt Torsten Gustavsson var Tage Erlanders reaktion på detta ”Fy fan, fy fan, vi måste ta det” Återgivet i Agrell, Svenska förintelsevapen.

²⁴ Beslutet om nedläggningen av Ranstadsgruvan var väntad och av många, särskilt i Västergötland, efterlängtad. Det formella motivet till nedläggningen var att brytning av uran aldrig skulle bli konkurrenskraftig. Underlaget för beslutet var en utvärdering av Ranstadsprojektet som gjorts av LKAB på regeringens uppdrag. Projektledaren, Kurt Lekås, uppgav i en intervju 2008-12-02 att utredningen innehöll två delar. I den första delen utreddes förutsättningarna för fortsatt utanbrytning. I den andra delen utreddes förutsättningarna för en utökad gruvdrift i Ranstad, som bland annat innefattade möjligheterna att utvinna aluminium och kalium. I ett sådan kombinerat

Atomenergi kom sedan att genomgå ett antal förändringar. Under en kortare tid ägdes bolaget av Vattenfall, men kom att på nytt ombildas, privatiseras och resterna av det drivs under namnet Studsvik AB.

Kunskaperna om vad Atomenergi AB sysslade med och vilka beslut de nådde är med undantag för de reaktorer som byggdes fortfarande till stora delar höljda i dunkel. Sekretessen är fortfarande hög, särskilt gäller detta bolagets insatser beträffande anrikning av uran och uppberedning av kärnbränsle.

Atomenergi AB kom att bli syndabocken för att utvecklingsarbetet gick så långsamt och blev så dyrt och att regeringen så länge höll fast vid den svenska linjen.

Retrospektivt sett förefaller en hel del av denna kritik överdriven och orättvis. Atomenergi AB hade uppenbarligen inget val vad gällde reaktortekniken. Regeringen hade bundit sig och därmed Atomenergi AB för den svenska linjen. Utan den svenska linjen skulle det inte vara möjligt att få ett eget atomvapen. Det var denna hållning som var styrande. Huvuddelen av förseningarna låg utanför bolagets kontroll. I huvudsak handlade det om att Sverige aldrig kunde importera de mängder tungvatten som krävdes och att regeringen, fullt rimligt, inte ville investera i en egen tungvattenfabrik innan det fanns en tillräckligt stor marknad för en sådan tillverkning. Som bekant uppstod aldrig någon sådan marknad.

Vad gäller den kommersiella lönsamheten i den svenska linjen jämfört med lättvattenreaktorerna, måste beaktas att avgörande för regeringen var inte kostnaden för elproduktionen utan möjligheten att få fram vapenplutonium. Samhällsekonomiskt kunde, i ett sådant perspektiv, valet vara rimligt. Däremot var det inte sett med elindustrins ögon rimligt att de och elförbrukarna skulle ta på sig extra kostnader för att regeringen skulle ha handlingsfrihet att senare fatta beslut om en eventuell kärnvapenanskaffning.

Vid sidan om Sverige var det bara Kanada och Indien som valde att satsa på tungvattenreaktorer. Den senaste och troligen sista tungvattenreaktorn i Kanada byggdes 1985. Uppenbarligen har tekniken varit tillräckligt ekonomisk konkurrenskraftig och säker för att fungera i Kanada. Detta är inget bevis för att den skulle ha varit tillräckligt konkurrenskraftig och säker även i Sverige, men det är ändå ett tecken på att tekniken kanske inte var lika undermålig som den bild kritikerna av systemet har målat upp.

Regeringen valde att hellre offra Atomenergi AB än att erkänna att det var deras eget strävande efter kärnvapen som låg till grund för den svenska linjen.

projekt skulle lönsamheten bli tillfredställande och en uranbrytning inklusive anrikning av uranet var ekonomiskt realistisk. Uranet skulle användas som bränsle i de s.k. Secure reaktorer som då var under konstruktion hos ASEA – Atom. Industriministern valde dock att enbart hänvisa till den första delen i utredningen. Där det konstaterades att det inte skulle bli lönsamt att driva Ranstad enbart som en urangruva.

6 Atomvapnet var det ultimata priset- men varför?²⁵

6.1 Det politiska spelet

Den bästa sammanfattningen och förklaringen av den svenska kärnvapenpolitikens historia ges i koncentrerad form av Wilhelm Agrell²⁶: *Kärnvapenplanernas verkliga innebörd tillhörde den svenska efterkrigshistoria som genererar oändliga serier av bortförklaringar, undanmanövrar och skönmålningar. Bakom detta finns ett antal uppenbara orsaker. Viktigast av dem är att kärnvapenprojekten inte bara var hemligt utan framförallt blev hemligt. Arbetet i FOA:s plutoniumlaboratorium var på sätt och vis hemligare efter tjugo år än när de inleddes i början av 1960 talet. Historien, bilden av vad som varit, utgjorde ett centralt element i den svenska säkerhetspolitiken och tog sig uttryck i retuscheringar och tillrättalägganden i efterhand. Kärnvapenprogrammet förringades och försvann i den självbild som det nedrustningsförespråkande och kärnvapenkritiska Sverige frammanade från slutet av 1960-talet och framåt.*

För de generationer svenskar som växt upp utan egna minnen av krigsåren 1939 till 1945, och som inte heller har några egna egentliga minnen av de uppjagade stämningarna under det kalla krigets första decennier, är det obegripligt att kärnvapen kunde vara drivkraften bakom den kraftfulla satsningen på kärnenergi, men så var det²⁷.

För de män som ledde Sverige efter krigslutet (bokstavligen handlade det om män, kvinnor satt inte på ledande positioner vare sig inom politikens, förvaltningens, industrins, eller forskningens område) var ett kommande nytt storkrig i Europa inte en fråga **om** utan snarare **när**. De präglades av erfarenheterna från första världskriget och, i den mån de ingick i regeringskretsen, hade de trott på och aktivt arbetat för nedrustning under mellankrigsperioden. Alla hade de gemensamt på olika sätt lett landet genom kriget. De var fast beslutna att till varje pris söka förhindra att Sverige i brist på militär kapacitet eller försörjningsmässiga brister antingen skulle dras med i krig eller tvingas till samma förödmjukande eftergifter som under andra världskriget.

Symbolfiguren för denna politik blev Tage Erlander, som efter Per- Albin Hanssons bortgång hösten 1946 ledde regeringsarbetet fram till hösten 1969. Erlander har mest gjort sig känt som en pragmatisk statsminister som icke utan

²⁵ De främsta källorna är redan tidigare anförda arbeten av Wilhelm Agrell och Jan Prawitz, men även Nils Gyldén, Niels Bohr, de svenska kärnvapenplanerna och kopplingarna till den civila kärnenergiutbyggnaden, PM 2008

²⁶ Wilhelm Agrell: Svenska förintelsevapen.

²⁷ I appendix 1 ges en kortfattad redogörelse för synen på säkerhetspolitiken och försvarsfrågan under det kalla kriget

humor och med ett starkt brinnande intresse för forskning och vetenskap fullföljde den inslagna linjen om att förverkliga välfärdssamhället.

Men det finns också en bild av Erlander som med kompromisslös järnnäve betvingar partiledning och regeringskollegor och som, när argumenten inte räckte till, genom manipulationer och vilseledande information får sin vilja igenom när det gällde kärnvapen.

I slutändan blev det aldrig några kärnvapen, motståndet inom partiet, befolkningen i övrig och i omvärlden var sådan att en anskaffning blev omöjlig. Det bestående arvet blev i stället en fullt synlig spricka inom socialdemokratien som ännu inte är läkt.

Det enkla resonemanget som omedelbart efter krigsslutet ledde fram till beslut om att utveckla ett svenskt kärnvapen var ungefär följande: *Kärnvapen är ett osedvanligt kraftfullt verkande vapen. Det är aningslöst att inbilla sig att detta vapen endast kommer att kontrolleras av USA. Inom kort kommer även Sovjetunionen att ha tillgång till vapnet. Den geopolitiska situationen har under och efter det andra världskriget förskjutits på ett sådant sätt att den Skandinaviska halvön har fått en större strategisk betydelse än tidigare. Kontroll över de Skandinaviska länderna är därför nödvändig både för de västallierade och för Sovjetunionen.*

Skall Sverige i den situationen kunna undgå att bli angripen måste vi kunna försvara oss och vårt land med den bästa teknologi som finns tillgänglig.

Har vi inte tillgång till kärnvapen kommer Sverige att i ett tidigt skede antingen bli indraget i ett kommande krig som antagligen innebär kärnvapenattacker mot svenskt territorium eller så kommer vi att utsättas för hot om sådana angrepp.

Men om vi har tillgång till ett eget kärnvapen har tröskeln för att angripa eller hota Sverige höjts på ett sådant sätt att angriparen troligen väljer att avstå från ett militärt ingripande.

Logiken var inte orimlig, dock fanns avgörande svagheter i den. Den förste som tog upp dessa svagheter var regeringens uttalade kärnvapenmotståndare utrikesministern Östen Undén, i en hemligstämplad promemoria förde han fram en annan argumentering som i korthet gick ut på följande:

Om vi blev angripna så var det antingen som en isolerad aktion mot Sverige eller som ett led i en större aktion mot flera länder i Europa. Om vi inte hade kärnvapen så var risken i det första fallet liten att angriparen (Sovjet) skulle använda kärnvapen, eftersom detta omedelbart skulle leda till en motreaktion från övriga länder (NATO) som i defensivt syfte skulle angripa Sovjet med sina kärnvapen. Om Sverige blev angripen som ett led i en större aktion mot Europa skulle detta krig, oavsett om angriparen använde kärnvapen mot Sverige,

sannolikt snart eskalera till ett kärnvapenkrig där förekomsten av ett svenskt kärnvapen inte skulle ha någon avgörande betydelse. Men om vi hade ett kärnvapen så fanns risk att Sverige i preventivt syfte skulle utsättas för en kärnvapenattack. I det fallet kunde vi möjligen svara med en egen kärnvapeninsats. Men Sverige skulle i längden inte kunna samtidigt upprätthålla en kärnvapenkapacitet och en tillräcklig stor och stark konventionellt utrustad krigsmakt.

Om Sverige därför angreps, med konventionella styrkor och vi hade satsat på en nukleär förmåga, skulle den enda försvarsmöjligheten för Sverige vara att ensidigt svara med en kärnvapeninsats. Sverige skulle därmed bli den part som startade ett kärnvapenkrig.

Enligt Undén var det inte troligt att någon svensk statsminister skulle välja att vara den som startade ett kärnvapenkrig. Därför resonerade Undén om vi har kärnvapen och blir angripna av en konventionell armé kommer vi snabbt tvingas till kapitulation, om inte NATO omedelbart ingriper och skyddar Sverige.”²⁸

Kärnvapenfrågan blev tidigt kontroversiell. När Atomkommittén ansåg att det var fullt realistiskt att utveckla ett eget kärnvapen fanns få som opponerade sig mot regeringens formulering att *påbörja en utveckling syftande till ett eget kärnvapen*. Men redan i början av 1950-talet hade stödet för ett svenskt kärnvapen sviktat. Formuleringen ändrades till *en utveckling syftande till ett senare beslut om anskaffning av kärnvapen*. Därmed antyddes att en anskaffning inte var självklar, men en option som inte fick bortses ifrån. Detta innebar dock inte någon omsvängning i sak utan var en verbal anpassning till den politiska realiteten.

USA var stark motståndare till spridning av kärnvapentechnik. Utan amerikansk medverkan skulle det bli både dyrt och tidskrävande att överhuvudtaget utveckla

²⁸ Det kan ju vara intressant att göra en jämförelse med argumenteringen i Iran. Iran hävdar med viss rätt, att de är omgivna av fientliga stater, alla med kärnvapenkapacitet (Israel, Pakistan, Indien). Dessa länder kan var för sig angripa Iran med kärnvapen och Iran kan i ett sådant angreppsfall knappast försvara sig. Har Iran ett eget kärnvapen stabiliseras situationen. Iran kan trots egna kärnvapen inte angripa sina potentiella motståndare, eftersom dessa omedelbart kommer att svara med ett kärnvapenangrepp. Samtidigt som dessa länder inte heller längre kan angripa Iran med kärnvapen utan risk för en Iransk vedergällningsaktion.

Men denna analogi kan inte användas vis a vis Sverige/ Sovjet under det kalla kriget. Sverige skulle aldrig kunna ha en första slagskapacitet och inte heller en andra slagskapacitet, som gjorde att svenska vapen skulle kunna användas i avskräckningssyfte. Tämmligen tidigt stod det klart att det för Sveriges del mer handlade om taktiska kärnvapen, som främst kunde användas för att försvåra en fientlig invasion, och som inte kunde användas för att tvinga fram en militär eller politisk underkastelse av Sovjetunionen. Däremot var det uppenbart att Sovjetunionen gentemot Sverige kunde använda både strategiska och taktiska kärnvapen. Därmed var vi sannolikt dömda att under alla omständigheter bli förlorare. Vissertligen övergavs vedergällningsteorin under 1950-talet och ersattes av ett ”flexible response”-tänkande där kärnvapen användes i taktiska syften. Men även i ett kärnvapenkrig begränsat till taktiska angrepp skulle den svenska underlägsenheten vara allt för stor för att utgöra någon större restriktion för Sovjetunionens agerande.

kärntechnologin. En mjukare inställning till kärnvapen skulle underlätta det civila tekniska och vetenskapliga samarbetet. Men det avspeglade också med all säkerhet en ökande och mer negativ inställning till kärnvapen inom delar av partiet. Särskilt det socialdemokratiska kvinnoförbundet och den socialdemokratiska broderskapsrörelsen var uttalat tidigt mycket negativa till kärnvapen. Inom regeringen var förutom Östen Undén, utrikesminister 1945-1962, även den ledande ideologen Ernst Vigforss, finansminister 1946 till 1949, motståndare till kärnvapen. Senare kom framförallt Ulla Lindström, konsultativt statsråd 1955 – 1966, och Alva Myrdal, statsråd 1966 -1973, att offentligt ta ställning mot kärnvapen. Även andra framstående socialdemokrater som Inga Thorsson och Maj Britt Theorin deltog aktivt i nej kampanjen.

Längre fram får var för sig först Karl Frithiofson, statsekreterare i försvarsdepartementet. och senare Olof Palme, sekreterare i statsrådsberedningen, i uppgift att för partistyrelsen respektive för partikongressen ta fram underlag i kärnvapenfrågan. I huvudsak för de samma resonemang och kommer till samma slutsatser som Östen Undén tidigare gjort. Resultatet blir en ytterligare indimning av regeringens avsikter i kärnvapenfrågan. Formuleringen kom efter år 1960 att lyda: *En anskaffning av ett svenskt kärnvapen är inte aktuell.*

Denna formulering som står sig under det kommande decenniet är, särskild när det sätts in i den fullständiga texten, ett mästerverk i desinformation.

I brödtexten framförs i huvudsak alla kända argument varför Sverige bör avstå från kärnvapen, men där införs också en liten men betydelsefull brasklapp. Man säger att även om anskaffning av ett svenskt kärnvapen utifrån dagens förutsättningar inte är aktuell så kan man naturligtvis inte utesluta att en anskaffning längre fram kan komma att aktualiseras om förutsättningarna förändras.

Opinionen inom och utom landet är lugnad. Sverige har nu beslutat att inte utveckla och anskaffa några kärnvapen. Att man pekar på att beslutet kan komma att ändras om förutsättningarna ändras är inte orimligt. Skrivningen ges en sådan utformning att läsarna drar slutsatsen att en sådan förändring i de framtida förutsättningarna som skulle göra en anskaffning aktuell enbart kan aktualiseras om det säkerhetspolitiska läget allvarligt försämras. Den faktiska utvecklingen omkring år 1960 var att det säkerhetspolitiska läget snarare något förbättrats.

Men innebörden är i själva verket att ett anskaffningsbeslut inte behöver fattas innan vapnet har utvecklats och det finns tillgång till plutonium. Först när dessa förutsättningar är uppfyllda är det aktuellt att ta ställning till om atomvapnet också skall anskaffas. Redan år 1960 var stora delar av själva utvecklings- och konstruktionsarbetet med bomben färdig och utvecklingen fortsatte i oförändrad takt och avslutades år 1963. Så fort en svensk reaktor som inte var underkastat USA:s eller IAEA:s kontroll, dvs. en reaktor byggd enligt den svenska linjen,

kunde leverera plutonium, något som tidigast kunde bli aktuellt år 1970 var den andra förutsättningen uppfylld.

Först efter trettio år kommer den faktiska innebörden och tolkningen av beslutet att bli känd utanför en trängre krets. Där de flesta vid det här laget redan är avlidna²⁹.

Formuleringen om att en anskaffning inte är aktuell syftar alls inte på den redovisade argumenteringen om nackdelarna med kärnvapen utan på det enkla faktum att Sverige inte på länge än har kapacitet att tillverka kärnvapen. Varför då riva upp en opinionsstorm nu genom att fatta ett beslut som tidigast kan komma att verkställas om tio år.

Nästa politiska fas kom först när nedrustningsförhandlingarna resulterade i en överenskommelse om ett icke spridningsavtal år 1968. Regeringen ställdes nu inför ett dilemma skulle man skriva under och senare ratificera avtalet och därmed avstå från kärnvapen, eller skulle man köra över sin egen minister som i stor utsträckning personligen hade medverkat till att åstadkomma överenskommelsen?

Beslutet kom ironiskt nog att underlättas av debaclet kring Marviken -projektet. Den svenska linjen var död. Skulle man gå vidare återstod ingen annan utväg än att antingen bygga egna militära tungvattenreaktorer eller investera i en svensk anläggning för anrikning av uran samt i en uppberedningsanläggning för utbränt kärnbränsle. Det första alternativet var politiskt omöjligt, men regeringen var under inte främmande för det senare alternativet.

Regeringen valde att år 1968 skriva på överenskommelsen om icke spridningsavtalet, möjligen för att vinna tid. En tämligen förhärskande uppfattning var nämligen att inte tillräckligt många stater skulle skriva under avtalet för att det skulle kunna bli bindande. Om så var fallet kunde Sverige visa sin goda vilja och ändå ha full handlingsfrihet.

Men även om vi skrev under avtalet så fanns ännu en viss handlingsfrihet. Avtalet förbjöd visserligen utveckling och anskaffning av kärnvapen. Men vid den tidpunkten var utvecklings- och konstruktionsarbetet redan genomfört - Förr eller senare skulle det finnas tillgång på vapenplutonium, eventuellt efter en egen uppberedning. Om hotbilden mot Sverige i framtiden skulle skärpas så hade man teoretiskt möjlighet att säga upp avtalet och påbörja en anskaffning.

Detta förefaller ha varit handlingslinjen år 1968. Men i och med att Sverige sedan år 1970 också ratificerade avtalet så tyder det mesta på att inga aktiva

²⁹ Kunskapen om hur skrivningen om kärnvapen skall tolkats har successivt vuxit fram under senare delen av 1990- talet främst genom ett antal f.d. FOA forskare på olika sätt knutna till kärnvapenprogrammet. Den mest utförliga beskrivningen ges av Jan Prawitz

ansträngningar längre gjordes för att behålla och vidareutveckla handlingsfriheten utan att den kom att gradvis, troligen ganska snabbt att eroderas.

Med all sannolikhet har det efter 1970 inte funnits någon politisk vilja eller något politiskt agerande vare sig för att anskaffa eller behålla någon handlingsfrihet.

Däremot fanns oavsiktligt kvar en viss handlingsfrihet. Kunskaperna och teknologin var utvecklade och fanns arkiverad. Därför fanns onekligen under en övergångsperiod en möjlighet att relativt snabbt återuppta arbetet. De inblandade kan knappast varit okunniga om detta. Vilka reflektioner de gjorde över denna möjlighet finns ingen kunskap om.

7 Kärnvapenfrågan blir efterhand allt mer kontroversiell³⁰

7.1 Vem drev kärnvapenfrågan egentligen?

Den politiskt ytterst ansvarige för utvecklingen av kärnvapnet var naturligtvis statsministern. Det är ställt utom allt tvivel att utan Tage Erlanders tidiga personliga ställningstagande och aktiva beskydd hade utvecklingen kommit att avbrytas långt tidigare. Men det fanns också många andra betydelsefulla socialdemokratiska politiker som gav tankarna om ett svenskt kärnvapen ett starkt stöd, främst **Torsten Nilsson**, kommunikationsminister 1945–51, försvarsminister 1951–57, socialminister 1957–62, utrikesminister 1962–71, **Sven Andersson**, konsultativt statsråd 1948-1951, kommunikationsminister 1951-1957, försvarsminister 1957-1973, utrikesminister 1973-1976 och **Per Edvin Sköld**, jordbruksminister 1945-1948, konsultativt statsråd 1948 -1949, finansminister 1949 -1955. Sköld var även försvarsminister 1938 - 1945.

På den militära sidan var det framförallt general **Nils Swedlund**, ÖB 1951 - 1961, som aktivt drev frågan om ett svenskt kärnvapen. Därutöver fanns ett antal högre officerare främst inom flygvapnet och armén som offentligt tog ställning för ett svenskt kärnvapen. Men samtidigt fanns många inom försvarsmakten som offentligt argumenterade emot kärnvapen. Utöver ÖB, General Nils Swedlund, var det främst FOA som agerade för ett kärnvapen.

Den rent administrativa hanteringen av kärnvapenfrågan i den militära organisationen ter sig kanske inte så märklig sedd med det ledningssystem som numera tillämpas, men utifrån då ännu gällande 1809 års regeringsform och den ledningsorganisation som gällde inom försvarsmakten var hanteringen egentligen regelvidrig.

Regeringen uppdrog dels åt ÖB att förbereda anskaffning av ett kärnvapen, dels åt FOA att utveckla ett sådant vapen. Men ansvaret för materielanskaffning och uppsättandet av krigsförband var ett ansvar för respektive försvarsgrenschef och inte för ÖB och absolut inte för FOA.

ÖB:s roll vid den tiden var att i krig leda försvarsmaktens operationer och i fred att förbereda ledningen i krig. ÖB hade inget ansvar vare sig över avvägningen av de ekonomiska resurserna mellan försvarsgrenarna och inte heller hur försvarsgrenarna organiserade sin verksamhet. Det låg inte heller inom ÖB: mandat att anskaffa krigsmateriel. En utveckling syftande till att ge ÖB även ansvar för utvecklingen och inriktningen inom försvarsgrenarna påbörjades visserligen tidigt, men kom inte att genomföras fullt förrän år 1996.

³⁰ De främsta källorna är tidigare anförda arbeten av Agrell, Gyldeén och Prawitz,

Regeringen borde ha gett uppdraget till berörd försvarsgrenschefer. Men om man gjort detta skulle övriga försvarsgrenschefer protestera och ifrågasätta vapnet utifrån rent militära utgångspunkter liksom den ekonomiska realismen i att utveckla en nukleär kapacitet.

Förfarandet innebar att frågan om kärnvapen aldrig prövades av dem som hade det ekonomiska och organisatoriska ansvaret. En anskaffning av kärnvapen skulle få långtgående ekonomiska och organisatoriska konsekvenser. Kostnaden för själva kärnvapnet som sådant var i sammanhanget den mindre kostnaden. Den stora kostnaden var systemkostnaden för anskaffning av själva vapenplattformen, skyddet av kärnvapnen, flygplanen och flygbaserna och hela den organisation som dygnet runt måste vara insatsberedda³¹. Kostnaderna för detta skulle omöjliggöra möjligheten att behålla det konventionella försvaret. Detta påpekade Östen Undén i sin promemoria från 1955 men som också framhållits av amerikanska politiker och militärer sedan 1940- talet.

Kärnvapenfrågan behandlades pliktskyldigast av de återkommande försvarsutredningarna, som i parlamentarisk enighet enades om inriktning, omfattningen och ekonomiska ramar för försvaret i femårsperioder. Alla riskdagspartier, med undantag för kommunisterna ingick i dessa utredningar. Men inte heller försvarsutredningarna utredde och belyste på djupet frågan om kärnvapen. Frågan kom att avfärdas med samma formuleringar som regeringen använde i sina försvarspropositioner.

Därmed hade statsministern åstadkommit en kortslutning. De i regeringen som åtminstone efter år 1960 var kritiska till politiken tvingades till tystnad genom formuleringen *en anskaffning är inte aktuell*. Riksdagen fick inte det underlag som krävdes för att självständigt ta ställning och var uppenbarligen inte informerade om innebörden i 1960 års beslut³². Försvarsgrenscheferna som formellt hade ansvaret inom försvarsmakten hölls utanför.

7.2 ÖB kräver beslut

Överbefälhavaren Nils Swedlund beskrivs samstämmigt som kolerisk, fyrkantig regelstyrd och i avsaknad av varje form av politisk fingertoppskänsla liksom ekonomiskt tänkande. Men samtidigt beskrevs han som pålitlig, rak och rättfram.

En viktig fråga för honom var klarhet. Den fråga han i första hand ville få klarhet i var kärnvapenfrågan. Vid flera tillfällen ställde han försvarsministrarna mot väggen och krävde ett omedelbart beslut i kärnvapenfrågan. Ett ja var att föredra, men ett nej var bättre en fortsatt ovisshet. Hans argument var att ett svenskt

³¹ Uppenbarligen dröjde det länge innan försvarsledningen tog till sig budskapet att en kärnvapeninsats krävde en helt annan organisation än den som incidentberedskapen krävde. Incidentberedskapen innebar att det dygnet runt skulle finnas två stridsberedda flygplan som kunde sändas ut på uppdrag inom ett antal minuter.

³² Vilken information och kunskap som partiledarna hade fått finns ingen information om.

kärnvapen var nödvändigt för att skapa tilltro till den svenska neutralitetslinjen. Utan egna kärnvapen skulle Sverige indirekt erkänna att vi stod under skydd av det amerikanska kärnvapenparaplyet och att vår försvarsförmåga var direkt beroende av en både snabb och omfattande amerikansk intervention.

Detta argument styrker inte påståendet att Swedlund saknade politisk känsla. Uppenbarligen var det den typen av argument som dels övertygade Tage Erlander om nödvändigheten av ett svenskt kärnvapen, dels det argument Erlander själv använde mot kritiska ministrar i sin egen regering.

Försvarsministrarna slingrade sig och försökte övertyga honom om att det formella anskaffningsbeslutet inte alls brådskade. Det viktiga var att utvecklingen av vapnet kunde fortsätta med oförminskad styrka. Även om regeringen beslöt om en anskaffning i början och mitten av 1950-talet skulle det dröja minst tio år innan själva anskaffningen kunde påbörjas.

Om man så vill kan man beskriva dessa möten som själva upptakten till alla mörklägningsmanövrar, desinformation och framtida beskyllningar vem som beslöt vad och vem som gjorde vad.

Försvarsministern vädjade till ÖB år 1957 att inte kräva ett offentligt beslut, eftersom ett sådant beslut med hänvisning till den interna opinionen inom partiet, befolkningen i stort och den internationella reaktionen inte kunde bli annat än ett nej och att hela utvecklingsprogrammet måste avvecklas. Däremot om frågan kunde hanteras diskret så kunde regeringen garantera att utvecklingsarbetet skulle fortsätta och att en anskaffning skulle bli möjlig utan någon tidsfördröjning.

Uppenbarligen var Swedlund ändå beredd att acceptera ett nej för att få klarhet. Men det var inte FOA. FOA var inte bara Sveriges största forskningsinstitution utan sannolikt vid den tiden en av de största och bredaste forskningsinstitutionerna i Europa.

Kärnforskningsprogrammet ianspråktog ungefär hälften av det totala forskningsanslaget och antalet anställda. Det var kärnforskningsprogrammet som förlänade FOA dess internationella status och de hade på kort tid byggt upp ett omfattande kontaktnät och togs emot närmast som likvärdiga partners i Pentagon. En nedläggning av programmet skulle innebära närmast en dödsstöt för FOA. Av någon anledning lyckades försvarsministern och FOA förmå Swedlund att avstå från att kräva ett offentligt beslut.

I stället tar FOA initiativ till ett uppdrag att utreda ett forskningsprogram med två alternativa inriktningar. Ett nytt begrepp; skyddsforskning lanseras. I uppdraget ingår att redovisa två alternativ för den fortsatta forskningen. Alternativen kallas S- respektive L- programmet och presenteras år 1958. S står för skydd och L står för laddning. S- programmet beskrivs som en fullständig omorientering av forskningen. Alla resurserna skall fokuseras på att bedriva forskning om hur man

bäst och effektivast kan skydda befolkningen mot följderna av ett kärnvapenkrig. L- programmet däremot beskrivs som ett fullföljande av den hittills bedrivna forskningen och syftar till anskaffning av ett svenskt kärnvapen.

Lägger man programmen bredvid varandra är de identiska, utom på en punkt, nämligen den del av L- programmet där FOA ges uppdraget att genomföra erforderliga åtgärder för att tillverka fungerande kärnladdningar.

När regeringen inför sin nya formulering om att anskaffning av ett svenskt kärnvapen inte är aktuell har man redan tagit ställning till det nya forskningsprogrammet för FOA. Med eftertryck avvisades L- programmet och tillstyrktes S- programmet. Därmed kan ingen längre sväva i tvivelsmål; Sverige ha definitivt gett upp tankarna på ett eget kärnvapen. Som ett mantra upprepas sedan ständigt att Sverige bedriver enbart skyddsforskning.

Men i S- programmet finns en liten oskyldig passus om att FOA skall ha grundläggande kunskaper om konstruktion och tillverkning av kärnvapen. Utan grundläggande kunskap om hur kärnvapen är konstruerade och tillverkade är det svårt att kunna utveckla effektiva skyddsåtgärder. Den avgörande frågan är naturligtvis vad som avses med grundläggande kunskaper.

Statsministern informerar regeringen om den nya politiken och tvingar statsråden att rätta in sig i leden och ställa upp på regeringens nya politik som innebär att en anskaffning av kärnvapen inte är aktuell och att FOA inte längre har i uppdrag att anskaffa kärnvapen³³. Men han kan inte komma undan, utan han måste samtidigt informera regeringen om att i verkligheten fortsätter utvecklingen som tidigare och att avsikten är att ta ställning till en eventuell anskaffning först den dagen då utvecklingsarbetet är avslutat och kärnreaktorerna kan leverera plutonium.

Statsråden lär ha tvingats till att utåt företräda den nya politiken och förneka att utvecklingen av kärnvapnet fortsatte med oförändrad inriktning³⁴. Det är antagligen denna händelse som senare får Ulla Lindström och ett antal andra ledande socialdemokrater att senare under 1970- talet frondera mot partilinjen i kärnkraftfrågan och sälla sig till antikärnkraftsrörelsen. Utan kärnkraft inga kärnvapen. De kan därmed få sista ordet och definitivt omöjligöra ett svenskt

³³ Frågan om vem som skulle anskaffa och tillverka kärnvapnen den dag detta blev aktuellt förefaller aldrig ha diskuterats. I enlighet med det ledningssystem som då tillämpades borde Chefen för flygvapnet fått i uppdrag att genomföra de organisatoriska förändringar som ett kärnvapen krävde och chefen för flygförvaltningen borde ha getts uppdraget att anskaffa själva vapnet. Däremot var det riktigt att FOA gavs uppdraget att konstruera själva vapnet. Tillverkningen däremot kunde ha lagts ut på försvarets fabriksverk eller direkt på industrin. FOA, var som forskningsorganisation, knappast den som var bäst ägnat åt att anskaffa och tillverka själva vapnet, lika lite som atomkommittén på sin tid var den idealiska formen för att bedriva experimentell forskning kring reaktorteknik. Indirekt verkar det dock som tanken var att FOA både av kompetens- och sekretesskäl även skulle svara för själva tillverkningen.

³⁴ Wilhelm Agrell

kärnvapen utan att behöva argumentera mot kärnvapen och bryta det löfte man gett Erlander femton år tidigare.

Det finns ett viktigt efterspel till S- programmet, vars existens och innebörd var okänd i mer än 30 år. När FOA fick uppdraget om S- programmet, avbröts tämligen omgående all utveckling av kärnvapnet, med hänvisning till att detta stod i strid mot det uppdrag FOA hade fått. Historien kan synas bisarr. Själva idén om att föra riksdagen och befolkningen bakom ljuset genom S- och L- programmet kom från FOA. Det var FOA som skrivit programmet och föredragit det för regeringen.

En irriterad försvarsminister kallade till sig FOA:s ledning för att be dem att skyndsamt återuppta utvecklingsarbetet. Detta lovade ledningen, men först om man får ett skriftligt förtydligande över vilket utvecklingsarbete man skall genomföra. Först när FOA får ett hemligt tilläggsuppdrag återupptas arbetet. Det är svårt att finna någon annan tolkning än att FOA inte litade på regeringen utan insåg att förr eller senare skulle deras verksamhet bli känd i en bredare krets och att i en sådan situation skulle regeringen låta FOA få bära det fulla ansvaret.

Det finns en samtida historisk parallell i striden mellan Robert Kennedy som justitieminister och J Edgar Hoover som FBI- chef. Robert Kennedy gav sin ärkefiende Hoover i muntligt uppdrag att genomföra illegal avlyssning av ett antal personer misstänkta för samarbete med maffian. Hoover lovade att lojalt genomföra justitieministerns uppdrag, men eftersom det stod i strid mot det regelsystem som reglerade FBI:s verksamhet krävdes först att FBI fick ett skriftligt uppdrag undertecknat av justitieministern.

Robert Kennedy var försiktigare än den svenske försvarsministern och gav inget sådant uppdrag. Men Sven Andersson gjorde det, och när senare socialdemokratiska regeringar försökte lägga över allt ansvar för det svenska kärnvapenprogrammet på FOA kunde FOA svära sig fria genom att hänvisa till denna skrivelse. Därmed kunde allmänheten successivt under 1990-talet få en ökad inblick i den svenska kärnvapenpolitiken.

7.3 Ny ÖB – och kärnvapenfrågan blir även ett militärt bekymmer

Den nödvändiga avvägningen mellan ett kärnvapenförsvar eller ett starkt konventionellt försvar kunde hållas utanför den militära agendan i 15 år. Men när de reala försvarsanslagen stod inför en bantning efter 1958 års försvarsbeslut och försvaret fick en ny ledningsorganisation 1961 där ÖB:s ledande och samordnande roll gentemot försvarsgrenscheferna stärktes förändrades bilden³⁵.

³⁵ En starkt bidragande orsak varför frågan om kärnvapen inte kom att diskuteras inom försvarsmakten var att den försvarsvänlige Tage Erlander, tvärtemot vad socialdemokratiska partiet önskade och vad militären fruktade, inte inledde en nedrustning i 1948 års försvarsbeslut, utan tvärtom fullföljde den upprustningslinje som påbörjats redan år 1936. Denna upprustning

Ett element i denna åtgärd var att Överbefälhavaren skulle ges insyn i och möjlighet till att påverka försvarsgrenschefernas utbildnings- och övningsverksamhet samt materielanskaffning.

Försvarsmaktens långsiktiga planering och förslag till inriktning skulle behandlas samfällt och i ett sammanhang under ÖB:s ordförandeskap och i medverkan av samtliga verkschefer (stor militärledning).

Därmed blev det nödvändigt att även ta upp kärnvapenfrågan till diskussion och prövning i den samlade militärledningen. Agrell visar i sin bok hur betydelsen av kärnvapen successivt tonas ned i detta sedan årligen återkommande planeringsunderlag. I det första utkastet till en gemensam långsiktplanering, ÖB 62, som militärledningen hade att ta ställning togs klart ställning för ett svenskt kärnvapen. *”Mot den bakgrund som här redovisats, står det klart att det från militär synpunkt är synnerligen motiverat att kärnladdningar tillförs den svenska krigsmakten.”* I ett senare utkast ströks ordet *synnerligen*, och i det färdiga dokumentet byttes motiverat ut mot ordet *betydelsefullt*.

Det anmärkningsvärda är inte att det var cheferna för armén och marinen som drev frågan om nedtoning i ÖB- 62, utan det främst var den nytilträdde chefen för flygvapnet som anförde kritiken. Motivet var enkelt. Kostnaderna för det nya stridsflygplanet Viggen, som var tänkt som bärare av den svenska atombomben, skenade okontrollerbart. Samtidigt började man för första gången inse att kostnaden för att hantera kärnvapen och skydda dem mot sabotage samt angrepp och slutligen att ha en operativ beredskap att använda vapnen fick själva anskaffningskostnaden för vapnet att framstå som fickpengar. Östen Undén:s varningar hade nu besannats.

Emellertid fanns en reservutgång för att militärt rädda projektet och det var den nya militärstrategi som hade utvecklas inom stormaktsblocken. Nämligen att gradera ner kärnvapnet till ett taktiskt vapen som kunde användas direkt på stridsfältet. En sådan utveckling av doktrinbildningen hade internationellt pågått under 1950-talet och utvecklingen inriktades mot små kärnladdningar avsedda att avfyras med artilleripjäser, kortdistansrobotar och även torpeder. Av allt att döma pågick under någon tid en parallell verksamhet där studier bedrevs med syfte att anfallsbrigaderna och möjligen även marinens ytattackfartyg skulle utrustas med kärnvapen³⁶.

pågick sedan fram till 1958 års försvarsbeslut. Fram till ca år 1960 fanns ingen egentlig konkurrens om anslagen mellan försvarsgrenarna. Forskningen kring kärnvapen påverkade inte den övriga verksamheten, Men 1958 års försvarsbeslut ledde till en real minskning av resurserna. Samtidigt som de organisatoriska anpassningsåtgärderna för att kunna införa ett kärnvapen började få en prislapp. Den prislappen var förfärande hög.

³⁶ Rent tekniskt var det vapensystem som utvecklades ett taktiskt kärnvapen, men i och med att det skulle användas för angrepp mot utskeppningshamnar och basområden på fiendligt territorium kom det med nödvändighet att kräva en organisation snarlik den som krävdes för strategiska kärnvapeninsatser. En mer defensiv användning skulle inte kräva lika stor kringorganisation.

I den långsiktplanering som gick under benämningen ÖB -65 nämndes för första gången inte längre kärnvapenanskaffning. I stället betonades vikten av att ha en handlingsberedskap för att längre fram anskaffa kärnvapen om den säkerhetspolitiska situationen försämrades.

Men man framförde inte den totala kostnaden för projektet som skäl för nedtoningen inte heller det begränsade operativa värdet, utan man pekade på att övergången från tungvatten - till lättvattenreaktorer ledde till en tidsförskjutning som innebar att ett operativt kärnvapen knappast kunde finnas förrän i början eller mitten av 1990- talet. Vad man i praktiken använde som argument mot kärnvapen var att utvecklingen på den civila sidan omöjliggjorde en anskaffning.

Däremot nämns inte den stora operativa studie som för första gången gjorts på den militära sidan. Denna studie bekräftade det mycket begränsade operativa värdet av kärnvapen och att ett kärnvapen begränsade handlingsfriheten i stället för att öka den.

Det är uppenbart att ingen i försvarsledningen ville hålla i yxan och medge att tanken om ett kärnvapen varit orealistisk både från säkerhetspolitiska, operativa, organisatoriska och ekonomiska utgångspunkter. I stället gör man en reträtt liknande den regeringen gjorde i mitten på 1950 talet och börjar i stället tala om vikten av en framtida handlingsberedskap.

I en intern kommentar från ÖB Torsten Rapp konstaterar denne: *"Vi kan ju ej gärna i (den ekonomiska planerings(ram(en) och målsättning räkna med vapen varom ej beslut föreligger och som av politiska skäl kan komma att förbjudas."*

Anledningen till den militära inställningen och frånvaron av ett avvägningsresonemang mellan det existerande konventionella försvaret och kärnvapen får nog sökas i det faktum att regeringen aldrig tvingade fram någon sådan diskussion. Tvärtom lades ansvaret på FOA och ÖB. Regeringen kunde därmed runda försvarsgenscheferna. Vare sig ÖB eller FOA hade något ansvar för verksamheten inom försvarsgrenarna. Till yttermera visso finansierades hela utvecklingsprogrammet både vid FOA: och vid försvarsstaben via särskilda anslag helt vid sidan av ordinarie anslag.

Med den konstruktionen kunde regeringen skjuta framför sig avvägningsbehovet. Försvaret kunde både äta och behålla kakan under ganska många år. Det var först efter 1958 års försvarsbeslut som det blev helt uppenbart att det inte skulle gå att inrymma ett kärnvapen i den beslutade ekonomiska ramen. Under hela efterkrigstiden ökades försvarsmaktens reala årliga anslag. Men denna trend bröts med 1958 års försvarsbeslut. Anslagen skulle i reala termer frysas. I praktiken kom de att reellt minskas genom att inflationen var högre än priskompensationen, men detta uppenbarades först senare.

En icke oväsentlig faktor som drev det militära ställningstagandet var säkerligen att utvecklingen av kärnvapen gav en ökad prestige i omvärlden och svenska officerare kunde nästan på jämställd nivå med sina västliga kollegor även i USA. Det fanns därför, även om det operativa värdet av kärnvapen kunde ifrågasättas, intresse av att så länge som möjligt vidmakthålla bilden av att ett sådant vapen ökade handlingsfriheten och antalet möjliga alternativ i en krigssituation.

Men i den stund som det stod klart att en övergång från utveckling till anskaffning inte kunde ske utan uppoffringar, dvs. radikala minskningar i de konventionella styrkorna ändrades bilden. När prislappen började bli tydlig och det inte gick att bortse från den var man inte beredd att driva kärnvapenfrågan vidare. Man var tills vidare nöjd med att ha en handlingsfrihet, som innebar att man behöll kunskapen och tekniken för att tillverka kärnvapen men beslutet att faktiskt anskaffa kärnvapen kunde tills vidare skjutas upp på obestämd framtid.

8 Nedrustningsförhandlingarna - Vilospåret som fällde kärnvapendrömmen³⁷

År 1960 hade i FN:s regi startats förhandlingar om en nedrustning av kärnvapen. Följande år lanserade Östen Undén den s.k. Undénplanen i FN:s generalförsamling. Planen gick ut på att länderna frivilligt skulle avstå från egna kärnvapen, och att inte acceptera placering av andra länders kärnvapen på sitt eget territorium.

FN - kommittén som inrättats 1960 (*10- gruppen*) utvidgades till den s.k. *18- gruppen* år 1962. Denna kommitté kom sedan att ersättas 1968 med en ny kommitté: *The Conference of the Committee on Disarmament*, som i sin tur ersattes 1979 av nedrustningskonferensen, *Committee on Disarmament*. Oftast brukade dessa olika kommittéer kallas för *Geneve - konferensen*.

Sverige kom att spela en framträdande roll i dessa förhandlingar. I 18-gruppen ingick 8 neutrala länder, varav Sverige var det land som hade de överlägset bästa kunskaperna inte bara i kärnteknologi som sådan utan även avseende konstruktion, tillverkning och användning av kärnvapen. Detta innebar att Sverige fick en central roll när det gällde att tolka och analysera den praktiska innebörden av olika tekniska förslag som lämnades av stormaktsblockens företrädare.

Redan i augusti 1963 kunde ett partiellt provstoppsavtal undertecknas. Provstoppsavtalet förbjöd kärnvapenprov i atmosfären, yttre rymden och under vattnet. Detta var en stor framgång, inte minst för den svenska delegationen och så framställdes det även officiellt. Men regeringens inofficiella hållning hade varit när Sverige gått med i nedrustningsförhandlingarna att nedrustning är bra, särskilt om motparten rustar ner, men det behöver inte innebära att Sverige skall avstå från sina ambitioner på kärnvapenområdet³⁸. Tanken var att förhandlingarna möjligen skulle begränsa stormakternas kärnvapenarsenaler men absolut inte att begränsa den egna handlingsfriheten.

Motivet bakom det svenska deltagandet var mer att skapa intern trovärdighet kring det principbeslut som fattats år 1960 om att en svensk kärnvapenanskaffning inte är aktuell, än att man såg nedrustning som en realistisk möjlighet om man får tro de experter och sakkunniga som biträdde regeringen i dessa förhandlingar. Ett deltagande i nedrustningsförhandlingarna skulle visa regeringens goda vilja och ärliga uppsåt och därmed ta död på det interna ifrågasättandet av regeringens

³⁷ Jan Prawitz olika arbeten är huvudkällan för detta kapitel

³⁸ Se t.ex. Jan Prawitz

kärnvapenpolitik. Förhandlingarna ansågs med stor säkerhet bli resultatlösa. Det framstod därför som en riskfri eftergift åt kärnvapenkritikerna.

Avtalet, som Sverige naturligtvis moraliskt var förpliktad att följa, innebar en inskränkning i den pågående utvecklingen. Enligt såväl Wilhelm Agrell, som Jan Prawitz, hade FOA redan lokaliserat ett område lämpligt för en provsprängning av den svenska atombomben. Resonemangen inom FOA, och av allt att döma även mellan regeringen och FOA utmynnade i att man kunde agera på två vägar. Antingen genomförde man en underjordisk sprängning. Detta var fortfarande tillåtet. En plats lämplig för en underjordisk provsprängning hade också lokaliserats. Det var först 1996 som konferensen kunde ena om att förbjuda varje form av provsprängning. Det andra alternativet, som blev huvudspåret, var att konstruktionsarbetet med den svenska atombomben nu var så långt framskridet och säkerheten i konstruktionen var så god att en provsprängning i praktiken var onödig³⁹.

Efter denna inledande framgång som provstoppsavtalet innebar fortsatte förhandlingarna. De båda stormaktsblocken var inte bara motsträviga utan även i viss mån fyllda med misstro mot Sverige, som man ansåg spela ett dubbelspel. USA var fullt medvetna och väl insatta i de svenska ambitionerna på kärnvapenområdet och hade även god insyn genom avtal i verksamheten vid de båda reaktorerna i Ågesta och i Studsvik, liksom med det nära samarbetet med FOA. Det måste antas att Sovjetunionen hade motsvarande kunskaper, även om de till skillnad från USA inte hade legal tillgång till de svenska planerna och det aktuella utvecklingsläget⁴⁰.

Båda parterna ägnade sig åt att dels undergräva den svenska trovärdigheten dels att tvinga ut Sverige att ta ställning öppet och officiellt till sin egen inställning i kärnvapenfrågan.

Den amerikanska tekniken var att vid lämpliga tidpunkter läcka information, i grunden troligen helt korrekt men samtidigt tillspetsad och vinklad, om statusen i det svenska kärnvapenprogrammet, men framförallt information som tydde på att

³⁹ Det är svårt att se hur FOA kunde var så säker, om man inte i sitt ständigt pågående samarbete med framförallt amerikanska militära myndigheter, fått sina konstruktioner och beräkningar validerade eller fått direkt amerikansk assistans i utformningen.

⁴⁰ Överste Stig Wennerström, som greps i juni 1963 och senare dömd för spioneri för Sovjetunionens räkning, hade överlämnat detaljer kring flygvapnets nya stridslednings- och vägbaseringsystem. Båda dessa system tillsammans med flygplanet Viggen var vitala delar i det operativa systemet för kärnvapen. Wennerström anklagades aldrig för att ha vidarebefordrat information om atomvapnet. Oavsett om han gjort detta eller ej, kunde han inte åtalas för detta utan att regeringens dubbelspel i kärnvapenfrågan hade avslöjats. För straffpåföljden hade ett sådant åtal varit betydelselöst. Men det framstår som poänglöst att Sovjetunionen nöjde sig med information om dessa kringsystem, men avstod från information om läget beträffande själva vapenutvecklingen. Om inte Wennerström tillhandahöll informationen får antas att de inhämtat den från annat håll. Inom försvarsstaben pågick, efter det att Wennerström avslöjats, under flera år spaning efter en ytterligare spion, som dock aldrig kunde avslöjas.

FOA hade tillgång till illegalt eller åtminstone moraliskt tveksamt anskaffad vapenplutonium.

I huvudsak baserades detta på det plutonium som uppstod vid driften av reaktorerna i Ågesta och Studsvik. Det antydde att Sverige i strid mot sina avtal med amerikanska myndigheter smusslade undan stora mängder vapenplutonium. Längre fram kompletterades detta med att Sverige upprätthöll driften i dessa anläggningar efter det att de officiellt lagts ned och därmed okontrollerad och i strid mot internationella överenskommelser ökade sitt innehav av plutonium.

Teoretisk skulle det kunna röra sig om mängder motsvarande upp till tio mindre atombomber. Det finns emellertid inga bevis eller indicier att så skulle ha skett. Påståenden att driften upprätthållits även efter det att reaktorn officiellt stängts var uppenbarligen orimlig⁴¹. Däremot kan begränsade mängder plutonium ha smusslat undan och möjligen även lagrats under en tid. Även om det inte förefaller troligt⁴². Däremot är det sant att det i Sverige under lång tid, fram till omkring 1980, lagrades betydande mängder högvärdigt plutonium- Långt större än vad som kunde motiveras med forskningsändamål och för medicinskt bruk. Men denna lagring skedde öppet och under IAEA:s kontroll. Detta gav i så fall en teoretisk möjlighet för regeringen att låta FOA, visserligen olagligt, sätta samman ett antal kärnvapen.

Sovjetunionen, som inte på legal väg hade någon insyn, och som därför inte kunde använda den information som man säkerligen hade utan att kompromentera sitt agentnät, agerade på ett annat sätt. De förmådde den finske presidenten Uhru Kekkonen att lansera den s.k. Kekkonen -planen om en kärnvapenfri zon i Norden år 1963. Detta utspel avvisades artigt men bestämt från svensk sida med konstaterandet att Norden redan de facto var kärnvapenfritt och att nedrustningsförhandlingarna borde även fortsättningsvis föras inom Geneve - konferensens ram. Men utspelet kom att ytterligare splittra socialdemokraterna, eftersom många inom partiet argumenterade för att Sverige borde stödja Kekkonen-planen.

Nedrustningsförhandlingarna i Geneve gick vidare. Styrka av framgången med provstoppsavtalet styrdes förhandlingarna in mot att förhindra en ytterligare spridning av kärnvapen. Motståndet från båda blocken över att minska sina egna innehav av kärnvapen var kompakt. Däremot kunde blocken enas om att det var viktigt och långsiktigt nödvändigt att begränsa antalet nationer som hade tillgång till kärnvapen. År 1968 kom man därför överens om icke spridningsavtalet (Non Proliferation Treaty). Därmed ställdes frågan på sin spets för framförallt den svenska och indiska regeringen, som båda stod först i kön över nya

⁴¹ En kortfattad beskrivning finns i Jan Prawitz: Svensk kärnvapenpolitik under 50 år, November 2004, Olof Palmes internationella centrum. Men den finns även med i Wilhelm Agrell: Svenska massförstörelsevapen.

⁴² En artikel med sådana påståenden fanns i Ny teknik 1985. Washington Post hade en likartad artikel så sent som den 25 November 1994.

kärnvapenländer – skulle de underteckna icke spridningsavtalet och därmed avstå från att utveckla egna kärnvapen. Indien valde att avstå från att skriva under avtalet och kunde sedan år 1974 spränga sin första kärnvapenladdning.

Den svenska regeringen blev enligt Jan Prawitz⁴³ delvis tagen på sängen trots att nedrustningsministern Alva Myrdal spelat en aktiv roll i förhandlingsarbetet. Regeringens uppfattning var att förhandlingarna skulle bli resultatlösa. En hög svensk profil i förhandlingsarbetet var därmed riskfritt. Men i och med att ett avtal fördes i hamn så kunde regeringen knappast vare sig med hänsyn till den svenska eller internationella opinionen köra över sin egen minister. Därför, valde man att, utgående från två olika resonemang, underteckna avtalet.

Avtalet skulle inte bli bindande innan det ratificerats av tillräckligt många stater. Det var år 1968 tämligen oklart om tillräckligt många stater verkligen skulle ratificera avtalet. Om avtalet ändå föll så fanns ingen anledning för Sverige att sticka ut hakan och bli en av de stater som stjalpte avtalet. Men även om det ratificerades och därmed blev bindande behövde det inte utgöra någon självklar hämsko på den svenska handlingsfriheten i kärnvapenfrågan.

Avtalet förbjöd utveckling och anskaffning av kärnvapen. Sverige hade redan all kapacitet som krävdes för att tillverka atomvapen. Denna kapacitet kunde man behålla utan att bryta mot avtalet. Dessutom fanns en möjlighet att längre fram hävda extraordinära händelser, t.ex. att andra signatärer bröt mot avtalet och därmed kunde man legalt lämna avtalet och dess förpliktelser. Bedömningen blev att man utan större konsekvenser kunde skriva på avtalet och ändå behålla en handlingsfrihet i kärnvapenfrågan⁴⁴.

Visserligen skulle man bryta mot avtalet om man bestämdes sig för att utnyttja denna handlingsfrihet. Men om det säkerhetspolitiska läget försämrades i sådan avgörande grad att Sverige skulle känna sig föranlåtet att verkligen tillverka egna kärnvapen så skulle avtalet under alla omständigheter ändå vara en nullitet. När avtalet öppnades för ratificering år 1970 så kunde även Sverige ratificera det.

⁴³ Framställningen i detta avsnitt bygger framförallt Jan Prawitz: *From Nuclear Option to Non-Nuclear Promotion: The Sweden Case*. Utrikespolitiska institutet, 1995

⁴⁴ Detta resonemang om handlingsfrihet är en central fråga, där det fortfarande rådet en betydande oklarhet. De uttalanden som regeringen gjorde från 1960 och fram till provstoppsavtalet kan inte tolkas på annat sätt än att man ville behålla en handlingsfrihet att senare kunna tillverka kärnvapen. Däremot finns inga politiska uttalanden vare sig i skriftlig eller i muntlig form som kan tydas som att regeringen även efter provstoppsavtalet ansåg sig behöva behålla en handlingsfrihet. Bristen på offentlig dokumentation behöver dock inte tolkas som att man verkligen avstod från handlingsfriheten. Tvärtom, med ledning av hur regeringen tidigare agerat är det inte omöjligt att ledande ministrar även fortsatt ansåg det viktigt att behålla en handlingsfrihet. Men det bör observeras att uppfattningen om att regeringen fortsatt ville behålla en handlingsfrihet baseras på uppgifter från visserligen centralt placerade ämbetsmän, men som ändå inte kan uppge några första handskällor för sina uppgifter. Egentligen saknar frågan om handlingsfrihet praktisk betydelse, för om regeringen 1957 inte vågade ge ÖB klartecken att anskaffa kärnvapen så var det efter provstoppsavtalet politiskt omöjligt och dessutom ekonomiskt orealistiskt att gå vidare. Dessutom med de ledtider som nu gällde kunde ett operativt fungerande kärnvapensystem knappast finnas på plats förrän i slutet av 1990-talet.

Mot denna bakgrund ter det sig märkligt att man därför ännu år 1968 såg det som angeläget att kunna behålla en handlingsfrihet. En handlingsfrihet som troligen aldrig skulle komma att utnyttjas, och om den utnyttjades tämligen entydigt enligt gjorda studier och utredningar endast i undantagsfall kunna vara till gagn för landets försvar.

9 Avbröts verkligen arbetet med atombomben 1970?⁴⁵

Nedrustningsförhandlingarna hade formellt inget inflytande över regeringens kärnpolitik vare sig militärt eller civilt. Men den kom att få ett sådant inflytande. De kunde skickligt utnyttja den kompetens kring kärnvapen som fanns inom landet för att skaffa sig en stark ställning i Geneve – konferensen. Denna ställning utnyttjades sedan dels genom att spela en aktiv roll i förhandlingarna om provstoppsavtalet, dels icke spridningsavtalet och så småningom i SALT-förhandlingarna. Om regeringens ambition hade varit att nedrustningsförhandlingarna skulle fungera som ett täcke under vilket man i lugn och ro skulle kunna fortsätta utvecklingen av kärnvapen så blev det tvärtom. Nedrustningsförhandlingarna satte ett definitivt stopp för de svenska kärnvapenambitionerna⁴⁶.

Men det bäddade samtidigt för kommande problem. Sedan slutet av 1950-talet hade regeringen med emfas hävdats att en svensk kärnvapenanskaffning inte var aktuell. Man kunde inte gärna i samband med ickespridningsförslagets ratificering fatta ett nytt beslut med samma innebörd utan att samtidigt erkänna att man i över 10 års tid fört riksdagen och väljarna bakom ljuset.

Alltså upprepade regeringen bara vad den sagt tidigare om anskaffning av ett kärnvapen och uttryckte sin stora tillfredsställelse att så många av världens nationer kommit till samma uppfattning som Sverige, nämligen att kärnvapen inte var något alternativ.

Den lilla grupp av ledande socialdemokrater, som varit kritiska till ett svenskt kärnvapenprogram och som tvingats att inte avslöja sanningen om det hade all anledning att vara misstänksamma.

Hade statsministern tidigare vilsefört både väljare och partistyreelse så kunde han göra det en gång till. Det fanns inga garantier och ingen insyn som förhindrade att utvecklingen fortsatte. Tvärtom fanns, för den som ville vara misstrogen, indicier

⁴⁵ Förutom anförda arbeten av Prawitz och Agrell ger även den granskning Olof Forsberg på försvarsdepartementets uppdrag genomförde 1987 över försvarsdepartementets inblandning i kärnvapenutvecklingen viktig information. Svensk kärnvapenforskning 1945 -1972, försvarsdepartementet, 1987.

⁴⁶ Det är synd att ingen av de inblandade ministrarna eller andra politiker med insyn och ansvar har efterlämnat några kommentarer och reflektioner kring denna fråga. De sakkunniga, främst Jan Prawitz, som hävdar att regeringen, främst under Tage Erlander, ägnade sig åt ett dubbelspel är visserligen utomordentligt trovärdiga men har knappast haft tillgång till förstahandsinformation utan måste basera sig på muntliga kommentarer från andra statsråd och politiskt verksamma personer i kanslihuset.

som pekade i annan riktning. Varför lagrades så stora volymer av utbränt kärnbränsle, tekniskt möjlig att använda för kärnvapenframställning? Varför lades Ranstad bara i malpåse år 1969. Det formella nedläggningsbeslutet dröjde ända till 1977. De reaktorer som planerades skulle försörjas med importerat uran. Varför pågick då fortfarande utredningar och sannolikt även utvecklingsarbete kring både anrikningsanläggningar och uppberedningsanläggningar ända fram till slutet av 1970-talet? Och varför var och är dessa utredningar så hemliga⁴⁷? För den som ville ana konspirationer fanns det material att ösa ur och kärnvapenfrågan kom att förfölja regeringarna in på 1990-talet.

Regeringarna förnekade all inblandning i någon verksamhet som efter 1960 syftade till framställning av kärnvapen. Men långsamt sipprade det ut information om det svenska kärnvapenprogrammet. Regeringarnas standardkommentar var att regeringen endast gett tillstånd till skyddsforskning. *Om FOA gått längre så hade de gjort detta utan regeringens medgivande och kunskap. De undersökningar regeringen gjort visade dock på att FOA i sin verksamhet aldrig gått längre än vad regeringen medgivit.*

Men efterhand som tiden går blir det alltmer uppenbart att FOA bedrivit en verksamhet som inte gick att karaktärisera som skyddsforskning. Senare regeringar, som sannolikt inte var medvetna om dubbelspelet på 1960 – talet, valde att direkt lägga ansvaret på FOA och hävdade att FOA i strid med regeringens anvisningar bedrivit en illegal dold utvecklingsverksamhet. Detta skulle man inte ha påstått. Ännu fanns tillräckligt många i livet som hade varit ansvariga under S- programmet och som kände till bakgrunden och turerna. De gick i polemik med regeringen och hänvisade till det hemliga förtydligande som regeringen gett FOA vad avser inriktningen av S- programmet.⁴⁸

I och med detta kunde en ökad klarhet nås om regeringens kärnvapenpolitik och hur långt fram forskningen var. Det är först på 1990-talet det blev klarlagt att själva konstruktionsfasen avslutades 1963 och det fanns platser avdelade för provsprängning av en eller möjligen två kärnvapen. Det framkom också att FOA, antagligen med amerikansk medverkan, ansåg sig kunna garantera konstruktionen utan att behöva genomföra en provsprängning. Innebörden av det sista påståendet skulle kunna innebära att FOA faktiskt satte samman eller åtminstone innehade alla nödvändiga komponenter för att sätta samman ett mindre antal kärnvapen. Därmed skulle det kunna finnas ett visst fog både för de påståenden som olika amerikanska källor gjort under åren och de rykten som framförallt cirkulerade i militära kretsar runt år 1970, nämligen att FOA inom en månad skulle kunna leverera ett mindre antal kärnvapen.

⁴⁷ Det har inte gått att få någon klarhet i om det verkligen bedrevs ett sådant utvecklingsarbete under 1970-talet. Uppgifterna om detta är bara indirekta genom hänvisningar i olika utredningar om att det har funnits planer på och om dessa fullföljs så kommer osv. Dessa skrivningar har vare sig bejakats eller dementerats från vare sig regeringen eller dåvarande Atomenergi AB.

⁴⁸. Olof Forsberg kunde i sin rapport i huvudsak bekräfta de uppgifter FOA:s tjänstemän lämnat.

Det är möjligt att ytterligare forskning kan sprida mer ljus över denna fråga. De indicier som finns om fortsatt verksamhet efter 1970 är vaga, minst sagt konspiratoriska, och kan inte tas som bevis.

Men kombinerat med all den desinformation som regeringen spred om sina kärvapenambitioner så är det förståeligt om många, och särskilt de med insyn i regeringsarbetet under 1960 - talet, fortsatte att misstro regeringen och dess ambitioner. En närliggande slutats är därför att de utnyttjade kärnkraftdebatten på 1970- talet för att en gång för alla sätta stopp för eventuella kvarstående kärnvapenambitioner.

10 Marknadsförutsättningarna för kärnkraft

10.1 Inledning

När kärnkraftsprogrammet startade var samhället fortfarande till delar krisorganiserat och genomreglerat, utrikeshandeln hade krympt till en rännil jämfört med åren före kriget. Energisystemet var omställt för att kunna tillgodose livsnödvändig och ur samhällets synpunkt prioriterade behov.

Under de två närmaste decennierna skedde en snabb ekonomisk expansion driven av två faktorer. Den första var en stark internationell efterfrågan både på råvaror och på verkstadsprodukter. Den andra var en snabb produktivitet utveckling.

Därmed skapades utrymme både för välfärdssamhället med utbyggda sociala skyddsnet och snabba reala inkomstökningar för hushållen. Energianvändningen ökade under denna period grovt räknat dubbelt så snabbt som den reala ekonomiska tillväxten. Detta var inget unikt för Sverige, även i övriga Västeuropa pågick samma utveckling.

Men redan under 1960-talet började efterfrågan på svensk export att mattas. Ambitionerna med en fortsatt utveckling av välfärdssystemen och kravet på realinkomstökningar låg dock fast. Tillväxttalen kunde hållas uppe genom en kraftig stimulans av den inhemska, icke konkurrensutsatta delen av ekonomin. Detta ledde dock till att produktivitetstillväxten minskade och inflationen ökade. Genom systemet med fasta växelkurser (Bretton Woods - överenskommelsen 1945) blev den svenska kronan övervärderad.

I samband med oljekrisen år 1973, egentligen några år tidigare, inträffade en global konjunktur nedgång som bland annat ledde till att systemet med fasta växelkurser övergavs 1971. Oljekrisen drev fram en långvarig recession. Den svenska ekonomin gick in i en långvarig kris. Krisen drabbade i första omgången exportindustrin, ryggraden i ekonomin: stål och varvsindustrin drabbades extremt hårt, men även konkurrensskyddad hemmaindustri, t.ex. textil- och konfektionsindustrin slogs nästan helt ut. Den svenska ekonomin var inte konkurrenskraftig sett i ett internationellt perspektiv.

I och med att den ekonomiska tillväxten sjönk började även tillväxten i energiefterfrågan att sjunka. Nedgången sammanföll med olika sparkampanjer initierade först av oljekrisen och i ett senare skede föranledda av diskussionen om kärnkrafts avvecklingen. Samtidigt fasades de nya kärnkraftverken in i en snabb takt, vilket gör det svårt att avgöra vilka åtgärder som ledde till vilka resultat.

Emellertid kan konstateras att när den inhemska ekonomin sanerats och den nödvändiga omstruktureringen av näringslivet hade fullföljts i mitten av 1990-talet och den ekonomiska tillväxten på nytt sköt fart så förefaller det som sambandet mellan ekonomisk tillväxt och energiefterfrågan har förändrats. Tumregeln före krisen hade varit att i en ekonomi i snabb expansion växer energiefterfrågan dubbelt så snabbt som tillväxten. Men under en följd av år ökade efterfrågan på energi ungefär i samma takt som tillväxten, snarare lägre än högre. Under det senaste decenniet, möjligen av en tillfällighet styrd av en ambitiös energipolitik, så har det varit möjligt att upprätthålla en relativt stark ekonomisk tillväxt med en konstant eller rentav fallande energiförbrukning.

Sett i backspegeln är det relativt enkelt att konstatera att kärnkraften kom att byggas ut allt för snabbt och i allt för stor omfattning, givet utvecklingen från 1970-talet och framåt.

Detta konstaterande är knappast kontroversiellt. Det har länge rått en relativt stor enighet om, även bland kärnkraftsägarna, att utbyggnaden skedde för snabbt. Med resultat att det ackumulerades ett elöverskott som inte kunde avvecklas förrän omkring år 2000.

Den centrala frågan är om det vid varje givet beslutstillfälle fanns ett tillräckligt tydligt underlag för att skjuta på investeringsbesluten och möjligen helt avstå från beslut. Men också om det fanns något annat bättre alternativ än kärnkraft för de investeringar som ändå måste göras.

De rent marknadsmässiga förutsättningarna är en faktor vid sidan av alla politiska faktorer som styrde utvecklingen.

I det här kapitlet görs ett försök att renodlat, fritt från alla politiska överväganden se vilka marknadsmässiga grunder som fanns för investeringar i kärnkraft.

En omständighet som måste beaktas är att beslut om stora infrastrukturinvesteringar måste fattas med en framförhållning på ungefär 10 år. Den fråga som skall besvaras är därför vilka marknadsmässiga behov kunde man vid varje given tidpunkt se med ungefär 10 års framförhållning.

10.2 Perioden 1945 till 1955

Det var uppenbart att efterfrågan på el skulle vara avsevärt högre 1955 än vad den var 1945.

När det gäller behovet av fjärrvärme - värmealstrande reaktorer var de första som regeringen planerade bygga - gick det överhuvudtaget inte att göra någon rimlig marknadsmässig bedömning.

Det första värmeverket invigdes i Karlstad år 1948. Ett värmeverk krävde för det första ett stort värmeunderlag. För det andra också kunder som var villiga att

ansluta sig. Den första förutsättningen innebar vid den tidpunkten att fjärrvärme antogs vara ett möjligt alternativ för en tätort med ett befolkningsunderlag på omkring 60 000 människor. Redan detta begränsade marknaden. Men dessutom skulle man övertyga fastighetsägarna att ansluta sig till den nya uppvärmningsformen, något som ofta var svårt. Det gällde dels att kunna erbjuda taxor som ledde till en lägre uppvärmningskostnad än befintliga och existerande individuella uppvärmningsanordningar, men också att övertyga kunderna om att denna kostnadsfördel skulle vara bestående över lång tid⁴⁹.

Egentligen var konkurrenssituationen omöjlig. En ny teknik, med mycket stora anläggningskostnader, skulle konkurrera med en teknik som medförde låga anläggningskostnader och som i befintlig bebyggelse redan var avskriven.

Enbart tanken att någon under dessa förutsättningar skulle våga fatta beslut om att bygga ett atomdrivet fjärrvärmeverk, baserat på en teknik som ännu inte fanns och prövats någonstans i världen med okända anläggnings-, drifts- och underhållskostnader var inte realistiskt.

Kort sagt år 1955 fanns inga marknadsmässiga förutsättningar för atomdrivna värmeverk

Förhållandena var inte mycket bättre inom elproduktionen. Visserligen fanns en expanderande marknad som medgav nyinvesteringar i ny produktion. Men det fanns samtidigt gott om outbyggda vattendrag. Visserligen var det inte optimalt att helt förlita sig på vattenkraft. Vattenkraft dimensionerad för normalår skulle leda till en dyrbar överkapacitet under våtår, men en bristsituation under torrår. Därför behövdes det existerande systemet kompletteras med värmekraft.

Under 1950-talet fattades beslut och byggdes ett antal värmekraftverk. I princip fanns tre tänkbara tekniker: kolkondens, oljekondens och kärnkraftverk. Kolpriserna var relativt sett höga men bedömdes vara stabila. Oljepriset var lågt, men det fanns en allmän uppfattning om att de på sikt skulle öka. Tekniken för kärnkraft började successivt växa fram främst i USA. Men kostnaderna var långt högre än för konventionella kondenskraftverk. Lönsamhet förutsatte fallande uranpriser, givet att import av anrikat uran skulle tillåtas. Men i formell mening var i Sverige endast tungvattenreaktorer möjliga.

Dessutom, men det är en politisk faktor, så fanns det enbart en aktör, nämligen Vattenfall, som möjligen före år 1955 skulle kunna få tillstånd att äga och driva ett kärnkraftverk.

Kort sagt före år 1955 fanns inga marknadsmässiga förutsättningar, som utan ett avsevärt risktagande, motiverade att kärnkraftverk eller atomdrivna värmeverk byggdes i Sverige.

⁴⁹ Värmeverksföreningen. 730 mil kulvert. Några glimtar från fjärrvärmens 40 år i Sverige 1949-1989.

10.3 Perioden 1955 till 1965

Från år 1955 ändrades förutsättningarna. För det första tilläts privatägda atomkraftverk, vilket gjorde att antalet potentiella intressenter ökade. För det andra fanns en färdigutvecklad teknik. De första civila reaktorerna i USA togs i drift i mitten av 1950-talet. Därmed gick att göra realistiska kalkyler över både kapital- och driftskostnader.

Elmarknaden växte robust och stadigt. Det fanns inga uppenbara tecken på att denna tillväxt snabbt och abrupt skulle upphöra. Det var uppenbart att, även om det ännu fanns outbyggd vattenkraft kvar att exploatera, vattenkraften inte skulle räcka till. Detta underströks av torrårskriserna 1947/48, hösten 1951 och år 1955 vid samtliga dessa tillfällen infördes ransonering av el. Torr- och våårsproblemen krävde därför en ordentlig expansion av värmekraften.

Men gräver man lite djupare så finns vissa oroande tecken. I huvudsak var landet elektrifierat. Det vill säga det fanns inga nya kundgrupper som kunde driva fortsatt tillväxt. För marknadstillväxt krävdes att de befintliga kunderna fortsatte att öka sin användning. Men marknaden för vitvaror, radioapparater och det nya mediet television borgade för att tillväxten inom hushållsegmentet kan hålla i sig länge än.

Industrin fortsatte sin expansion, vilket gav en tillväxtmarknad för elindustrin, visserligen var konkurrensen med olja hård. Men än så länge fanns inga tydliga tecken på att ekonomins dragmotor, industrin, skulle att sakta in.

Slutsatsen är att det under perioden fram till 1965 inte fanns några tecken som tydde på att efterfrågan på el skulle komma att bromsa in inom överskådlig framtid. Kärnkraft var visserligen en ny och tämligen oprövad teknik. Men kunskaperna om denna teknik var nu sådan att dess kostnader kunde beräknas.

Trenden var nu att skala upp anläggningsstorlekarna. När atomkommittén och atomkommissionen gjorde sina beräkningar talade man snarare om anläggningar under 100 MW, men snart började man tala om anläggningar i storleksordningen flera hundra MW. Kalkylerna visade på stora skalfördelar. Det fanns ett marknadsmässigt utrymme att bygga ett antal kärnkraftreaktorer i storleken 300 till 400 MW och dessa skulle med de förutsättningar som allmänt var vedertagna över prisutvecklingen, framgångsrikt kunna konkurrera med olje- och kolkondens.

När Krångede - gruppen år 1959 sökte koncession för en liten anläggning i Oskarshamn var detta knappast ett äventyrligt beslut (För övrigt var även 1959 ett torrår som krävde ransoneringsingripanden). Denna ansökan drogs visserligen tillbaka. Men år 1965 beställdes en reaktor i Oskarshamn med en effekt om 450 MW. Samma år beslutade Sydkraft att bygga en reaktor i Barsebäck och Vattenfall två reaktorer i Ringhals. Den totalt installerade effekten beräknades till ca 2 700 MW. Det handlade om principbeslut. Själva byggandet startade avsevärt senare. Reaktorerna kommer att fasa in på nätet från 1972 fram till 1976.

Detta innebar ett årligt produktionstillskott på mellan 15 till 20 TWh. Den totala elmarknaden 1965 var fortfarande knappt 50 TWh. En utbyggnad med 15 till 20 TWh utgjorde knappast någon överskattning av efterfrågan. År 1976 hade efterfrågan på el ökat till knappt 85 TWh. Under samma period ökade, trots oljekrisen, kondensproduktionen med drygt 13 TWh och vattenproduktionen med 9 TWh.

År 1965 fanns ett ointecknat utrymme för kärnkraft.

10.4 Perioden 1966 till 1970

Ett nytt energislag var under introduktion i Europa, naturgasen påbörjade sitt segertåg omkring 1960. Även i Sverige fanns förespråkare för det nya energislaget. Regeringen slog länge till dövörat, men 1966 tillsattes en utredning med uppdrag dels att undersöka vilken marknad som kunde finnas, dels gasens konkurrensförmåga gentemot andra alternativ och slutligen även att lämna förslag till den lagstiftning som krävdes för det fall naturgas skulle introduceras i Sverige.⁵⁰

Kraftindustrin visade inte något intresse för det nya energislaget. Ointresset kan bero på att man inte uppfattar naturgas som ett alternativ. Gasens konkurrensförmåga var begränsad och utgjorde ingen konkurrent vare sig på elmarknaden eller som bränsle i elproduktionen. Sett i efterhand så var det i så fall en riktig bedömning. Naturgas har aldrig varit tillräckligt konkurrenskraftigt för att på kommersiella villkor kunna ta sig in på den svenska marknaden.

Det är nu som de första tecknen kan skönjas på att elmarknaden är på väg mot en mättnadsnivå. Ser man enbart på den nakna statistiken fanns ingen fara, tillväxten var visserligen ojämnare än tidigare och hade sjunkit något, men den var fortfarande hög.

Fortsatt volymtillväxt krävde tillgång till uppvärmningsmarknaden. Under 1950-talet hade denna marknad nästan helt tagits över av oljehandeln. Kraftindustrin påbörjade nu ett målmedvetet arbete dels för att ta tillbaka förlorade marknadsandelar, dels för att öka sin marknadsandel. Under hela 1960-talet sänktes därför eltarifferna, formellt därför att kostnaderna för att producera, transportera och distribuera elen sjönk (större anläggningar och ett ökat kapacitetsutnyttjande gav lägre styckkostnader)⁵¹. Detta är säkerligen riktigt, men det var inte av ideella skäl som kraftföretagen sänkte sina priser och bildade en samkörningsnämnd och en intern kraftbörs för att i varje ögonblick kunna utnyttja kraftsystemet så effektivt som möjligt. De var tvingade att öka samarbetet och att sänka sina marginaler för att kunna konkurrera med den billiga oljan.

⁵⁰ SOU 1972:25 Naturgas i Sverige

⁵¹ Vattenfall under 75 år. Statens vattenfallsverk. Stockholm. 1984.

Med andra ord den organiska tillväxten på marknaden hade börjat minska. Fortsatt expansion krävde tillgång till nya marknader. Uppvärmningsmarknaden var en sådan marknad. Men oljeindustrin släppte inte denna marknad utan strid. Priserna både för olja och el riskerar därmed att sjunka⁵².

Trots detta fattade elindustrin beslut om att uppföra ytterligare 3 200 MW kärnkraft motsvarande en produktion på ytterligare 20 till 25 TWh. Även om kraftverken skulle fasas in under en lång tidsperiod var det ändå en aktningvärd produktionsökning. I praktiken nästan en fördubbling av produktionen jämfört med läget år 1970 om man också tar hänsyn till att det samtidigt planerades för ytterligare 30 TWh ny vattenkraft.

Det är knappast möjligt att komma till en annan slutsats än att kraftindustrins optimism grundades på att det skulle vara möjligt att konkurrera med oljan och ta betydande marknadsandelar från dem både i industri- och i uppvärmningssektorn.

Att så var fallet framgick med tydlighet av de kampanjer, riktade mot oljeindustrin, som framförallt Vattenfall började bedriva under senare hälften av 1960-talet. I dessa kampanjer förordades eluppvärmning som det överlägsna alternativet utgående från miljöhänsyn och försörjningssäkerhet. Tarifferna var så utformade att det vid nyproduktion framförallt av småhus var ekonomiskt mer fördelaktigt att investera i ett elbaserat uppvärmningssystem än i ett oljebaserat värmesystem. Men för att ytterligare understryka elens konkurrenskraft pekades på att långsiktig kommer det reala oljepriset att stiga, under det att kärnkraften kommer leda till fortsatt låga elpriser.

Detta innebar onekligen ett risktagande, fossila bränslen hade visserligen kommit att ifrågasättas utifrån miljösynpunkt, men det var långt ifrån självklart vid denna tidpunkt att det skulle ske politiska ingrepp för att minska oljeanvändningen. Det andra argumenten, en ökad försörjningstrygghet krävde inhemsk el förutsatte också någon form av politiskt ingrepp. Det tredje argumentet att oljepriset reellt skulle stiga över tiden, var vid denna tidpunktlångt ifrån självklart.⁵³

Med ett långsiktigt oförändrat lågt reellt oljepris skulle elindustrin hamna i betydande svårigheter. Ser man det konkurrensmässigt har elpriset, även under och efter oljekrisen, endast undantagsvis och under korta perioder varit så lågt relativt oljepriset att det ensamt har motiverat en konvertering från olja till direktverkande el.

Nu kom man att räddas av oljekrisen, som åtminstone tillfälligt drev upp oljepriset till mycket höga nivåer och framförallt skapade förväntningar om att det skulle bli ännu högre. När så inte blev fallet infördes av bland annat miljöskäl en rad åtgärder

⁵² I slutet av 1960-talet hade Sverige de lägsta priserna bland de industrialiserade länderna, troligen var det enbart USA som hade lägre energipriser. Se t.ex. SOU 1970:13 Sveriges energiförsörjning

⁵³ Se t.ex. På Norrbys tid. Vattenfall, 1993.

dels för att begränsa oljeanvändningen dels för att försämra dess konkurrenskraft. Elindustrins chanstagning lyckades därför.

Men den kraftiga utbyggnaden tvingade fram ytterligare rabatter till industrikunder och uppvärmningskunder liksom generella tariffsänkningar.

10.5 Perioden 1970 till 1975

Under den här perioden borde varningsflaggorna vara hissade. Men industrin planerade för ytterligare fyra reaktorer med en total effekt på över 4000 MW innebärande en årsproduktion av strax under 30 TWh. Visserligen var det uppenbart att vattenkraftepoken hade nått till sitt slut. Riksdagen satte ner foten och avvisade regeringens proposition om utbyggnad av Vindel- älven år 1970 och uttalade sin mening att de återstående stora älvarna inte får byggas ut. Riksdagsbeslut kan förvisso rivas upp och ändras, men vattenkraften kunde inte längre förväntas ge några nya stora tillskott.

Räkнемässigt fanns marknad för dessa fyra reaktorer om man räknade in hela industri- och hela uppvärmningsunderlaget. Utgående från den argumentering som framförallt Vattenfall förde, om att eluppvärmning borde ersätta oljeuppvärmningen, låg ett sådant marknadsövertagande säkert som en grundförutsättning för besluten. Se Appendix 2 CDL:s kraftprognos

Den verkliga identifierbara organiska tillväxten var åtskilligt lägre, och föll kontinuerligt, än de 8 % i årlig tillväxt som prognosen byggde. Tillfälligt kunde man komma upp till en tillväxt på 8 % genom att ersätta all olja. Men när denna ersättning var gjord fanns inga nya marknader att expandera på. Samtidigt som den ekonomiska tillväxten var i avtagande och industrins expansionsfas också var i avtagande.

Sannolikt fanns inga djupare överväganden och tankar för perioden efter 1985. Beräkningen visade enbart den maximala utbyggnaden som var möjlig och inte den utbyggnad som sannolikt skulle bli aktuell. Industrin avstod också tidigt och utan strid från att driva frågan om en fortsatt utbyggnad efter 1985

10.6 Perioden 1975 till 1980

Fram till 1975 var det möjligt och även relevant att göra en åtskillnad mellan marknaden och de politiska randvillkor som styrde och påverkade marknaden. Men efter år 1975 smälte de mer och mer samman.

Marknaden kom att förändras av en rad samverkande orsaker som sinsemellan var relaterade. Den globala recessionen slog hårt mot den svenska industrin. Kraftbolagen påverkades emellertid inte lika negativt av detta som övriga

branscher⁵⁴. Det var nu svensk industri på allvar blir elintensiva. En relativt sett billigare el gjorde det lönsamt för pappers- och massaindustrin att överge produktionsmetoden med kemisk pappersmassa och i stället gå över till mekanisk massa. På samma sätt blev elektrosmältverk relativt sett mer lönsamma än traditionella stålverk. Därmed ökade elförbrukningen även om produktionsvolymen i industrin minskade.

Det höga oljepriset och oron för att prisstegringarna skulle fortsätta ledde fram till en massflykt från olja som uppvärmningsbränsle till el. Nya småhus byggdes regelmässigt för direktverkande el, äldre småhus installerade elpannor. I tätorterna byggdes fjärrvärmes ut i snabb takt. Visserligen var fortfarande panncentralerna i stor utsträckning oljeeldade, men det gick att sälja rabatterad el även till värmeverk. Det är först under de senaste åren som den kommunala kraftvärmes levererar mer el än vad som förbrukas i fjärrvärmeanläggningarna.

Visserligen fick elpriserna överlag sänkas, men marknaden klarade av att svälja de volymer som kom ut. Kraftindustrins vinstmarginaler sjönk säkerligen men de hade inga problem med sitt kassaflöde och inte heller med att finansiera sina investeringar.

Sett i ett framtidsperspektiv fanns kunskapen att lågkonjunkturen förr eller senare skulle gå över och därmed skulle industriproduktionen och efterfrågan på el öka igen. Vattenfalls kampanj att ersätta olja med el hade hamnat helt rätt. Sett ur kraftbranschens synpunkt fanns ingen anledning att frånga planerna med 12 reaktorer. Genom olika politiska ingripanden hade uppstått förseningar i projekten, men eftersom lågkonjunkturen höll tillbaka efterfrågetillväxten jämnade detta ut sig.

Någon omprövning av investeringsbesluten var ur kraftindustrins synpunkt inte motiverade. En nedläggning av någon av de planerade reaktorerna skulle leda till en kapitalförstörelse som inte kunde motiveras med att denna engångskostnad skulle kunnas vägas upp av minskade framtida förluster. Tvärtom sett över tiden fanns knappast skäl att över en längre period anta så låga elpriser att en nedläggning skulle vara aktuell.

10.7 Perioden 1980 till 1985

Det var under den här perioden de två sista reaktorerna i Ringhals, de tre reaktorerna i Forsmark och den tredje reaktorn i Oskarshamn tas i drift. Detta var den sista perioden där kraftindustrin hade någon handlingsfrihet. Det var fortfarande möjligt att slopa eller skjuta på investeringarna ytterligare för åtminstone den tredje reaktorn i Forsmark och i Oskarshamn.

⁵⁴ Även om kraftbolagen inte påverkades så kraftigt av recessionen, så påverkades ägarna dess mer. Under 1980 talet börjar industrin att sälja ut sina kraftföretag till banker och försäkringsbolag för att sedan leasa ut tillbaka dem. Under 1990 – talet säljer industrin ut de resterande kraftföretagen.

Den förklaring som i efterhand getts varför man inte valde att skjuta på investeringen var att på sikt skulle reaktorerna behövas, om man sköt på beslutet var det osäker om man senare skulle få tillstånd att bygga dem. Det finns ingen anledning att inte godta denna förklaring. Men det var ett politiskt betingat ställningstagande. Fanns därutöver några långsiktiga marknadsmässiga motiv?

Ett skäl var att även att skjuta på planerade investeringar förknippas med kostnader. Kunde en förskjutning av investeringen räknas hem i form av ett högre elpris? Det är omöjligt att i efterhand besvara den frågan, utan kunskap om vilka kostnader som skulle uppstå om man bröt ingångna avtal. På kort sikt skulle antagligen inte elpriset förändras särskilt mycket av ett sådant beslut. Elöverskottet var för stort.

Men det fanns också ett ytterligare marknadsmässigt motiv som var uppenbart. Alternativet till att skjuta på kärnkraftsinvesteringarna var att påbörja avvecklingen av den fossilbaserade kondenskraften. Det var också den modell som tillämpades. Fram till avregleringen 1996 definierades över 2000 MW kondenskraft som reservkraft, dvs. Den togs ur aktiv produktion och användes enbart som topp- och reservkraft. Det var ungefär lika mycket kapacitet som tillsammans tillfördes genom den tredje reaktorn i Forsmark respektive Oskarshamn.

Affärsmässigt sett både på lång och kort sikt var detta säkerligen en helt korrekt och bättre åtgärd än att avstå från de två sista reaktorerna.

10.8 Perioden efter 1985

I och med att den sista reaktorn fasats in fanns ur marknadssynpunkt knappast någon handlingsfrihet. Krasst uttryckt så länge det genomsnittliga elpriset var högre än drifts- och underhållskostnaden för en reaktor var det bättre att driva den än att lägga ner den. Åtminstone så länge det totala kassaflödet var tillräckligt starkt för att täcka kapitalkostnaderna. Detta är inte bara ett vedertaget företagsekonomiskt synsätt, utan det var också den finansierings- och prissättningsmodell inom kraftindustrin som regeringen slog fast redan i slutet av 1940- talet.

Elpriset skulle bestämmas av genomsnittskostnaden för all elproduktion, vilket med automatik också innebar att alla nyinvesteringar var företagsekonomiskt olönsamma och skulle subventioneras genom det överskott som uppstod i redan avskrivna anläggningar. Denna princip gällde fram till avregleringen år 1996. De överinvesteringar som gjordes i kärnkraften innebar bara att under en övergångsperiod fick avskrivna produktionsanläggningar ge ett något större täckningsbidrag till kärnkraften än vad som var tänkt.

Marknadsmässigt fanns det därför vare sig lång- eller kortsiktigt något skäl för kraftindustrin att överväga en förtida avveckling. Däremot kunde man naturligtvis

avstå från att utnyttja hela sin produktionskapacitet för att därigenom hålla priserna uppe. Det var det man redan gjort genom att ställa kondenskraften i reserv nu inleds en period där den ställs i malpåse för att längre fram successivt avvecklas.

Möjligen optimerade man inte rent tekniskt den fulla kapaciteten vare sig i kärnkraften eller i vattenkraften för att därigenom minska utbudet. Det var så man gjorde åren innan sekelskiftet när elpriserna nådde en rekordlåg nivå. Denna frivilliga kapacitetsneddragning som skedde strax för sekelskiftet gjordes uppenbarligen i ett försök att få upp elpriserna, men därur följer inte att åtgärderna gjordes därför att kärnkraften specifikt var olönsam⁵⁵.

När marginalkostnadsprincipen infördes i och med avregleringen så måste åtminstone långsiktigt varje produktionsenhet bära sina egna kostnader för att motiveras. Men vid den tidpunkten var anläggningskostnaderna för de första reaktorerna redan avskrivna och även nästa generation var till hälften avskrivna. De elpriser som gällt efter avregleringen har uppenbart varit tillräckligt höga för att ge full kostnadstäckning, med undantag för åren 1997, 1998 och 1999. Det är högst rimligt att anta att åtminstone de sist uppförda reaktorerna under dessa år drevs med förlust. Det genomsnittliga elpriset på börsen var då omkring 120 kr/MWh. Det priset kan inte ha gett tekningsbidrag till att täcka återstående kapitalkostnader.

Däremot har endast under kortare perioder elpriset varit på nivåer som skulle motivera nyinvesteringar i kärnkraft. Men å den andra sidan har det sedan den tolfte reaktorn togs i drift inte varit aktuellt med investeringar i ytterligare kärnkraft.

⁵⁵ Sådana påståenden fördes omkring sekelskiftet. Utgångspunkten var att kärnkraftverken sålde kärnkraften till sina delägare till ett fastställt pris under de kraftverkens verkliga kostnader, dvs. kärnkraftverken visade bokföringsmässiga förluster. Men detta är inte bevis för att kärnkraften generellt gick med förlust. Det är inget ovanligt att man inom en koncern gör bokföringsmässiga dispositioner som innebär att både vinster och förluster flyttas runt och redovisas på annat ställe än där de uppstår.

11 De politiska förutsättningarna och villkoren för kärnkraft

11.1 Perioden 1945 till 1955

Kärnkraftsprogrammet hade en svag energipolitisk koppling. Projektet betingades helt av säkerhetspolitiken och den alltid förekommande politiska önskedrömmen att nå flera mål med ett medel. Med tanke att få ned kostnaden för kärnvapenframställningen skulle spillenergin i reaktorerna användas för värme- och elgenerering. Det politiska motivet för kärnkraften utöver kärnvapen var att öka försörjningssäkerheten under kriser genom en större självförsörjningsgrad. Den ökade självförsörjningsgraden skulle öka trovärdigheten i den svenska säkerhetspolitiken och möjliggöra ett fasthållande av neutralitetspolitiken. Därmed var de politiska motiven snarare säkerhetspolitik än energipolitik

Det fanns vid den tidpunkten ingen som ifrågasatte den nya satsningen, vilket möjligen var förståeligt eftersom det inte var helt enkelt att inse och förstå vart den skulle leda eller ens om den skulle leda någonstans.

Men om någon hade frågat statsministern om det var rimligt att energiförbrukarna, dvs. hushållen och näringslivet skulle finansiera betydande delar av den svenska säkerhetspolitiken hade antagligen svaret blivit ungefär följande.

Värdet i den svenska suveränitet och oberoendet från andra stater är i sig oändligt högt. Avgörande för hur långt vi skall gå för att garantera detta oberoende sätts därför bara av vår förmåga att betala. Även om det skulle finnas alternativ som skulle medge en lägre kostnad för energiförsörjningen än kärnkraft kan inte detta uppväga det mycket större värdet som ligger i vår säkerhetspolitiska linje. Vad slutligen gäller finansieringen spelar det ingen avgörande roll om det är elförbrukarna som betalar eller om finansieringen sker direkt via skattemedel. I slutändan är det alltid medborgarna som betalar. Men vår fasta övertygelse är att den totala kostnaden för både energi- och säkerhetspolitiken blir lägre genom den föreslagna lösningen.

Att det inte var någon energipolitisk fråga framgår ganska tydligt av det faktum att den privata kraftindustrin hölls helt utanför arbetet. Även det statliga Vattenfall hölls utanför planeringen och kunde de möjligen, men det var inte helt klart, få driva reaktorer men inte konstruera och bygga och kanske inte heller äga reaktorer.

Men ännu var frågan om kärnkraft en akademisk fråga. Det fanns före år 1955 inga tekniska förutsättningar att bygga kommersiella reaktorer i Sverige.

11.2 1940-talet

11.2.1 Det har kommit en båt med bananer

De första initiativen till det svenska kärnkraftprogrammet sommaren 1945 väckte ingen uppmärksamhet vare sig i media eller hos allmänheten. Dess större uppmärksamhet fick i stället den första bananbåten som anlöpte Göteborg strax efter krigsslutet.

Detta var inte konstigt. Regeringen visste inte själv vad detta initiativ skulle kunna leda till och informerade inte heller pressen, förmodligen inte heller den politiska oppositionen, och få såväl inom media som hos den breda allmänheten hade någon kunskap om den nya tekniken.

Bananer hade ett högre och mer allmänt informationsvärde. Bananerna kom att bli själva symbolen för att kriget var över och livet kunde återgå till mer normala rutiner. Händelsen var så viktig att den uppmärksammades av Svensk Filmindustri som spelade in en journalfilm. Dåtidens schlagerkung Lasse Dahlqvist spelade in en grammofonskiva just med titeln *Det har kommit en båt med bananer*.

Men ganska snart fick ändå allmänheten klart för sig att något stort var på gång. Regeringen underlät inte att göra en poäng av att det fanns okända energitillgångar som kunde omvandlas till elektricitet och därmed trygga landets energiförsörjning för 1000 år. Detta måste ha låtit som paradiset för medborgarna som frusit sig igenom beredskapsåren.

Att tekniken dessutom kunde användas för att framställa ett eget kärnvapen sågs nog inte som ett problem utan som en extra bonus. Det stärkte det vårt ego att vi på egen hand kunna göra det som USA redan gjort.

Även om kriget var slut för den här gången och vi kommit undan så väntade nästa krig runt hörnet och vi kunde inte räkna med att klara oss undan tre gånger i rad. *”Ryssen skulle snart ha egna atombomber, när han väl hade dessa så skulle han inte tveka över att använda dem”. Vi måste därför ha samma bomber för att kunna försvara oss. Vårt numerära underläge kunde vi inte göra något åt, men att dessutom försätta sig i ett kvalitativt underläge genom en sämre beväpning var inte tillräckligt”.*

Hur den nya tekniken fungerade och om det kunde finnas några problem med den fanns få som funderade över. Experterna och regeringen hade full kontroll. Det var tillräckligt.

Ungefär så här resonerade antagligen de flesta under de första åren. Därmed fanns ingen grund för någon kritisk debatt. I stället var det tid för de storslagna visionerna. En tid när man kunde drömma om atomdrivna bilar som aldrig behövdes tanka. Eluppvärmda och upplysta vägar som medgav sommarväglag året om. Och för de mer fantasifyllda, jättelika växthus fyllda med exotiska

frukträd och konstgjorda sandstränder med uppvärmt havsvatten året om. Endast fantasin satte gränser för vad som kunde uppnås med atomkraft.

De första åren handlade om ”sales promotion” eller med ett annat ord propaganda.

11.3 1950-tal

11.3.1 Eftertankens kränka blekhet

Efterhand ökade kunskapen även i den breda allmänheten att atombomben var inte bara en konventionell bomb med osedvanlig stark sprängverkan. Till sprängverkan kom även den radioaktiva strålningen som dödade, skadade och som gav genetiska skador som drabbade även ännu ofödda barn.

Denna kunskap spreds över världen och ledde till en reaktion mot atombomben, men den födde också tankar om att även den civila kärnkraften skulle kunna leda till allvarliga olyckor.

Den diskussionen och debatten ledde till att regeringen, i stället för att ta diskussionen om atombomben, valde att inta en låg profil och tonade ned kärnvapenprogrammets betydelse, för att därigenom lugna opinionen.

Den kritik eller snarare de farhågor som framfördes beträffande den civila kärnkraften bemöttes under denna tid med vad som idag går under benämningen härskarteknik⁵⁶.

Alla frågor och alla påståenden avvisades glatt med att frågan var i sig mycket berättigad, men våra duktiga vetenskapsmän har redan identifierat och löst problemet. Så frågeställaren behöver inte bry sig längre utan kan lugnt lämna över ansvaret till experterna. Tyvärr går det inte att förklara varför problemet inte är något problem eftersom man måste vara doktor i teoretisk fysik eller kärnfysik för att förstå de komplicerade underliggande resonemangen.

Denna teknik fungerade väl så länge hela den vetenskapliga kompetensen talade med en tunga. Och det gjorde den. Det var atomkommitténs stora bidrag att den höll ihop all vetenskaplig kompetens. Alla som sysslade med kärnteknisk forskning fick sina anslag via atomkommittén och så länge kommittén kunde finansiera alla forskningsprojekt utan någon egentlig prioritering så avstod forskarna i stor utsträckning att kommentera eller ställa kritiska frågor kring andras forskningsområden, om det förekom så hölls detta inom en mycket begränsad krets.

⁵⁶ Jonas Anshelm tidigare anförde arbete ger en god inblick i argumenteringen. Så även Niklas Hill Herrschafstwissen i det svenska atomprogrammet 1945 – 1972. D-uppsats vid historiska institutionen, Göteborgs Universitet, 2006

Lokaliseringen av forskningsreaktorer och liknande verksamhet var dock känslig. Boende i närområdet lät sig inte helt lugnas av försäkringarna om att tekniken var riskfri. Teoretiskt kunde man acceptera forskarnas lugnande besked om kärnkraftens ofarlighet men de flesta ansåg dock att dessa ofarliga anläggningar i alla fall borde byggas lite längre bort från den plats där man själv bodde.

11.3.2 Kompromisser är inte bara politiskt nödvändiga utan en dygd

Det fanns ännu ingen egentlig koppling mellan kärnkraftspolitiken och energipolitiken under mitten av 1950 -talet. Men nu blev nödvändigheten en dygd. Inledningsvis trodde man att den totala kostnaden för kärnvapnet och försörjningssäkerheten skulle hållas nere genom att låta civila reaktorer producera plutonium.

I mitten på 1950-talet började man inse att det troligen förhöll sig tvärtom. Men den politiska handlingsfrihet, som man möjligen haft fram till omkring 1950 att bygga militära reaktorer fanns inte längre. Om inte kärnvapenambitionen skrotades var civila reaktorer nödvändiga.

Genom olika händelser som tidigare beskrivits kunde inte ens de försöksreaktorer som byggdes användas i kärnvapenprogrammet. Det började därför bli bättnat att skapa incitament som gjorde att kraftindustrin nappade på tekniken.

Första åtgärden var att öppna upp för ett privat ägande. Tanken var naturligtvis att den konkurrens och rivalitet som rådde mellan Vattenfall och den privata kraftindustrin skulle skynda på beslutsprocessen.

För första gången tog man även fram en energibalans som visade behovet av kärnkraft. 1955 års atomenergiutredning uppskattar behovet av kärnenergi till mellan 25 och 60 TWh år 1975. Vattenkraften antogs samma år kunna leverera ungefär 70 TWh. Det var en betydande överskattning av det faktiska behovet, år 1975 kom elanvändningen att uppgå till 80 TWh. Underlaget för prognosen var minst sagt bräcklig. Men för första gången gav statsmakterna ifrån sig ett underlag som kunde hjälpa till att övertyga kraftindustrin om att även med en maximal utbyggnad av vattenkraften så fanns ett mycket stort behov av kärnkraft. Med andra ord man garanterade att det fanns en marknad. I retoriken hade regeringen sedan slutet av 1940 – talet lovat elindustrin att kärnkraft skall ersätta oljan.

Den ändrade politiken gav utdelning. Kraftindustrin började intressera sig för att bygga egna reaktorer.

Även om regeringen ända in på målnöret försvarade den svenska linjen så kom man redan i början av 1960-talet till insikt att det sannolikt är lättvattenlinjen som kommer att segra.

Skulle man tvingas välja lättvattenreaktorn och samtidigt klara sig ifrån de restriktioner för kärnvapenutveckling som gäller i och med att Sverige gick med i IAEA (International Atomic Energy Agency) år 1957 måste kostsamma åtgärder genomföras.

För det första måste uranet brytas i Sverige, vilket krävde att det även anrikades i Sverige och det utbrända kärnbränslet måste upparbetas i en svensk upparbetningsanläggning. Projektet med uranbrytning Ranstad gick vidare och upphörde först år 1980.

Det tidigare stora motståndet mot en egen anrikningsanläggning mjukas upp och det är uppenbart att det finns en beredskap även att finansiera en sådan anläggning om det visar sig bli nödvändigt.

11.4 1960-talet

11.4.1 Sprickorna i glasblocket

Regeringen hade styrt undan atombombsdiskussionen. Den var i stort sett borta från dagordningen. Sverige intog en allt mer prominent roll i nedrustningsförhandlingarna. Regeringen prisades för sitt arbete med att skapa en säkrare värld utan kärnvapen. Att FOA var färdiga med utvecklingen och konstruktionen av den svenska atombomben och att både FOA och regeringen idogt sökte skynda på reaktorbyggandet för att också kunna starta tillverkningen av atombomben var okänt utanför en liten exklusiv krets.

En annan fråga hade surfat upp till ytan. Regeringen hade från början bestämt sig för att den nya teknologin skulle utvecklas av staten och att staten skulle ha full kontroll över tekniken, även om näringslivet ingick som leverantörer och på sikt förväntades utveckla en lönsam exportindustri kring den nya teknologin. I kontrollen ingick inte bara kontroll över utvecklingen av kärnvapnet, vilket är naturligt, utan även över de civila reaktorerna. Ställningstagande var säkert grundat både på en ideologisk övertygelse om att staten skulle ha kontroll över elkraftproduktionen som sådan, men också nödvändigheten av att kunna hålla en hög sekretess. Inte enbart för att undgå en besvärande debatt, men också för att inte tekniken genom miltärt eller industriellt spionage skulle spridas. Men i marknadsföringen av behovet av statlig kontroll hade i stort sett endast det ideologiska argumentet getts tyngd.

Detta fungerade som ett rött skycke, inte bara för den privata kraftindustrin utan också för deras ägare. Många av de senare var också ägare till de tänkbara leverantörerna och underentreprenörerna till Atomenergi AB. Regeringen hade redan under 1950 – talet insett att det inte skulle gå att hålla kraftindustrin utanför och började lätta på kraven om ägandet till reaktorerna och så småningom även kraven på att enbart Atomenergi fick uppföra anläggningar och slutligen även kraven att enbart Atomenergi fick konstruera och utveckla anläggningar.

Dessa lättnader var en bekännelse under galgen. Civila reaktorer var knappast möjliga utan industrins medverkan, både kraft- och den traditionella verkstadsindustrin var nödvändiga komponenter. De förseningar som uppstått både i atombombsprogrammet och i utvecklingen av de civila reaktorerna var sådan att det brådskade att få fram investeringsbeslut.

Samtidigt som Atomenergi AB antagligen ansågs sitta inne med ett ointagligt försprång. Kraftindustrin skulle för att komma igång med sina investeringar mer eller mindre tvingas till att anlita Atomenergi AB.

På samma sätt som när det gällde utvecklingen av kärnvapen trasslade regeringen in sig i en långsiktigt omöjlig sits. Som motiv för att släppa kraven på fullständigt statligt ägande, framfördes att nödvändig statlig kontroll skulle kunna utövas om större delen av ägandet var offentlig, dvs. så länge staten och kommunerna tillsammans kontrollerade mer än 50 % av kärnkraften kunde privata intressen äga resten. Kraven på ett dominerande offentligt ägande av kärnreaktorerna kom sedermera att användas som en förutsättning för fortsatt drift efter folkomröstningen (Fullföljdes inte utbyggnaden med de 12 reaktorerna skulle det statliga ägandet blir lägre än hälften).

Det är under denna period som grunden läggs till den kommande debatten om kärnkraftens ställning. Men ännu så länge var det en strid förklädd till tekniska diskussioner som så småningom sipprade ut och nådde både massmedia och oppositionen.

Även oppositionen såg striden, eller möjligen valde att se den som en teknikfråga. Det var mer tacksamt och låg mer i linje med oppositionens rollen att attackera regeringens förbristande kompetens än att gå in i en troligen fruktlös diskussion om grunderna för den svenska linjen. För övrigt hade knappast vare sig folkpartiet eller högerpartiet (Moderaterna) haft några större invändningar om regeringen försvarat tungvattenlinjen med att den var nödvändig för att kunna anskaffa kärnvapen.

Striden nådde in i riksdagen år 1965. Oppositionen, främst Folkpartiet och Högerpartiet (sedermera Moderata samlingspartiet) attackerade oupphörligen regeringen. Striden fördes med ideologiska förtecken. Om man karikerar och förenklar diskussionen så kan den beskrivas på följande sätt: *Regeringen, med sin socialiseringsiver har i decennier förhindrat svensk industri möjligheten att bli världsledande på kärnteknikområdet. I stället har man av ideologiska skäl valt att låta staten ta ansvaret genom Atomenergi AB. Ett bolag som regeringen sedan länge tappat kontrollen över. Verksamheten har helt kommit att styras av vetenskapsmän som av prestigeskäl vägrar erkänna att deras lösningar inte håller för verklighetens krav och som nu dag efter dag föröder skattebetalarnas pengar till ingen nytta, under det att det nödvändiga införandet av atomkraften ständigt försenas och svensk industri förtvinar.* Det fanns ingen i argumentationen som

tydde på att någon ifrågasatte tanken som sådan med kärnkraft, och än mindre de risker som debatten senare kom att handla om.

Till sist fick regeringen ge upp år 1970 bildar staten tillsammans med ASEA det halvstatliga bolaget ASEA – Atom, som skall ledas av ASEA. Striden är över, åtminstone om man ser den som en teknik- eller maktstrid. Men striden handlade ytterst om kärnvapnet.

Regeringen stod i mitten av 1960 – talet inför 3 val.

För det första kunde man ge upp tanken på kärnvapen helt och hållet en gång för alla. Om man valde det alternativet så kunde man inte säga det offentligt. För offentligt hade man ju redan år 1960 meddelat att man gett upp tanken om kärnvapen.

För det andra kunde man låta Atomenergi AB bygga en eller flera militära produktionsreaktorer. En sådan planerades under en tid av Atomenergi och FOA att byggas just i Sannäs⁵⁷. Ett sådant beslut skulle inte kunna hemlighållas och det skulle innebära att regeringen måste lägga korten på bordet och erkänna att man avsåg anskaffa kärnvapen. Politiskt var det ett icke- alternativ.

För det tredje kunde man gå vidare med en anrikningsanläggning i Ranstad och uppberedningsanläggningen i Sannäs. Därmed skulle man kunna använda även en lättvattenreaktor för kärnvapenframställning utan att bryta mot regelverket i IAEA avtalet. Det skulle fortfarande vara möjligt att förneka att avsikten var att skaffa egna kärnvapen. Det formella motivet skulle vara att satsningen var nödvändig av beredskapsskäl och för att öka trovärdigheten i neutralitetspolitiken.

En egen anrikning kunde motiveras med att man inte ville riskera att i en utrikespolitisk ansträngd situation bli utestängd från uranimport. En uppberedningsanläggning skulle kunna försvaras med att den var nödvändig för att lösa avfallsproblemet.

Samtidigt som den svenska linjen skrotades i och med Atomenergi AB offrades gjordes även en översyn över den kärntekniska forskningen. Regeringen menade, med all rätt, att eftersom man nu satt ned foten i kärnkraftfrågan och gjort ett definitivt teknikval så fanns ingen anledning längre att upprätthålla den stora bredd och djup som hittills karakteriserat forskningen. Ett antal forskningsområden prioriterades ned och i vissa fall skars bort helt. Därmed riskerade några forskargrupper att stå utan, åtminstone en lika säker, finansiering som hittills. För första gången uppstod en konkurrenssituation inom den svenska kärntekniska forskningen.

⁵⁷Uppgifterna om denna är osäkra och ofullständiga. Det förefaller inte som regeringen var inblandad eller gett sitt godkännande för en sådan planering.

Den tidigare så enade vetenskapliga fronten började svikta. De forskare som stod i riskzonen började argumentera att prioriteringen var gjord på felaktiga premisser. Den teknik som tidigare framställts som utomordentlig säker och där man vidtagit alla tänkbara åtgärder för att inga svårare olyckor skall kunna inträffa beskrevs nu i andra ordalag. Det fanns olösta problem kvar att hantera, av en händelse så fanns dock en lösning till dessa problem och det var ökade forskningsresurser till det egna forskningsområdet.

11.4.2 Uppstädning i manegen

Den senare delen av 1960-talet kan närmast beskrivas som en politisk uppstädning där regeringen förberedde sig för att dra sig ur kärnkraftfrågan.

Successivt och åtminstone senast år 1970, möjligen redan år 1968, sattes punkt för tankarna om ett eget kärnvapen. Statens roll i den fortsatta teknikutvecklingen förändrades i och med tillkomsten av ASEA- Atom, visserligen fanns staten med som delägare men ansvaret för den fortsatta teknikutvecklingen låg hos industrin och inte staten. Även den mycket omfattande statliga finansieringen av den teoretiska forskningen vid universiteten och högskolorna hade dragits ned.

Kraftindustrin hade tagit över stafettpippen och drev kärnkraftsutbyggnaden som ett rent kommersiellt projekt.

De politiska bindningar som funnits åt olika håll klipptes av. Det var nu upp till marknaden att på kommersiella villkor bestämma utvecklingen. Några politiska pekpinor och ingripanden behövdes inte längre.

Det besvärande dubbelspelet och all desinformation som lämnats under de senaste 25 åren hade kommit till en slutpunkt och regeringen hade lyckats ta sig ur frågan med behållen trovärdighet och med hedern i behåll (Så hade det kanske blivit i den bästa av alla världar).

11.5 1970-talet

11.5.1 Alla signaler slår om till rött

Den lugna och behagliga fortsatta seglats som sannolikt föresvävade regeringen kom snabbt på skam. Regeringen drabbades i början av 1970-talet av en rad motgångar. Ekonomin som växt kraftigt och stadigt, visserligen inte opåverkad av konjunkturella fenomen började påtagligt mattas av. När oljekrisen 1973 fördjupade den internationella konjunkturedgången och OECD - länderna gick in i en djup och långvarig recession sökte regeringen motverka dess effekter genom en kraftig expansion av den offentliga sektorn. Utbyggnaden finansierades genom lån och skattehöjningar. Effekten blev en kraftig inflation, såväl export- som konkurrensutsatt hemmaindustri förlorade ytterligare i konkurrenskraft.

Men oljekrisen påverkade inte bara ekonomin. Oljan hade blivit ett problem i sig. Oljan gav upphov till skadliga utsläpp som bildade svavelsyra och försurade sjöar och vattendrag. Själva skogen, den råvara som stora delar av vår materiella välfärd byggde på hotades. Sverige ett land befolkat av naturmystiker utan fisk i levande sjöar och vattendrag och med döda skogar. Detta var en omöjlighet som endast politiken kunde förhindra. Oljan blev ett potentiellt hot mot vår själva existens. Om det var en tröst i bedrövelsen, eller ytterligare en jobbspot rådde delade meningar om, men övertygelsen var stor att oljan dessutom skulle ta slut inom något decennium. Vi var pressade att finna ett alternativ till olja.

Under vintern 1974 infördes en allmän ransonering av bensin. Denna ransonering blev ett administrativt fiasko. Länsstyrelserna och de kommunala kristidsnämnderna som hanterade frågan om extratilldelning utöver den normalkvot som tilldelades varje fordon lyckades med konststycket att dela ut extrarationer som motsvarade eller i vissa fall översteg normalförbrukningen. Rekvisiten för en ransonering var knappast uppfyllt. Det rådde ingen brist på olja eller bensin, tvärtom lagren var välfyllda i avvaktan på att priserna skulle stiga än mer. Ransoneringen blev en politisk pinsamhet som fick avbrytas redan innan den första ransoneringsperioden var slut. Året innan hade regeringen dessutom, så som kommer att beskrivas längre fram även infört en misslyckad elransonering.

Regeringen råkade dessutom ut för ett förödmjukande nederlag i riksdagen som år 1970 avslog propositionen om fortsatt vattenkraftutbyggnad. Även ett senare modifierat förslag avslogs. Riksdagsbeslutet hade stor principiell betydelse, inte bara för att det innebar slutet på vattenkraftepoken, utan mer att den tydligt markerade att regeringen var en minoritetsregering som för sin överlevnad var beroende av andra partier. Riksdagen visade sin makt genom att de borgerliga partierna och kommunisterna gick samman och fällde ett regeringsförslag.

Den markerade även att de tre borgerliga partierna var redo att enas om en gemensam politik i akt och mening att i nästa val kunna ersätta den socialdemokratiska regeringen med en borgerlig.

Till råga på alla problem hade sommaren 1972 varit nederbördsfattig. Under vintern 1973 meddelade kraftindustrin att försörjningssituationen såg ut att bli prekär. Regeringen beslutade som man gjort vid de föregående torrårskriserna att införa ransonering. Men nu hade juristerna fått nog. De hänvisade till den allmänna ransoneringslagen. Denna angav som rekvisit att en ransonering fick endast tillgripas under krig eller inför omedelbar krigsfara eller annan händelse som inte kunnat förutses eller förebyggas. En torrårskris var inte en händelse som inte kunnat förutses eller förebyggas. Regeringen snabbstiftade en särskild elransoneringslag. När ransoneringen äntligen kunde införas hade vårfloden redan påbörjats och någon brist på el fanns inte. Efter någon månad avbröts ransoneringen. Sett i efterhand verkar 1973 års elransonering, antingen överilad, eller motiverad av att man ville sätta riksdagen på plats. En riksdag som dels gått

emot regeringen i älvutbyggnadsfrågan och dessutom började ifrågasätta kärnkraftsutbyggnaden.

Kärnkraftsfrågan kom, i stället för att försvinna från den politiska dagordningen, att stadigt växa i betydelse. En rad sins emellan oberoende aktörer kom att medverka till att frågan växte i betydelse.

Riksdagen hade med anledning av Marviken projektet kritiserat Atomenergi AB och regeringens hanterande av bolaget. Allt fler riksdagsledamöter började misstänka att det fanns fler brister och att regeringen inte varit öppen i redovisningen av kärnkraftpolitiken. Enskilda riksdagsledamöter främst inom centerpartiet började kritisera kärnkraftssatsningen.

Kritikerna fick understöd från flera olika håll. Neddragningen i kärnforskningsprogrammet innebar att olika forskningsgrupper öppet började kritisera inriktningen utifrån ekonomiska och säkerhetsmässiga utgångspunkter. Deras avsikt var säkerligen inte att stjälpå programmet, utan att motivera fortsatta anslag till sin egen forskning.

Samtidigt började en internationell debatt om den civila kärnkraftens säkerhet. Frågan debatterades bland annat i USA, Storbritannien, Tyskland, Italien och Österrike. Italien hade redan 1964 beslutat att avveckla existerande reaktorer. Österrike och Tyskland kom fram till samma beslut.

Inom socialdemokratin började en spricka att uppstå. En mindre grupp fronderade mot partilinjen. Även om gruppen var liten så var den betydelsefull. Den bestod av ministrar och partistyreelseledamöter som allt sedan 1950- 60- talen varit emot ett svenskt kärnvapen. I gruppen ingick personer som Alva Myrdal, Ulla Lindström, Inga Thorsson. Deras officiella motiv var att så länge det finns kärnkraftsreaktorer finns det också möjligheter att tillverka kärnvapen. Även om inte Sverige tänker tillverka kärnvapen kan avfallet komma att spridas till andra länder som tillverkar kärnvapen. Kärnkraften bör därför stoppas. Budskapet från avsändarna var tydligt. *Vi är inte övertygade om att regeringen gett upp sina kärnvapenambitioner. Vi blir inte övertygade innan kärnkraften är borta från dagordningen och vi tänker inte vika oss en gång till.* Erlanders listighet i slutet av 1950-talet har blivit en återkommande huvudverk för alla efterföljande socialdemokratiska partiledare.

Kraftindustrin var i full färd med att planera och projektera nya anläggningar. ASEA som redan innan bildandet av ASEA - Atom fått sina första orders på kärnkraftverk, kunde inom en 10-årsperiod ro hem uppdrag på 9 svenska reaktorer och 2 finska reaktorer.

År 1970 fanns det beställningar på totalt fem reaktorer Oskarshamn 1 och 2, Ringhals 1 och 2 samt Barsebäck 2, som snart skulle följas av fler.

Mitt i denna debatt kommer kraftindustrin med sitt förslag om att i en första omgång bygga 12 reaktorer och därefter ytterligare minst 12 reaktorer. Samtidigt pågår den så kallade närförläggningens utredningen som syftar till att utreda möjligheter och förutsättningar att bygga mindre reaktorer i omedelbar anslutning till storstäderna. Stockholm energi ansökte bland annat om att få bygga en sådan reaktor i Värtan. Rent psykologiskt var det knappast rätt tidpunkt att föra fram sådana förslag. Men innan beskrivningen fördjupas i denna del finns anledning att närmare granska den politiska debatten som började uppstå om kärnkraften och dess ställning.

Det politiska ifrågasättandet av kärnkraften började år 1972. Startskottet avfyrares av centerpartisten Birgitta Hambraeus som i riksdagen tog upp frågan vad regeringen avsåg göra med avfallsproblemet. Regeringen har känt till problemet i årtionden, men har ändå inget gjort.

Nu började kritiken mot kärnkraftsprogrammet ta sin form och en mobilisering skedde av resurserna för och emot kärnkraft.

Kärnkraftskritiken som till en början främst handlade om avfallsproblemet växte över tiden och kom att bestå av ett antal principiella frågor.

1. Kopplingen mellan kärnkraft och kärnvapen
2. Avfallsproblemet
3. Risker för olyckor och dess hanterande
4. Ansvarsfrågor
5. Ekonomin
6. Behovet av energi och alternativen till kärnkraften.

I ett särskilt kapitel behandlas mer ingående själva debatten om kärnkraften

I mångt och mycket har diskussionen om kärnkraften kommit att ses och beskrivas som en ren politisk fråga, vilket är naturligt eftersom de avgörande besluten om kärnkraften: regelverk, tillståndsfrågor mm. är en politisk fråga. Huvuddelen av de sakfrågor som diskuterades var inte politiska, utan tekniska frågor. Men det var frågor till vilka politikerna tvingades att ta ställning till. Deras ställningstaganden styrdes av både kort- och långsiktiga partipolitiska överväganden.

Regeringen insåg att det i rådande stämningsslag inte gick att övertyga vare sig partiet eller riksdagen att besluta om 24 reaktorer, så man väljer en kompromisslösning innebärande att man gav klartecken till de 12 första reaktorerna och först när en eventuell ytterligare utbyggnad kan bli aktuell på 10 till 15 års sikt finns anledning att ta ställning till en ytterligare utbyggnad⁵⁸. I

⁵⁸ Detta var en kompromiss som utarbetades av Vattenfalls nyligen avgångne generaldirektör Erik Gravström. Den kom inledningsvis att mötas med skepsis framförallt inom den privata kraftindustrin som såg förslaget som ett ensidigt gynnande av Vattenfalls intressen. Men efter någon tid ställde industrin upp på denna kompromiss.

samband med riksdagshanteringen inträffar den märkligheten att det i förslaget står 11 reaktorer i stället för 12 och där riksdagen fattar beslut om 13 reaktorer som senare ändras tillbaka till 12. Denna hantering har väckt många konspirationsteorier, men sannolikt fanns inga medvetna baktankar bakom denna antalexercis utan bestod av en serie av missförstånd och misstag.

Strax innan oljekrisen lämnade 1966 års naturgasutredning sitt betänkande. Utredningen förslog att Sverige snabbt borde inleda förhandlingar om gasleveranser till Sverige och besluta om ett gasnät som på sikt skulle innebära en tillförsel på ca 45 TWh. Visserligen var lönsamheten tveksam och en utbyggnad kunde knappast ske utan stora statliga åtaganden. Om regeringen hade gått på utredningens förslag var det uppenbart att det inte fanns utrymme för en så kraftig utbyggnad av kärnkraften.

Regeringen tog ingen klar ställning till förslaget, men inledde förhandlingar om gasleveranser både med Ryssland och med Algeriet, samt inrättade det statliga bolaget Swedegas AB, som skall svara för leveranskontrakt och uppförandet av ledningssystemet om en utbyggnad blir aktuell. Förhandlingarna rann ut i sanden. Parterna kunde inte enas vare sig om pris eller om volymer. Den svenska förhandlingspositionen var sådan att man i efterhand kan misstänka att utgångspunkten för förhandlingarna var att ett avtal inte skulle ingås.

Men därmed ökade förvirringen ytterligare. Gas i relation till kärnkraft framstod som långsiktigt dyrare, men med mindre risker för riktigt allvarliga olyckor och resulterade inte i något avfallsproblem (koldioxid var ännu en icke fråga). Gas i relation till olja framstod på kort sikt som ett dyrare alternativ, men möjligen på längre sikt som billigare. Gasen skulle dessutom medföra mindre skadliga utsläpp i luften.

Moderaterna började nu argumentera för Vattenfalls och den övriga kraftindustrins linje, nämligen att kärnkraft borde användas för att ersätta all olja som gick att ersätta med el. Därmed var naturgas inget alternativ. Centerpartiet krävde i att inga nya reaktorer skulle få byggas och att existerande reaktorer borde avvecklas. Men avvecklingen inte fick innebära en ökad fossilanvändning. Bortsett från att gasen hade att kämpa med ett icke konkurrenskraftigt pris saknade det dessutom politiskt stöd.

Den socialdemokratiska regeringen försökte komma ur dödläget genom att konstatera att energiförsörjningen är en allt för viktig fråga för att denna som hittills kunde hanteras av marknadsaktörerna. Energisektorn borde hanteras på samma sätt som jordbrukssektorn och bostadssektorn, båda av vital betydelse för folkförsörjningen. Det borde därför finnas en av statmakterna klart uttalad politik med långsiktiga mål gentemot vilka aktörerna hade att rätta sig efter.

Denna politik ledde fram till en mer än 20 år lång era av utredningar och energikommissioner som skulle ta ställning till vilka behov av energi som kunde

finnas, hur mycket energi som kunde sparas eller effektiviseras bort och hur dessa anspråk skulle tillgodoseas givet teknik och ekonomi.

Detta var en återgång till den paneringsekonomi som tillämpades under beredskapsåren. Men, vare sig år 1975 eller senare fanns vilja/förmåga att skapa de praktiska förutsättningarna för att praktiskt kunna genomföra en sådan politik.

Energiförsörjningen styrdes under beredskapsåren, genom en rad krisförfattningar, av bränslekommissionen, med bränslenämnden och elförsörjningsnämnden som verkställande organ och med en omfattande kontroll- och sanktionsapparat uppbyggd från kommundelar upp till riksnivå för att upptäcka och beivra alla avsteg såväl från producenter och konsumenter⁵⁹. Något sådant var inte aktuellt och framförallt inte möjligt. Det enda styrmedlet som fanns för att kunna nå de energipolitiska målsättningar som riksdagen beslutade om var de ekonomiska styrmedel i form av skatter som samtidigt infördes.

Mot mitten av 1970-talet ökade trycket allt mer. Tidningarnas insändarspalter fylldes av debattartiklar. Med argument för eller emot. Debattböcker skrevs främst för att peka på kärnkraftens alla risker, men också ett antal som argumenterade för energieffektivisering och alternativ energi.

Den energi som inte kunde effektiviseras bort kunde ersättas med alternativ energi. **Sol Vind och Vatten** blev en kampanjslogan.

Det skedde också en del oväntade rockader. Svenska naturskyddsföreningen, som varit en av de stora lobbyisterna för kärnkraft, bytte fot och övergick från att vara en enfrågerörelse med älvräddning som enda punkt till att bli en av de främsta talesmännen för ett uthålligt energisystem (själva uttrycket uthålligt energisystem kom först senare). Det nyinrättade Naturvårdsverkets generaldirektör Valfrid Paulsson ställde upp med ett kraftfullt försvar för kärnkraften. *”Det enda realistiska alternativet till kärnkraft är olja och det är värre.”* Den tidigare kärnkraftmotståndaren Nils Erik Landell förordade en kärnkraftutbyggnad för att minska koldioxidutsläppen från olja. I huvudsak var det dock en kärnkraftnegativ argumentering som sågs och hördes i debatten.

Politiken under dessa år lade grunden för att energiförsörjningen blev den politiska stridsfråga som allt sedan dess har skapat lösningar.

11.5.2 Regeringsskifte och problemen tilltar

År 1976 blev en vändpunkt i det svenska politiska systemet. För första gången på fyrtio år, med undantag för en tremånadersperiod år 1936 tvingades socialdemokraterna i opposition. En centerledd regering bildades, vars politik skulle grundas på decentralismens principer och mittenpolitiken. De ideologiska

⁵⁹ I efterhand är det enkelt att konstatera att politiken förutsatte ett ransoneringsförfarande. Bortsett från de närmast oöverstigligen administrativa problemen, så fanns inga politiska förutsättningar var sig då eller senare som kunde rättfärdiga ett sådant ingripande.

skillnaderna, främst mellan centerpartiet och moderata samlingspartiet var betydande och misstänksamheten mellan partierna var också stor.

Den verkliga knäckfrågan var energipolitiken och särskilt kärnkraften. Centerpartiet, som visserligen hade gått något bakåt jämfört med 1973 års riksdagsval, var det ojämförligast största borgerliga partiet och partiledaren, Thorbjörn Fälldin, utsågs att bilda regering. Centerpartiet hade gått till val på att avveckla kärnkraften under det att moderaternas linje var att kärnkraften skulle användas för att ersätta oljan och därför ställde sig positiva till en fortsatt utbyggnad. Folkpartiet hade en något lägre profil, men var avgjort för kärnkraft.

Detta blev en verklig knäckfråga för den nya regeringen, eftersom inte mindre än fyra kärnkraftverk var under uppförande, och ett, Barsebäck 1, var färdig att ta i drift. Dessutom pågick planeringen för 2 reaktorer, Forsmark 3 och Oskarshamn 3, för fullt.

Efter stor vända och under betydande konvulsioner kunde regeringen enas om att det inte gick att stoppa driftsättningen av Barsebäck 1. Det politiska priset som folkpartiet och moderaterna fick betala för detta var den så kallade villkorlagen⁶⁰ (1977:140). Lagen var så konstruerad att frågan om driftstillstånd i praktiken flyttades från regeringen till kärnkraftsinspektionen.

Villkorlagen stipulerade vilka krav på förvaring av radioaktivt avfall som skulle vara uppfyllda innan laddningstillstånd kunde ges. Kärnkraftsinspektionen var den myndighet som skulle avgöra om kraven var uppfyllda. Fälldins tanke var att det inte skulle vara möjligt att uppfylla de krav som ställdes i lagen och därmed skulle inga nya reaktorer kunna tas i drift. Även om det skulle vara möjligt att uppfylla lagens krav så skulle detta i vart fall inte kunna ske inom mandatperioden, och troligen inte heller de närmast följande mandatperioderna. Därmed var frågan desarmerad och i praktiken avförd från dagordningen.

Men det blev ungefär som Bohman tänkt sig, även om det tog lite längre tid. Genom ett intensivt samarbete mellan kärnkraftsindustrin och Statens kärnkraftsinspektion godkände år 1979 kärnkraftsinspektionen principen med djupförvaring av radioaktivt avfall inbäddade i bentonitlera och omgivet av kopparkapslar.

Vid den tidpunkten hade Fälldin-regeringen spruckat och folkpartiet hade bildat en minoritetsregering. Den nya regeringen godtog kärnkraftsinspektionens förslag och därmed fanns inget formellt hinder kvar för att vägra starttillstånd.

⁶⁰ Ursprunget till villkorlagen var ett inspel av moderatledaren Gösta Bohman, som för att komma ifrån kärnkraftsfrågan, föreslog att, i avvaktan på en utredning som skulle ta fram ett förslag till hur avfallshanteringen skulle lösas, inga nya kärnkraftverk skulle få tas i drift. Hans tanke, som snabbt accepterades av Folkpartiet, men även kärnkraftsindustrin, var att det skulle inom några månader vara möjligt att ta fram en godtagbar lösning på avfallsproblemet.

Den formella anledningen till att regeringen sprack hösten 1978 och att centerpartiet lämnade regeringen var ett ultimativt krav från centern att stoppa fortsatt planering av den tredje reaktorn vid Forsmark respektive Oskarshamn i avvaktan på en folkomröstning som skulle ta ställning till kärnkraften⁶¹. Både moderata samlingspartiet och folkpartiet avvisade kravet och Fälldin hade ingen annan utväg än att avgå.

Redan när Fälldin regeringen tillträdde år 1976 tillsattes en energikommission som skulle ta fram underlag för att ersätta 1975 års energibeslut. Utredningens förslag år 1978 blev en besvikelse för framförallt centerpartiet. Kommissionen avfärdade i stort sett möjligheten av att kunna ersätta kärnkraften genom effektiviseringar och ny teknik. Man förespråkade istället en fortsatt, visserligen, försiktig utbyggnad och att man borde vänta till år 1990 med att ta ställning till kärnkraften. Det huvudmål som man föreslog för energipolitiken var i stället att ersätta oljan.

I huvudsak kom energikommissionens förslag att ligga till grund för den energiproposition som folkpartiregeringen lade fram år 1979.

Kärnkraftfrågan var inte det enda problemet för den borgerliga regeringen. Samtidigt hade den ekonomiska krisen som inleddes redan innan oljekrisen fortsatt och fördjupats inte bara i Sverige utan hela världsekonomin befann sig i en stagnationsfas. Regeringen hade ingen egen förankrad och genomtänkt ekonomisk politik utan fortsatte den socialdemokratiska politiken med att överbygga nedgången i industrisektorn genom satsningar i den offentliga sektorn. Politiken drev fram inflation och den konkurrensutsatta, och den exportinriktade industrin, fick en allt omöjligare ställning. Särskilt gruvnäringen och stålindustrin drabbades hårt. De världsledande svenska varven konkurreras helt ut av framförallt Japan och Sydkorea. Det är också nu som den svenska textil- och konfektionsindustrin går under.

Den Iranska revolutionen år 1978, ledde till en ny serie av kraftiga oljeprishöjningar, som kulminerade år 1980. Den folkpartileda regeringen stod inför ett omedelbart problem, nämligen att i stort sett alla löneavtal, pensionsavtal och alla statliga transfereringssystem var kopplade till konsumentprisindex (KPI). Ökade oljepriser skulle driva upp KPI till en nivå där i stort sett alla avtal skulle räknas upp. Inflationseffekten skulle bli betydande och statsfinanserna, som redan var usla, skulle ytterligare försämrats. För att undvika detta beslutar regeringen att införa ett prisstopp på olja. Visserligen lyckades regeringen att hålla nere KPI och därmed undvika en närmast statsfinansiell kollaps, men man orsakade också en reell inhemsk försörjningskris på oljeområdet. I praktiken kom priserna att låsas

⁶¹ Man kan ju möjligen ifrågasätta om Fälldin verkligen trodde så mycket på villkorlagen som han envist hävdade i alla år. Om villkorlagen skulle sätta stopp för alla nya reaktorer, fanns knappast vare sig anledning att stoppa planeringen av de tredje reaktorerna i Forsmark och Oskarshamn eller att hålla någon folkomröstning. Det skulle aldrig bli aktuellt med fler kärnkraftverk än de som redan var i drift. Uppenbarligen insåg Fälldin att villkorlagen endast tillfälligt kunde stoppa utbyggnaden.

vid en nivå som låg under världsmarknadspriset. Oljeimporten stryptes bokstavligen under en natt. Enbart oljeleveranser kontrakterade före krigsutbrottet till ett fast pris kunde säljas med vinst på hemmamarknaden - men med en ännu högre vinst om den reexporterades.

Eftersom regeringens uppfattning, som också delades av de flesta utanför oljeindustrin, nämligen att realpriset på olja under all framtid enbart kunde öka, bestämde sig regeringen att minska oljeberoendet genom import av naturgas.

Därmed kom i ett långsiktigt perspektiv energipolitiken ytterligare att försvåras. Sverige ingick ett långsiktigt avtal med Danmark om gasleveranser, baserade på de mycket höga gaspriser som gällde i år 1979, med leveransstart år 1984. För ögonblicket spelade avtalet en mindre roll, men det fick betydelse längre fram.

Fälldin fortsatte även i opposition att kräva en folkomröstning utan egentligt hopp om stöd från något av de stora partierna. Men efter kärnkraftsolyckan i Three Mile Island den 28 mars 1979 svänger socialdemokraterna. Den spricka som funnits i partiet allt sedan 1950-talets början blev för stor. Endast en folkomröstning om kärnkraften skulle kunna hela partiet.

Den fjärde april (den galna onsdagen) meddelar Olof Palme att han stödde kravet på en folkomröstning och att en sådan borde genomföras hösten 1980, för att inte störa riksdagsvalet hösten 1979. Den sittande folkpartiregeringen såg ingen möjlighet att kunna stoppa en folkomröstning och anslöt sig redan samma dag till kravet. Även moderata samlingspartiet bedömde samma dag att man inte kunde gå emot tanken på en folkomröstning.

Omedelbart påbörjades olika taktiska manövrar över hur valalternativen skall utformas (se appendix 4 Folkomröstningen om kärnkraft).

11.6 1980-talet

11.6.1 Tage Danielsson och monologen om sannolikheten

Förutsättningarna för kärnkraftsmotståndarna att vinna en folkomröstning var minst sagt gynnsamma. Opinionsläget i april 1979 var sådant att endast ett mirakel kunde rädda kärnkraften. Men ännu var det ett år kvar till folkomröstningen.

Folkpartiregeringen hade tvingats tillsätta en utredning för att, med utgångspunkt i Harrisburg olyckan, utreda säkerheten vid de svenska kärnkraftverken. Utredningen kom fram till att en liknande olycka inte skulle kunna inträffa i en svensk reaktor beroende på att de tekniska förutsättningarna var annorlunda⁶².

⁶² Hårt sammanfattat berodde olyckan i Harrisburg på att ansvariga drifttekniker i strid mot gällande regler ingrep för att manuellt justera ett fel som systemet själv var programmerad att hantera. Effekten blev att systemet kom i olag och till slut blev omöjligt att styra och kontrollera.

Men den ansåg ändå att olyckan borde föranleda ändrade rutiner och säkerhetsåtgärder för att därigenom göra det svenska reaktorprogrammet säkrare.

Någon fullständig enighet bland utpekade och självutnämnda svenska kärnkraftsexperter fanns inte och förtroendet för och den allmänna opinionen mot kärnkraft nådde en t bottennivå. Den kände och mycket populäre revyförfattaren Tage Danielsson skrev sin berömda *monologen om sannolikheten* som drev hejdlöst med utredningens resonemang om sannolikheter för kärnkraftsolyckor. Vilken effekt monologen hade på befolkningens inställning till kärnkraft kan naturligtvis diskuteras. Men den hjälpte säkert till att öka det stadigt ökade folkliga misstroendet mot experter inom kärnkraftteknologi.

En ytterligare omständighet som finns anledning att peka på var att kärnkraftsdebatten redan tidigt hade blivit ett slagträd i det som kom att bli hållbarhetsfrågan. De sinistra budskapen från Rom – klubben att alla råvaruresurser stod inför en mer eller mindre omedelbar uttömning, samtidigt som världens befolkning växte snabbare än tillväxten av de produktiva resurserna ledde till ett malthusiskt mardrömsscenario.

Kraven på att energisystemet skulle vara långsiktigt uthålligt hade därför tidigt slagit rot, inte bara i debatten, utan även hos de politiska partierna. Detta ledde fram till att det redan råde en nära nog total politisk enighet om att en ökad användning av olja, kol eller gas inte var något alternativ för att lösa energiförsörjningen.

Detta var antagligen för förespråkarna av uthållighetstanken en större och viktigare framgång än kärnkraftsfrågan i sig. Kärnkraftsdebatten gav dem en plattform och ett forum för att kunna föra ut sitt budskap. En anledning varför de lyckades så väl med detta var att kärnkraftsförespråkarna mycket hellre tog en diskussion om alternativ energi än om driftsäkerhet och avfallshantering. Den alternativa energin var ännu i mångt och mycket en önskedröm, som kanske skulle finnas tillgänglig om 10 eller 15 eller kanske först om 20 år eller senare. Man kunde inte nu besluta om nedläggning baserat på en utopi. Det var lättare att argumentera och bli trodd i den frågan än om det gick att bygga säkra kärnkraftverk.

Ja-sidans ställningstagande mot en ökad användning av ändlig fossil energi bottnade därför inte i att man blivit övertygade om nödvändigheten av en uthållig energiförsörjning utan om att kunna eliminera alternativen till kärnkraft. Den alternativa energin representerade en teoretisk möjlighet som inte skulle kunna realiseras inom de tidsramar som ja - sidan förespråkade. För att undvika stora miljöproblem skulle därmed fortsatt kärnkraftsutbyggnad bli nödvändig.

Mot alla odds lyckades de borgerliga få förnyad majoritet i riksdagsvalet hösten 1979, med moderata samlingspartiet som den stora segraren. Centerpartiet, som visserligen tappat röster de senaste två valen, var alltjämnt störst och Thorbjörn

Fälldin kunde åter bilda regering. Inför resultatet av den förestående folkomröstningen infördes den s.k. rådrumslagen (1979:335). Rådrumslagen innebar att inga starttillstånd fick beviljas för nya kärnkraftreaktorer innan resultatet av folkomröstningen förelåg.

Resultatet av folkomröstningen innebar att ca 40 % röstade på avvecklingsalternativet som innebar att inga ytterligare, utöver de 6 reaktorer som var i drift fick startas och att dessa sex reaktorer skulle avvecklas senast 1990.

De två andra alternativen fick sammanlagt 60 %, innebar att de planerade 12 reaktorerna skulle byggas och drivas, men avvecklas i den takt som var rimlig med hänsyn till samhällets behov av energi och kraven på tillväxt och sysselsättning. Valutgången innebar således att hotet med en snabb avveckling var undanröjt.

11.6.2 Livet efter folkomröstningen

Debatten om kärnkraftens vara eller icke vara gick vidare. Men politiskt var det en fråga som man helst ville begrava. De reaktorer som inte fått tas i drift fick starttillstånd och arbetet med att färdigställa de två återstående reaktorerna återupptogs. Det gavs även tillstånd till ett reaktorbyte i Oskarshamn 1 och ett byte av ånggeneratorn i Ringhals. I samband med detta fick reaktorägarna även utöka den installerade kapaciteten.

Kärnkraftsmotståndarna tvingade socialdemokraterna att precisera sig beträffande tidpunkten för slutavvecklingen. I ett sent skede i valdebatten hade framförts att år 2010 skulle kunna medge en tillräcklig lång planeringsperiod för att möjliggöra en avveckling. År 2010 fastslogs efter valet av socialdemokraterna som tidpunkten när den sista reaktorn skulle fasas ur drift.

Detta var en behagligt lång framförhållning för utmattade parlamentariker - nästan 30 år framåt i tiden. Ansvar för avvecklingen kunde lugnt läggas på en kommande generation av politiker. Bortsett från en högrävande retorik togs inga påtagliga initiativ under denna period för att möjliggöra en framtida avveckling. Frågan kunde begravas i ett antal utredningar.

Men debatten tog ny fart och drevs in i en ny årtalsexercis, nämligen när och i vilken takt kärnkraften skulle avvecklas. Denna debatt kom att pågå mer eller mindre intensivt enda fram till nedläggningen av Barsebäck 2 då den socialdemokratiska regeringen hävdade att det inte är meningsfullt att sätta något slutår för kärnkraftavvecklingen. Reactorerna skulle få drivas vidare så länge de uppfyllde alla säkerhetskrav och var konkurrenskraftiga.

11.6.3 Kraftindustrin vann slaget men striden var långt ifrån avgjord

Kraftindustrin hade helt klart vunnit det första slaget (folkomröstningen), men de hade inte vunnit kriget. De hade undgått ett beslut som innebar snabbavveckling. De kunde fortsätta sin utbyggnad, men kraven på en avveckling fram till år 2010,

som snart blev ett nytt riktmärke, framstod som lika hotfull på lång sikt. Om en reaktorägare tvingades lägga ned en reaktor i förtid, vilken ersättning skulle de då vara berättigade till? Skulle de överhuvudtaget få någon ersättning?

Motståndarna ansåg inte att kärnkraftsägarna skulle få någon extra kompensation för en förtida avveckling.

Även om kärnkraftsägarna troligen rent finansiellt i kraft av sin monopolställning skulle överleva även om de tvingats lägga ner reaktorer utan ersättning var det en intrikat fråga. Alla ägare hade inte samma exponering. De som hade en stor andel kärnkraft skulle drabbas mer än de med en liten andel. Det låg i farans förlängning att staten skulle direktavskriva sina investeringar via Vattenfall och att de privata ägarna riskerade hamna i en svår konkurrenssituation⁶³. Dessutom om man avvecklade kärnkraften och samtidigt öppnade upp för småskalig kraft f. a. kraftvärme skulle storkraftindustrin förlora sin hegemoni. De skulle tvingas konkurrera med ett flertal nya privata eller kommunala kraftverksägare som hade subventionerats in. Under det att de etablerade hade att kämpa med miljardavskrivningar i en produktionsresurs som inte längre genererade några intäkter. Kraftindustrin hade därför all anledning att kämpa emot en avveckling.

Därmed började tämligen omedelbart efter folkomröstningen fasen 2 i kampen om kärnkraften, dvs. kampen om att förhindra en nedläggning.

11.6.4 Avveckling rycker närmare

Den 27 april 1986 upptäcktes vid en rutinmätning kraftigt förhöjda radioaktiva utsläpp i Forsmark. Mätningen utlyser en febril aktivitet, tämligen snart kan dock konstateras att utsläppen inte kommer från själva anläggningen i Forsmark, utan den måste ha förts dit genom vinden.

Efter ytterligare mätningar och med hjälp av meteorologiska data kan den troliga utsläppskällan lokaliseras till Sovjetunionen. Efter ytterligare ett antal timmar bekräftar sovjetiska myndigheter att en allvarlig olycka har inträffat i kärnkraftverket Tjernobyl i Ukraina.

Friden är nu över för det politiska systemet. Olyckan, som var mycket allvarlig, visade på inte bara att olyckor kan inträffa, men också på att konsekvenserna av en olycka inte kunde begränsas till ett avgränsat område utan spred sig 100 - tals mil från själva olycksplatsen.

⁶³ Det bör här påpekas att i all tysthet påbörjades en omstrukturering av den svenska kraftindustrin från mitten av 1980 - talet. De gamla ägargrupperna, började sälja ut sina andelar i kraftindustrin till försäkringsbolag och pensionsfonder. AP- fonderna ägde i början av 1990-talet betydande delar av t.ex. Oskarshamsreaktorerna. Att frågan inte särskilt mycket har observerats och diskuterats kan möjligen bero på att utförsäljningen var "lease- backavtal". Där säljarna leasade tillbaka anläggningarna och drev dem vidare. Konstruktionen var till för att ägarna skulle kunna finansiera den nödvändiga omstruktureringen i sina kärnverksamheter pappers- massa, stål - och verkstadsindustrin.

Handlingskraft var i denna situation inte bara en politisk dygd. Det var en politisk nödvändighet. Energiministern lovade, den interna förankringen inom regeringen är oklar, att avvecklingen omedelbart skall inledas. En reaktor skall avvecklas inom mandatperioden, dvs. senast 1988.

Den borgerliga regeringen ersattes av en socialdemokratisk regering efter riksdagsvalet 1982. Sverige hade börjat komma ur den långvariga recessionen och en viss optimism rådde i ekonomin, även om nästa kris redan lurade bakom hörnet. En stark bidragande orsak till denna kommande kris var den avreglering av kreditmarknaden som genomfördes år 1985. Men ännu så länge, fram tills efter nästa regeringsskifte år 1991 fanns en viss ekonomisk optimism. Det är alltid lättare att diskutera och ta ställning till kostnadskrävande åtgärder i en uppåtgående ekonomi än i en nedåtgående.

Vid den här tidpunkten hade naturgasledningen från Danmark färdigställts och tagits i drift. Om inget annat alternativ var möjligt fanns som reservlösning att ersätta kärnkraft med naturgas. Motståndet mot naturgas var emellertid stort. Centerpartiet och miljöreformen lanserade namnet fossilgas för att därmed inpränta att naturgas var ett icke uthålligt fossilt bränsle, som möjligen kortsiktigt hade mindre skadliga verkningar än kol och olja, men som inte ens kunde accepteras som en övergångslösning i avvaktan på den förnybara energin.

När det blev dags att lägga förslag till riksdagen år 1987⁶⁴ hade ambitionsnivån i något sänkts avvecklingstidpunkten år 2010 låg fast. Men i en särskild avsiktsförklaring meddelades att en första reaktor borde avvecklas under perioden 1993/95 och en andra reaktor 1994/96.

Samma år (1987) infördes en ny paragraf 6 i lagen om kärnteknisk verksamhet 1984:3. Enligt denna paragraf får ingen utarbeta konstruktionsritningar, beräkna kostnader, beställa utrustning eller vidta andra sådana förberedande åtgärder i syfte att inom landet uppföra en kärnkraftsreaktor. Denna lag kom att kallas tankeförbudslagen. Den kom att få stor symbolisk betydelse både för kärnkraftsanhängare och för kärnkraftsmotståndarna

Det är tveksamt om den i sak hade någon praktisk betydelse. Lagen förbjöd inte argumentering för nya reaktorer, den förbjöd inte heller forskning. Den förbjöd bara projektering av nya reaktorer. Eftersom det inte fanns någon reaktorägare, som innan dess avskaffande år 2002 argumenterade för att få bygga ny kärnkraft, kan den knappast ha inneburit någon större praktisk inskränkning för reaktorägarna.

Sprickan inom regeringen och det socialdemokratiska partiet var nu större än någonsin. En mer tillväxtorienterad grupp, till stor del med rötter i fackföreningsrörelsen, betonade att kraven på tillväxt och sysselsättning måste

⁶⁴ Prop 1986/87:159

väga tyngre än en oansvarig avveckling framdriven av en tillfällig opinion. Den andra falangen, med en markerad bakgrund från folkrörelsesidan, hävdade att folks oro måste tas på allvar, kraftindustrin fick inte bli en skyddad verksamhet. Allra minst som verksamheten innebar ett långsiktigt hot mot människors hälsa och välbefinnande. Ett bevarande kunde inte försvaras för all framtid med att en avveckling ledde till kortsiktiga anpassningsproblem.

Regeringen återkom året därpå med en proposition som preciserar att en reaktor skall avvecklas år 1995 och 1996. En reaktor vardera i Barsebäck och i Ringhals skall avvecklas. Därmed hade den främre parentesens beslutats. Men beslutet inringades med reservationer och förnyad ställning skulle tas efter en kontrollstation år 1990.

Det är för övrigt nu som frågan om koldioxidutsläpp bli en del i energipolitiken. Riksdagen beslutar att utsläppen av koldioxid inte får överskrida 1988 års nivå. Säkerligen fanns miljö- och klimatmässiga överväganden bakom beslutet, men en viktig faktor som påverkade ställningstagandet var att ett koldioxidtak skulle omöjliggöra att kärnkraft ersattes med ett fossilt alternativ och därmed skulle det bli svårt att inleda avvecklingen redan år 1995.

11.7 1990-talet

11.7.1 Ekonomisk kris

Den borgerliga sidan kunde efter riksdagsvalet hösten 1991 på nytt bilda regering, men nu en moderatledd regering under Carl Bildt. Moderaterna hade gått till val på avregleringar och ökad individuell valfrihet och blev valets stora segerherre. Regeringen ansåg sig ha mandat att genomföra ett systemskifte. Men den kom snabbt att drabbas av motgångar.

Förutsättningarna för denna regering var något bättre än de var på 1970-talet. Före valet hade träffats en blocköverskridande uppgörelse om kärnkraften som inkluderade socialdemokraterna, centerpartiet och folkpartiet. (Folkpartiet hoppade sedermera av denna uppgörelse och kom senare att bli det politiska parti som mest enträget har verkat för en utbyggnad av kärnkraften).

Överenskommelsen innebar att avvecklingsbeslutet låg fast, men man sköt den s.k. främre parentesens framåt ett år. Den nya regeringen fick acceptera denna överenskommelse. Säkerligen var det en nödvändig förutsättning för att bilda en regering. I och med trepartiöverenskommelsen innan valet rådde redan en majoritet för att reaktoravvecklingen skulle påbörjas först under nästa mandatperiod. Därmed behövde inte regeringen under mandatperioden fatta några egentliga beslut om kärnkraften, dvs. om moderaterna avstod från krav på att riva upp den gjorda överenskommelsen.

Den uppåtgående konjunkturen hade vänt innan valet och utlöste en finansiell krasch i banksystemet som i sin tur ytterligare fördjupade och förlängde

recessionen. Regeringens handlingsfrihet kom därmed att bli begränsad. Utrymme för kostnadskrävande reformer eller andra åtgärder som inte direkt kunde kopplas till åtgärder för att främja tillväxt och sysselsättning var uteslutna.

Regeringens huvudkraft riktades mot tre områden.

Den ekonomiska politiken, på kort sikt främst för att rädda valutan och det finansiella systemet. Man lyckades med den andra men misslyckades med den första uppgiften. Sverige övergav den fasta växelkursen och införde en flytande valuta.

Det andra området var förhandlingarna med EU om inträdesvillkoren inom EU. Slutligen, det tredje området, moderaternas nya hjärtefråga, avregleringar.

Energipolitiken inriktades mot avreglering av elmarknaden. Det blev emellertid den tillträdande socialdemokratiska regeringen som 1995 kunde fatta beslut om att genomföra avregleringen.

I debatten om för- och nackdelar med en avreglerad elmarknad gjordes märkligt nog ingen direkt koppling till kärnkraften. Att de politiska partierna internt övervägde vilka konsekvenser en avreglerad elmarknad skulle få för kärnavvecklingen är troligt⁶⁵.

11.7.2 Avreglering

Den grundläggande principen bakom avregleringen var att upphäva det försäljningsmonopol som nätägarna hade fått i och med 1902 års ellag. Monopolet var en nödvändig förutsättning för att kunna finansiera och bygga upp ett heltäckande försörjningssystem. Uppbyggnaden av systemet var sedan länge klar och investeringarna avskrivna. Men i kraft av monopolet kunde en mindre grupp stora producenter reglera priset på elektrisk kraft. Eftersom det samtidigt inte fanns något behov av nyinvesteringar under överskådlig tid fanns heller inget skäl varför inte elpriset kunde sänkas till en nivå som bättre svarade mot faktiska produktionskostnader.

Andra länder, med sämre förutsättningar än Sverige, t.ex. Storbritannien, Norge, Australien och ett antal länder i Latinamerika hade, eller var i färd med att, avreglera sina elmarknader. Inom dåvarande EG numera EU hade påbörjats ett arbete syftande till en avreglering av el- och gasmarknaderna. Sverige hade ansökt om medlemskap år 1991, efter det att socialdemokraterna i oktober 1990 överraskande meddelat att man kunde tänka sig ett svenskt medlemskap. Detta spelade naturligtvis en viss roll för att det senare gick att forma en politisk majoritet för en avreglering.

⁶⁵ I samband med ett internt seminarium på Energimyndigheten 1999 antydde förre centerledaren Olof Johansson att alla politiska partier ställningstagande i avvecklingsfrågan var beroende av hur de bedömde att en avreglering skulle påverka kärnkraftavvecklingen. Han gick dock inte närmare in på vare sig hur Centerpartiet eller något annat parti resonerade.

I huvudsak var avregleringen en reform som drevs fram av moderaterna och Folkpartiet. Socialdemokraterna och vänsterpartiet var länge motståndaren till en avreglering. Motståndet var både av ideologisk art, men troligen även baserat på den förställningen att en avreglering skulle försvåra kärnkraftavvecklingen.

Under utredningsarbetet hotar kraftindustrin att stjälpa hela reformen. De kräver i praktiken ersättning för utebliven monopolvinst och hotar med att annars driva en rättslig process mot staten. I praktiken var reformen på väg att dö. En rättslig process skulle kunna pågå i flera år och utgången var oviss. Tillräckligt oviss för att ingen ville testa utmaningen. Men efter några månaders betänketid återkommer kraftindustrin och tillstyrker en avreglering utan krav på kompensation.

Utredningen kan fortsätta. Det var inte heller den enda märkliga turen i frågan. Sverige industriförbund (numera Svenskt näringsliv) agerade kraftfullt för en avreglering. Trots att förbundets ledande industrier i praktiken redan hade avtal som innebar att de köpte el till rörlig marginalkostnad och rimligen inte kunde få ett lägre pris.

Avregleringen av elmarknaden var i högsta grad en reform som påverkade förutsättningarna för en avveckling. Frånvaron av debatt är därför överraskande.

Den nytillträdde socialdemokratiska regeringen sköt på genomförandet ett år och lät 1994 års energikommission särskilt granska hur en avreglering skulle påverka omställningsarbetet. Den granskning som kommissionen lät göra var tämligen pro forma. Kommissionen konstaterade att omställningen skulle genomföra genom tillämpandet av ekonomiska styrmedel, statlig teknikutveckling som skulle resultera i investeringar i förnybar energi. Vare sig den gällande eller den föreslagna ellagen innebar några begränsningar som skulle förhindra omställningen. Med denna något tunna analys lät sig regeringen nöjas och avregleringen kunde genomföras den 1 januari 1996⁶⁶.

Själva prissättningsformeln innebar att elpriset skulle sättas utifrån det kraftslag som hade de högsta rörliga produktionskostnaderna och inte av genomsnittspriset. I förlängningen innebär detta att nyinvesteringar förutsätter ett elpris lika med eller överstigande den långsiktiga marginalkostnaden för ny elproduktion.

Så länge det finns ett överskott av el är inga nyinvesteringar möjliga. Under den tiden skulle det inte gå att på marknadsmässiga villkor ersätta kärnkraften. När överskottet är borta måste elpriset stiga för att stimulera nyinvesteringar. Visserligen kan då elpriset stiga tillräckligt högt för att förnybar elproduktion kan ta sig in i systemet utan subventioner. Men ju mer elpriset stiger dess mer lönsam blir kärnkraften. Vill man få bort kärnkraften genom att den är olönsam måste man i så fall investera så mycket i förnybar kraftproduktion så att priset på sikt måste sjunka ner till ett nytt jämviktsläge, som ligger under produktionskostnaden för kärnkraft. Förutsatt att den förnybara elproduktionen har en lägre

⁶⁶ SOU 1995:14: Ny elmarknad. Delbetänkande av Energikommissionen

produktionskostnad än kärnkraften så finns ett marknadsmissigt incitament att stänga av en kärnkraftreaktor.

Den andra radikala förändringen med elreformen var att kraftindustrins försörjningsansvar togs bort. De hade därmed inga incitament att investera i eller i att behålla överkapacitet. I det reglerade systemet hade man åtagit sig att alltid investera i och ha en kapacitet tillräcklig för att förhindra en brist på el. Genom att de nu befriades från detta ansvar kunde de inte längre på legal väg stoppa en kärnkraftnedläggning med hänsyn till sitt försörjningsansvar.

Rimligen var det överväganden kring dessa frågor som slutligen fick riksdagspartierna att i enighet besluta att genomföra avregleringen. Uppenbarligen drog de olika slutsatser om hur det nya systemet skulle påverka kärnkraftavvecklingen.

11.7.3 Klimatfrågan tar över

I riksdagsvalet år 1994 återkom socialdemokraterna i regeringsställning. En aktiv politik inleddes för att återställa statsfinanserna. Konjunkturen hade vänt och Sveriges konkurrenskraft genom valutareformen var god tillväxten sköt fart.

En av de åtgärder som den nya regeringen vidtog var att tillsätta som redan redovisats en energikommission. Kommissionen hade till uppgift att granska programmet för energiomställningen och analysera behovet av ytterligare åtgärder. Arbetet skall grundas på 1991 års uppgörelse om energipolitiken.

I sitt slutbetänkande förslår kommissionen⁶⁷ bland annat att det skall införas ett planeringsmål om 10 TWh förnybar el. Beträffande kärnkraftavvecklingen föreslås att livstiden för reaktorerna bör förlängas från 25 till 40 år och att den bortre parentesen därmed flytas framåt men också att en reaktor kan avvecklas före sekelskiftet. Vidare föreslår de att en särskild avvecklingslag införs och att det in denna lag regleras den ekonomiska ersättning som reaktorägarna är berättigade till vid en förtida avveckling. Denna kommission fick ett betydande inflytande över såväl de energipolitiska målen som dess medel.

Under hela 1980 – talet hade klimatfrågan ökat i internationell betydelse. Förhandlingar pågick om ett internationellt klimatavtal som slutligen kunde slutföras år 1997. Sverige var ett av de första länderna i världen som drivit uthållighetsfrågan. Den hade som framgång integrerats i kärnkraftsavvecklingen redan i slutet av 1970 – talet. Sverige hade varit bland de ledande i att driva fram förhandlingarna.

När det nu fanns ett internationellt avtal började ambitionsnivån att ytterligare höjas. I praktiken kom detta att innebära att det runt sekelskiftet inträffade någon form av paradigmskifte i all tysthet. Klimatfrågan blev det överordnade målet i

⁶⁷ SOU 1995:139 Omställning av energisystemet. Slutbetänkande av Energikommissionen.

hållbarhetsfrågan. Kärnkraftsfrågan fick alltmer finna sig i att bli en andrahandsfråga. Men de båda målen är möjliga att kombinera.

11.7.4 Regeringen biter huvudet av skam och flyttar fram positionerna

Regeringen återkom redan år 1997 och tog upp kärnkraftfrågan på nytt. Den drog de slutliga konsekvenserna av avregleringen och det juridiska rättsläget i övrigt. I den principiella frågan om ersättning kovände den. Regeringen gick på energikommissionens linje om ersättning. Reaktorägarna är berättigade att få ersättning för reaktorer som fasas ut innan de uppnått sin ekonomiska livslängd. En ny blocköverskridande överenskommelse i kärnkraftfrågan träffas mellan Socialdemokraterna, Vänsterpartiet och Centerpartiet.

En lag om kärnkraftens avveckling införs (1997: 1320). År 1999 kunde regeringen nå en överenskommelse med e.on som i samband med övertagande av Sydkraft AB blivit ägare till Barsebäckreaktorerna. Den första reaktorn fasas ut, visserligen 10 år senare än det löfte dåvarande energiministern lovat efter Tjernobylyolyckan. Men äntligen kunde den första delen i trepartiöverenskommelsen från år 1991 uppfyllas.

11.8 2000-talet

11.8.1 Konfrontationen är över?

Kyoto - överenskommelsen öppnade vägen för de s.k. flexibla mekanismerna. En utsläppshandel med koldioxid sågs som en lösning för att uppnå koldioxidmålen. Ännu var man inte beredd att tillstyrka en tillämpning som innebar att åtgärder i tredje land fick inräknas i det nationella målet. Men principen om marknadsbaserade styrmedel kom att fogas till de sedan år 1975 införda ekonomiska styrmedlen.

Saneringen av statsfinanserna innebar att möjligheten att finansiera energipolitiska satsningar skattevägen var uttömd. Av samma skäl var möjligheterna att hårdare utnyttja de ekonomiska styrmedlen begränsade. Skattehöjningar började bli tabu. I själva verket kulminerade skattetrycket år 1990, sedan dess har det gradvis sänkts, oberoende av regering⁶⁸.

En åtgärd för att klara klimatåtagandet, omställningen eller kärnkraftavvecklingen, eller samtliga, argumenteringen är inte riktigt tydlig, infördes ett helt nytt finansieringsstöd. De gröna certifikaten. Därmed skapades ett mer trovärdigt, transparent och långsiktigt finansieringssystem för att föra in förnybar el. Risker lyftes av både skattebetalarna och investerarna och lades direkt på elkonsumenterna. Skillnaden mellan skattebetalarna och elkonsumenterna är inte så stor, men det avgörande var att finansieringen skulle ske utanför statsbudgeten.

⁶⁸ Svenskt näringsliv, Ekonomifakta 2009.

Systemet innebär att det är möjligt att föra in förnybar el på marknaden även om elpriset inte täcker den fulla kostnaden. Mellanskillnaden täcks med certifikaten som sedan slås ut på hela den handlade volymen. Det innebär att merkostnaden för den enskilde konsumenten inte uppfattas som orimligt hög. Systemet trädde i kraft år 2003.

Därmed blir det möjligt att i jämn takt öka utbudet av förnybar energi. Om detta hade något samband med den överenskommelse som år 2004 träffades med e.on om en nedläggning av den andra reaktorn i Barsebäck kan diskuteras. I och med nedläggningen av de två reaktorerna hade Socialdemokraterna infriat trepartiöverenskommelsen från år 1991. Men i samband med beslutet tog också Socialdemokraterna bort den s.k. bortre parentesen. Slutåret för avvecklingen skulle inte längre vara 2010. Återstående reaktorerna skall i stället avvecklas i den takt som är möjlig med hänsyn till kraven på tillväxt och sysselsättning. Därmed har Socialdemokraterna återvänt till det som de hade lovat i kärnkraftsomröstningen.

11.8.2 Ny regering nya tag

Hösten år 2006 tillträdde på nytt en borgerlig moderatledd regering. Klimatpolitiken utnämndes till en av de prioriterade frågorna. Ambitionerna i uppfyllandet av klimatmålen höjdes. I anslutning till detta deklarerades mer tydligt att kärnkraftsfrågan är underordnad klimatfrågan. Något beslut rörande avveckling skulle inte fattas under mandatperioden.

Under vintern år 2009 nåddes en uppgörelse inom det borgerliga blocket om kärnkraften. Uppgårelsen innebar att även Centerpartiet accepterade att den s.k. bortre parentesen avvecklades. Men till skillnad från Socialdemokraterna, som ännu står fast vid att kärnkraften skall avvecklas, dock utan angivande av slutår, har det borgerliga blocket enats om att alla reaktorer skall få drivas så länge reaktorägarna så önskar förutsatt att reaktorerna samtidigt uppfyller säkerhetskraven. Vidare innebär uppgörelsen att det är tillåtet att ersätta befintliga reaktorer med nya. Den enda restriktionen är att det samtidigt inte får finnas mer än 10 i drift och att reaktorerna måste förläggas till nuvarande platser.

Samtidigt har även tagit ett steg närmare frågan om slutförvaringen av utbränt kärnbränsle.

Den 17 juni 2010 beslutade riksdagen att det skall bli tillåten att ersätta befintliga reaktorer med ny kärnkraft.

Därmed år 2010, som var slutåret för avvecklingen finns kärnkraften kvar och målet om dess avveckling har upphört att gälla. är den installerade effekten och produktionen i kärnkraftverken ungefär lika stor i dag 9300 MW som den planerade maximala effekten 9455 MW år 1985.

12 Debatten och opinionen

12.1 Kollektivets nytta kontra individens frihet – Kan välförd nås på mer än ett sätt?

Den ekonomiska politiken, förväntas ständigt skapa ekonomiskt utrymme för en kontinuerligt höjd materiell standard och lika kontinuerliga förbättringar av de sociala skyddsnetten. I princip omfattas detta synsätt av alla de politiska partierna, även om man är oense om hur långt man skulle gå och hur välfärden skulle organiseras och fördelas. Däremot den åtföljande notan, hur den offentliga välfärden skall finansieras och hur den ökade ekonomiska tillväxten skall nås är en politisk ideologisk stridsfråga.

Den starka centraliserade planering som de socialdemokratiska regeringarna aktivt använde som ett huvudinstrument för en kontinuerlig reallokering av personella och ekonomiska resurser från ekonomiskt svaga branscher till framtidsbranscher kom under slutet av 1960 – talet att ifrågasättas. Politiken drabbade främst glesbygdsbefolkningen inom framför allt jordbruksdominerade delar av landet samt mindre industrier utanför storstadsregionerna. Stora statliga initierade eller understödda infrastrukturprojekt kom att bli sinnebilden för den s.k. flyttlasspolitiken.

De borgerliga partierna framhöll att det måste finnas en annan väg till framgång än att individens valfrihet ständigt måste underkastas ett kollektivt nyttobegrepp. Särskilt centerpartiet som hade hela sin väljarbas inom landsbygden tvingades för sin överlevnad ta en strid och formulera ett alternativ till den förda politiken.

Omkring år 1970 lanserades centern en politisk vision om lokalsamhället grundad på decentraliseringens principer. Grundtanken var att storskalighet och centralisering inte är vägen till framgång. En ökad småskalighet där individerna i samverkan lokalt tar ansvar för sin egen utveckling skapar inte bara större möjligheter att tillgodose individuella önskemål och krav det skapar även en konkurrenssituation som leder till en långsiktigt högre tillväxt och därmed bättre materiell välfärd och bättre sociala välfärdssystem än det alternativ den politik som den socialdemokratiska regeringen förde.

De stora framgångar Centerpartiet uppnådde, från ca 13 % i mitten av 1960-talet upp till 25 % i riksdagsvalet 1973, var ett väljarutslag som inte gick att bortse ifrån.

Uppenbarligen var decentralisering en fråga som låg i tiden och som medförde ett snabbt paradigmskifte. Moderata samlingspartiet som stadigt gått tillbaka i alla val sedan 1958 lanserade ordet frihet som ett mantra under 1970-talet och började också att stadigt avancera i val efter val. Socialdemokratin förlorade fotfäste. Efter

rekordvalet år 1968 med över 50 % av rösterna. gick partiet bakåt i varje val under 1970-talet. Det var uppenbart att föreställningen om att centralplanering kunde ersättas med individer och företag som i konkurrens utformar sin egen framtid vann gehör under 1970-talet.

Centerpartiet, som tidigare mest setts som ett till socialdemokratin närstående intresseparti för jordbruksbefolkningen växte till att i valet 1976 bli det näst största partiet och den självklara ledaren i det regeringsskifte som valet år 1976 ledde till.

En ny regering ledd av centerpartiet och därmed baserad på idén om decentralisering och centerns aktiva motstånd till kärnkraft kom att bana vägen för beslutet om en förtida avveckling. Men det kom också paradoxalt nog senare att bli ett hinder för själva avvecklingen. I ett decentraliserat samhälle, som är mindre fokuserat på tillväxt som gemensam värdegrund och mer på så kallade mjuka värden, tar det lång tid att ändra och ersätta existerande och etablerade storskaliga strukturer. Paradoxen blev därför att de som använde decentralisering som ett verktyg för att ändra politiken och skaffa mandat för en kärnkraftavveckling snart kom att agera för en ökad central styrning, där instrumentet centralplanering efterhand kom att ersättas med centralt beslutade och utformade styrmedel som skulle ge samma resultat som den tidigare centralplaneringen.

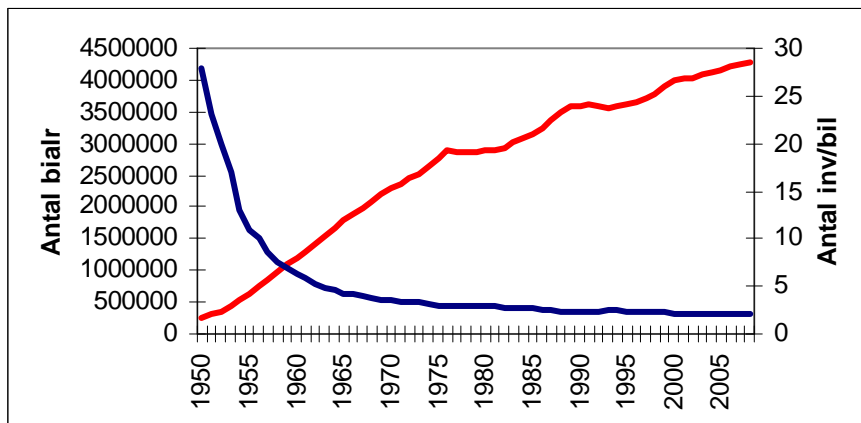
12.2 En ändrad självbild

Den nya efterkrigsgenerationen, som i stort sett levde i en enda framgångsvåg sedan krigsslutet berömde sig för att vara världens modernaste och mest framgångsrika land. På område efter område hamnade Sverige i tätpositionen i konkurrens med långt större nationer. Sverige hade industrier, en försvarsmakt, vetenskapsmän och idrottsmän i världsklass. Framgång mättes i hårda faktorer som antal guldmedaljer vid OS per tusen innevånare, antal bilar, telefoner per tusen innevånare, el-, och oljeförbrukning per capita osv.

Framgångarna förklarades främst med att Sverige var det moderna föregångslandet som aldrig tvekade att ta till sig ny teknik och inte av falsk sentimentalitet höll fast vid gammal teknik eller gamla vanor. Om detta objektivt sett var sant eller inte lämnas därhän. Det viktigaste är inte om det var sant eller inte utan att det var så vi ville uppfatta oss. Varje år kunde befolkningen ta del av statistik som innebar att den totala elförbrukningen hade ökat och försäljningen av nya bilar hade ökat. Detta blev måttet på framgång. Ju mer energianvändningen ökade dess bättre hade det svenska folket fått. När utveckling och tillväxt grafiskt skulle illustreras fanns inget bättre än en vy, helst tagen i gles vinterljus, över en stad eller en industri med bolmande skorstenar. En bild som förmedlade kraft, tillväxt och tillförsikt.

Men även slagkraftiga diagram, som t.ex. försäljningen av nya bilar kunde duga.

Antal registrerade personbilar i Sverige



Källa: Bil Sweden

Under 1970 – talet tynar denna självbild bort. Allt fler länder i Europa kom ifatt och kunde senare gå om Sverige på område efter område. När oljekrisen drabbade den svenska ekonomin med full kraft med en nära 20-årig lång period med ekonomisk stagnation måste självbilden revideras.

Sverige var inte längre det självklara föregångslandet. Den ständiga expansionen var över. Framtiden såg inte lika ljus ut, i stället bredde pessimismen ut sig. Det blev en dygd av nödvändigheten att slå vakt om det som uppnåtts och inte riskera det genom äventyrliga nyinvesteringar. Sparsamhet blev ett medel för att försvara uppnådda framgångar.

Energien var i Sverige, likaväl som inom övriga OECD- världen ett givet mål. Importerad energi, i huvudsak olja, stod för 80 % av den totala svenska energitillförseln, när oljekrisen bröt ut. En allt större andel av BNP fick användas för att betala för energiförbrukningen. En effektivare energianvändning skulle innebära mer pengar över till annan konsumtion eller till investeringar i nya områden.

Privat- men också företags- och samhällsekonomiskt var det en god idé, mer pengar över till annat. Inställningen till energi började förändras. En ökad energianvändning var inte självklart liktydigt med ekonomisk tillväxt. En minskad energianvändning var inte heller självklart ett mått på stagnation.

Långsamt började statistiken förändras, först sjönk energiförbrukningen som en följd av den ekonomiska stagnationen, men efterhand blev det mer och mer uppenbart att även den specifika energianvändningen sjönk. Det krävdes mindre mängd energi per producerad ton stål, mindre mängd energi per producerad bil, mindre mängd bensin per körd mil och mindre mängd energi per kvadratmeter uppvärmd yta.

Självbilden hade förändrats. När 1980-talet övergick i 1990-tal skulle ingen längre komma på tanken att bolmande skorstenar var en symbol för framåtskridande.

Tvärtom sådana bilder användes för att beskriva ett föråldrat, bakåtsträvande och hotande samhälle. I stället visades framgång genom vackra naturscenerier, ofta med glada och lekande barn. Framgång var ett samhälle som hade förstånd och råd att värna sin miljö och som tog väl hand om den viktigaste resursen av alla - det mänskliga kapitalet.

12.3 Vad kärnkraftsdebatten handlade om

De första 20 – 25 åren fördes ingen egentlig debatt om kärnkraft. Det fanns heller ingen tydlig opinion vare sig för eller emot kärnkraft. I allmänhetens ögon var det mest en monolog där vetenskapsmän, tekniker och en och annan politiker talade om alla fördelar som skulle uppstå. I vetenskapliga sammanhang fördes mer samtal om tekniska frågor där det visserligen ventilerades olika uppfattningar, särskilt i anslutning till Marviken projektet.

Debatten började omkring år 1970 och den kritik mot kärnkraften som nu började formeras bestod av ett antal principiella frågor.

1. Kopplingen mellan kärnkraft och kärnvapen
2. Avfallsproblemet
3. Risken för olyckor och dess hanterande
4. Ansvarsfrågor
5. Ekonomin
6. Behovet av energi och alternativen till kärnkraften.

Debatten har hela tiden handlat om dessa kärnfrågor. De har formulerats olika över tiden och framförts med varierande tyngd.

I efterhand är det lätt att se att regeringens hanterande av kärnkraftfrågan fram till och med Marviken bäddade för att några av dessa frågor skulle bli svårlösta.

12.3.1 Kärnkraft och kärnvapen

Att frågan tillmättes så stor betydelse under 1970- och 80-talen hängde säkerligen ihop med regeringens desinformation i kärnvapenfrågan. Även om man officiellt lyckades dölja sina planer så fanns ändå kunskapen om vapenprogrammet. Inte minst den kärnvapennegativa falangen inom socialdemokratin såg till att lyfta frågan och kopplade samman kärnvapen och kärnkraft utan att för den skull bryta mot den officiella hemligstämpeln. Ännu fanns många som misstänkte att den svenska kärnvapenambitionen inte var helt död, utan att den kunde återuppstå.

I den utsträckning IAEA:s kontrollsystem fungerar borde risken att svenskt kärnavfall skulle hamna i orätta händer, oavsett om händerna skulle finnas i Sverige eller i någons skurkregim, och därmed kunna användas för kärnvapenproduktion vara obefintlig.

Men den grundläggande logiken som hela tiden styrts som är emot kärnkraft är slogan *utan kärnkraft inga kärnvapen*. Ingen kan garantera att inte kärnavfall

på olika vägar någon gång kan komma att användas för kärnvapenframställning. Utan sådana garantier bör man helt avstå från kärnkraft.

12.3.2 Avfallsfrågan

Avfallsproblemet var och är en reell fråga. Birgitta Hambraeus satte ett finger på en öm punkt. Redan 1956 års atomkommission pekade i sitt slutbetänkande på att man måste utarbeta en lösning på avfallsproblemet. Den metod med djupförvaring som senare kom att utarbetas och godkännas som tillräcklig säker, är fortfarande ifrågasatt. Under årens lopp har diskuterats mängder med olika tekniska lösningar, genomförts känslighetsanalyser, laboratorieexperiment och riskbedömningar. Men ingen kan ge en absolut garanti för att använt kärnavfall inte kan komma på avvägar och användas för kärnvapenproduktion eller att avfallet kan komma att spridas och därmed kontaminera omgivningen till skada för levande organismer.

Den grundläggande logiken för motståndet är densamma. Det är inte tillräckligt att sannolikheten för avsiktlig eller oavsiktlig spridning är låg. Så länge det finns en sannolikhet för sådan spridning som är större än 0 bör man avstå från kärnkraft.

12.3.3 Olyckor och spridning av radioaktivt avfall

Under denna rubrik finns i princip hela cykeln från uranbrytning till transport av utbränt bränsle till slutförvaring.

Olycksrisken var något som ständigt tonades ner innan mitten av 1970 – talet. Varje fråga som ställdes om risker för olyckor avfärdades med att man byggt in system och konstruerat lösningar som omöjliggjorde olyckor. Samtidigt som det fanns en betydande oförmåga att förklara varför och dessa system och lösningar förhindrade olyckor.

När man så småningom tvingades erkänna att det fanns risker för olyckor och man i stället förde in resonemangen om sannolikheter för olyckor och konsekvenserna, samt möjligheterna att hantera olyckor var mycket av förtroendet redan förbrukat.

Det bristande intresset för säkerhet visades bland annat i att det inte fanns någon lagstiftning på området innan atomansvarighetslagens tillkomst 1968. I den mån någon tillsyn utövades var det en uppgift för delegationen för atomenergifrågor. En särskild tillsynsmyndighet för kärnkraftsäkerhet inrättades först 1974 i och med att ansvaret fördes över från delegationen till det nyinrättade Statens kärnkraftsinspektion (numera Strålsäkerhetsmyndigheten).

Men frågan var inte bara nationell. Den omfattade också var och på vilket sätt brytningen av uranmalmen gick till, hur anrikningen bedrevs och hur uranet transporterades till Sverige och ur uranet omvandlades till färdigt bränsle tillmättes även betydelse. Varje led innebar någon form av risk. En av de eftergifter som kärnkraftindustrin gjorde var att besluta att alla transporter av

kärnbränsle skall ske med ett eget fartyg för att förhindra transporter med oseriösa redare.

Även här var och är det principiella argumentet mot kärnkraft att så länge det inte finns några absoluta garantier finns ingen annan utväg än att avstå från kärnkraft.

12.3.4 Ansvarighetsfrågan

Ansvarsfrågan var och är en stor debattfråga. Enligt Atomansvarighetslagen som infördes år 1968 lägger ett strikt ansvar på innehavaren av en reaktor att ersätta alla skador till följd av radioaktiv strålning, men lagen innehåller även en begränsningsregel som innebär att skadeståndskyldigheten vid riktigt stora olyckor blir begränsad. I praktiken måste staten gå in i sådana olyckor och täcka mellanskillnaden.

Detta innebär en risköverföring från reaktorägarna till samhället. Storleken och därmed värdet på denna risköverföring kan beräknas på olika sätt. Tidigt kom kritik att riktas mot denna lag som varande allt för förmånlig för reaktorägarna.

Dilemmat är följande, om man kräver ett obegränsat skadeståndsansvar som också ska få en reell innebörd så måste reaktorägaren fortlöpande visa att man har förmåga att betala ett obegränsat skadestånd. Dessa garantier kan bestå i att företaget har obegränsade tillgångar eller att företaget kan ge en obegränsad bankgaranti eller har tillgång till en obegränsad försäkring. Det är uppenbart meningslöst att ställa ett sådant krav. Ingen kan ge obegränsade garantier eller ställa ut en försäkring som är obegränsad. Det faktiska skadeståndet som kan utkrävas kan aldrig bli större än summan av de tillgångar reaktorägaren disponerar över vid tidpunkten ett eventuellt skadestånd skall utdömas.

Sannolikheten för en olycka som skulle kräva mer än ett begränsat skadestånd är mycket liten. Därför anslöt sig den svenska riksdagen till samma bedömning som den amerikanska kongressen att det var mer ändamålsenligt och rimligt med ett begränsat skadeståndsansvar⁶⁹.

Det underliggande resonemanget var att den samhällsekonomiska nyttan med att kärnkraften byggdes ut var tillräckligt stor för att samhället som helhet skulle ta den yttersta risken för en kärnkraftsolycka. Självfallet kan man göra andra bedömningar om den samhällsekonomiska lönsamheten. Men om kärnkraften inte är samhällsekonomisk lönsam skall naturligtvis lagstiftaren inte tillåta att den byggs.

Anledningen till att ingen privat försäkringslösning kunnat skapas är vare sig att olycksfallsrisken är så stor eller att skadestånden, även vid ett totalhaveri, är så

⁶⁹ Andra länder, t. e. x. Tyskland har däremot valt att lägga en obegränsad skadeståndsskyldighet på ägaren.

höga att en försäkringslösning är omöjlig⁷⁰. Problemet är att antalet reaktorer som behöver försäkring är få och sannolikheten för skadeståndspliktiga olyckor är liten.

Givet en normalfördelad skaderisk skulle därmed premien inte bli avskräckande hög. Men försäkringsbolaget måste trots allt gardera sig för att olycksrisken är slumpmässig, även om sannolikheten för en reaktorolycka per 100 års drift är mycket liten, så kan en sådan olycka ske lika väl under det första reaktoråret som efter flera hundra reaktorår. Bolaget måste därför ha möjlighet att betala skadeersättning redan under det första året. Det innebär att den försäkrade måste betala en premie år 1 som är nästan lika hög som det maximala skadeståndet. Visserligen sjunker sedan försäkringspremien ner till mycket låga nivåer efter första försäkringsåret.

Den använda metoden med en begränsning är därför rimlig. Däremot kan alltid diskuteras nivån på begränsningen.

En möjlig lösning skulle vara att staten tar en årlig ersättning av reaktorägarna för att de lyfter av dem en del av risken.

Emellertid frågan är ännu olöst och så länge den är olöst så gäller den grundläggande logiken. Inträffar en allvarlig olycka så behöver inte reaktorägarna betala ersättning för alla skadeverkningar utöver en maximigräns.

12.3.5 Subventioner till kärnkraften

Det femte argumentet är att om kärnkraften belastas med sina fulla kostnader så är den inte konkurrenskraftig jämfört med andra alternativ. Argumenten är att förutom den begränsade skadeståndsskyldigheten har stora delar av utvecklingskostnaden betalats med allmänna medel, samt att reaktorägarna inte något ansvar för lagringen av kärnbränslet, efter den tidpunkt då bränslet slutdeponerats på en godkänd plats och i enlighet med en godkänd metod. Om dessa tre faktorer värderas och läggs in i kalkylen blir priset för kärnkraften, enligt förespråkarna för detta argument, så högt att det inte länge är konkurrenskraftigt.

Detta är en sammanblandning av två separata frågeställningar, nämligen dels direkta bidrag från samhället till reaktorägarna, dels vem som skall ta ansvaret för samhällskostnader som inte ingår i företagets ansvar.

⁷⁰ Parallellt med kraftindustrins civila kärnkraftsprojekt pågick även ett omfattande arbete inom den svenska varvsindustrin att undersöka förutsättningarna för atomdrivna fartyg. I början av 1960-talet gav de upp ambitionerna att bli ledande även i att introducera atomfartyg. Motivet var just problemet med att lösa försäkringsfrågan. De var visserligen av den uppfattningen att den skulle lösas den dag det fanns tillräckligt många fartyg att försäkra eftersom skadefrekvensen var normalfördelad. Men så länge underlaget var enstaka fartyg var det en försäkringsmässig omöjlig ekvation.

Dessa frågor måste separeras och hanteras var för sig. Om den samhälleliga kostnaden för kärnkraft är större än samhällets intäkter, så är den naturliga åtgärden att inte tillåta kärnkraft. Om den samhällsekonomiska vinsten är större än kostnaden och även den företagsekonomiska kalkylen visar på lönsamhet så finns ingen anledning att hindra en utbyggnad utifrån ekonomiska överväganden. Om reaktorägarnas lönsamhet är oproportionerligt stor i förhållande till samhällets finns både anledning och motiv att föra över en del av samhällets kostnader på reaktorägarna. Detta är en fördelningspolitisk försvarbar åtgärd och ligger i linje med en gammal tanke inom energipolitiken att minska utrymmet för "wind fall profits", men också för teorin att externa kostnader bör internaliseras.

Grundproblemet förefaller vara en oenighet om kärnkraftens samhällsekonomiska lönsamhet. De som hävdar att kärnkraften är kraftigt subventionerad menar samtidigt att kärnkraften är samhällsekonomiskt olönsam och att den därför aldrig borde ha kommit till stånd. För att korrigera för detta vill de föra över denna samhällsekonomiska förlust på reaktorägarna. Utgångspunkten är att genom en sådan överföring skulle kärnkraften även bli företagsekonomiskt olönsam och ägarna kommer i eget intresse att avveckla sina anläggningar.

12.3.6 Behoven av energi och alternativen

Det sjätte argumentet, hänger samman med rättvisa och hållbarhet, har successivt utvecklats under tiden från 1960 - talet. Utgångspunkten är att energi är en ändlig resurs, som människan inte har rätt att slösa med hur som helst. Från början handlade det mest om att den svenska energianvändningen var ovanligt slösaktig att det därför fanns en stor effektiviseringspotential. Men också om att regering och kraftindustri hade bestämt sig för en storskalig produktion där man med monopolets hjälp kunde förhindra utveckling av och introduktion av alternativa och mer hållbara energiformer.

Med tiden har argumenteringen något ändrat form och mer fokus läggs på en i längden ohållbar hög energianvändning i rika länder som Sverige, vilket förhindrar fattiga länders utveckling på kort sikt och på lång sikt innebär att de ändliga resurserna, varav uran är en, kommer att ta slut.

I och med klimatfrågan har denna fråga blivit alltmer brännbar. Hållbarheten handlar inte bara om ett överutnyttjande av en ändlig resursbas. Skall samtidigt rättvise- och solidaritetskravet tillmätas någon betydelse finns inte utrymme för de rika länderna att växla nuvarande icke hållbara energianvändning mot en hållbar energianvändning. Behåller västvärlden sin nuvarande användning och växlar över till förnybar energi uppstår ett val mellan två obehagliga alternativ. Det finns ingen energi över till den fattiga delen av världen om samtidigt användningen av fossil energi begränsas. Vilket är politiskt ohållbart. Alternativet är att den fattiga världen i stället konsumerar den fossila energi som blir över när den rika världen växlar över till förnybar energi. Vilket är klimatmässig ohållbart.

I det perspektivet blir det en isolerad fråga om svensk kärnkraft skall växlas mot förnybar elproduktion. Den förnybara energin i Sverige måste i klimatsammanhanget ses i det större sammanhanget än enbart som ett substitut till kärnkraft. De förändringar som skett i de politiska positionerna under senare år är sannolikt ett uttryck för en medveten strävan att se kärnkraftsfrågan i det större globala sammanhanget.

12.4 Vilka lärdomar kan dras av debatten?

En uppenbar slutsats är att debatten egentligen inte handlade om de sakfrågor som så intensivt har debatterats. En stor del av debatten rörde i stället livstilsfrågor. Vilken risk är det rimligt att vi tar med hänsyn till de skador och olyckor som dels kan drabba oss själva, dels kan drabba kommande generationer.

I alla samhällen i alla tider har uppfattningen om vilka risker som är rimliga att ta alltid varierat. Det har alltid funnits individer som varit mer riskbenägna än andra. Ibland har de tagit stora personliga risker ibland har de tagit risker som påverkat hela samhället. Men det har också funnits individer som skyr varje form av risk både personliga risker och risker som fördelas på hela samhället.

Det är meningslöst att söka värdera vem som har rätt eller fel i ett risktagande. Genom att tillämpa olika strategier kan man visserligen minimera risken och maximera vinsten. Men det finns inga absoluta garantier. Även om risken kan bedömas som hanterbar, så är alltid risker en fråga om statistik sannolikhet. Utfallet kan bli bättre eller sämre än vad sannolikhetskalkylen förutsäger.

Vad som hände i kärnkraftsfrågan var att ett stort antal individer var och en för sig kom fram till att de i kärnkraftfrågan inte var beredd att ta någon risk över huvud taget. Så länge det fanns en sannolikhet större än 0 för att en allvarlig olycka skulle kunna inträffa, eller att kärnvapen skulle kunna spridas, så var man inte beredd att kompromissa.

I en sådan situation uppstår ett moraliskt dilemma, är det rätt av en majoritet att utsätta en minoritet för en risk som minoriteten anser oacceptabel och är beredd till stora uppoffringar för att slippa?

Men på samma sätt är det rätt av en minoritet att tvinga en majoritet att avstå från förbättringar åt alla och i stället acceptera en försämring för alla enbart för att minoriteten inte vill utsätta sig för någon risk?

Några självklara svar finns inte. Det politiska systemet löser frågan genom att i första hand kompromissa och i andra hand genom majoritetsbeslut, som inte behöver innebära att majoritetens uppfattning i sakfrågan vinner. Majoriteten kan, särskilt om frågan är principiellt viktig och ingen klar majoritet finns välja att avstå från att fatta beslut. Ingen av dessa lösningar var möjliga i kärnkraftfrågan.

Det fanns inget kompromissutrymme. Antingen avvecklade man eller så avvecklade man inte.

Det gick inte att avstå från ett beslut. I så fall hade man beslutat att icke avveckla.

Det gick inte att forma en tillräckligt hållbar och långsiktig politisk majoritet för eller emot den ena lösningen eftersom partierna är organiserade efter ideologi och kärnkraftfrågan inte var en ideologisk fråga som följde partitillhörighet.

12.5 Kunde debatten ha undvikits?

Svaret på frågan är självklart - Nej, debatten kunde inte ha undvikits. Den var ofrånkomlig och nödvändig. Däremot kunde den kanske ha förts på ett annat vis och därmed möjligen blivit mindre traumatisk.

Ett grundläggande faktum som man måste ha med sig är att 1970-talet var en period när både politiker och allmänhet fick svårt med orienteringen. Vad var värst: den ekonomiska krisen, oljeanvändningen med försurande utsläpp eller risken för kärnkraftsolyckor? Eller var de lika illa samtidigt? Hängde frågorna ihop och i så fall hur? Vilken fråga skall lösas först? Förvirringen snarare tilltog än avtog ju längre in i 1970- talet vi kom.

I en kris gäller det att hitta förklaringar och syndabocker. Ju mer okänt och ju mer avlägset ett fenomen är dess lättare är det att utpeka det som farligt. Olja hade vi faktiskt använt i 100 år, ekonomiska kriser hade kommit och gått. Men erfarenhet av kärnkraftverk hade vi inte, bortsett från Marviken som inte fick starta för det var för farligt. Det var nog ganska självklart att just kärnkraften skulle hamna i fokus.

Det finns två huvudskäl till varför debatten inte kunde ha undvikits. Den debatt som fördes i Sverige var inte en isolerad svensk företeelse, även om den genom sin intensitet och längd har kommit att framstå som unik för Sverige. Samma debatt fördes i alla västländer med kärnkraftsprogram.

Det tog ett antal år innan kunskapen om den nya tekniken nått en sådan mognad att även kretsen utanför de invigdas skara kunde få tillgång till och tillgodogöra sig den nya tekniken och bedöma dess konsekvenser. I och med att den hade startat skulle den förr eller senare nå även Sverige. Även om man hade lyckats med att hålla den borta i något eller några år

Det andra skälet att den var ofrånkomlig var det sätt som programmet initialt hade introducerats och hanterats. Ledningen av projektet var som redan beskrivits närmast en handbok i konsten att göra alla fel som är möjliga att göra i ett projekt.

Efterhand bubblade misstagen och desinformationerna upp till ytan, även om det tog ytterligare 20 år efter det att det offentliga ifrågasättandet som hela vidden av projektet uppdagades. Det behövdes en ordentlig utvärdering och det är tämligen

uppenbart att säkerhetsfrågorna hade behandlats styvmoderligt, därmed inte sagt att säkerheten var dålig. Men säkerheten var inte så genomtänkt som det hävdades. Utan det kalfatrande som skedde under denna tid skulle antagligen många brister ha slunkit igenom oupptäckta.

Organisationen med främjande-, tillstånds- och tillsynsuppgifter i samma myndighet, även om det var rationellt, inger med dagens ögon starka betänkligheter. Det nära samarbetet mellan forskningsinstitutioner, leverantörsindustrin, kraftindustrin och myndigheterna var naturligtvis också rationellt och effektivt, men undergrävde samtidigt långsiktigt den värdefullaste tillgången, nämligen förtroendekapitalet. Debatten medförde nödvändiga organisatoriska och ansvarsmässiga förändringar

Debatten kom att fungera som en ordentlig väckarklocka och ledde till ordentliga revisioner inte bara i säkerhetstänkandet, utan även av vårt grundläggande behov av energi. För första gången kom det att ifrågasättas och diskuteras hur mycket energi som behövdes och hur det behovet kan och bör tillgodoses. Det var den goda och nödvändiga delen av debatten.

Men med en större öppenhet och ödmjukhet i debatten om säkerhet med tillhörande risker och konsekvenser av olyckor hade kanske inte positionerna blivit så låsta som de blev.

De resonemang som fördes redan på 1940-talet om atomvärmeverk bäddade för förslag om närförlagda kärnkraftverk. Lokaliseringen av t.ex. Barsebäck var ett resultat av en icke genomtänkt och tillräckligt berett investeringsbeslut. Som visserligen blev en kommersiellt lönsam investering, men samtidigt en tung börda för både Sydkraft och regeringen. Försvaret av både närlokaliseringsprincipen och Barsebäck gav intryck av en regering som mer lät sig styras av teknokratisk optimeringslust än av individernas behov.

Samma sak med det inledningsvis närmast fundamentala ointresset av att på allvar diskutera och försöka finna en lösning på avfallsproblemet. En något större ödmjukhet hade kanske underlättat framtida kompromisser.

De oklara förutsättningarna som gällde för energiinvesteringar under 1970-talet ledde till ökade motsättningar mellan industri och politiker. Kraftindustrin hade med rätta eller orätta under 1960 – talet uppfattat sig ha fått välsignelse att konkurrera ut oljeanvändningen. När oljekrisen ger det gyllene tillfället att snabbt slå ut oljan drar regeringen i nödbromsen, i stället för att ge klartecken.

Industrin står med ett överdimensionerat investeringsprogram, samtidigt som krafter vill öppna upp för en småskalig förnybar elproduktion. Ur kraftindustrins synpunkt innebär det att de inte bara skall bära orimlig overheadkostnad i form av överinvesteringar i kärnkraftverk, utan de skall också utsättas för en ytterligare

press från småskaliga kraftproducenter. Det är uppenbart inte den bästa förutsättningen för en lugn och sansad diskussion.

Regeringens, och det gällde i lika grad den socialdemokratiska som den borgerliga, krishantering kunde varit mer målinriktad, mer bestämd och mer konsekvent. Den spred omedvetet ut allt för många motstridiga signaler. Varje intressegrupp tog till sig de signaler som gagnade deras sak. Detta kom att bädda för ett antal svekdebatter och framtida skyttegravskrig.

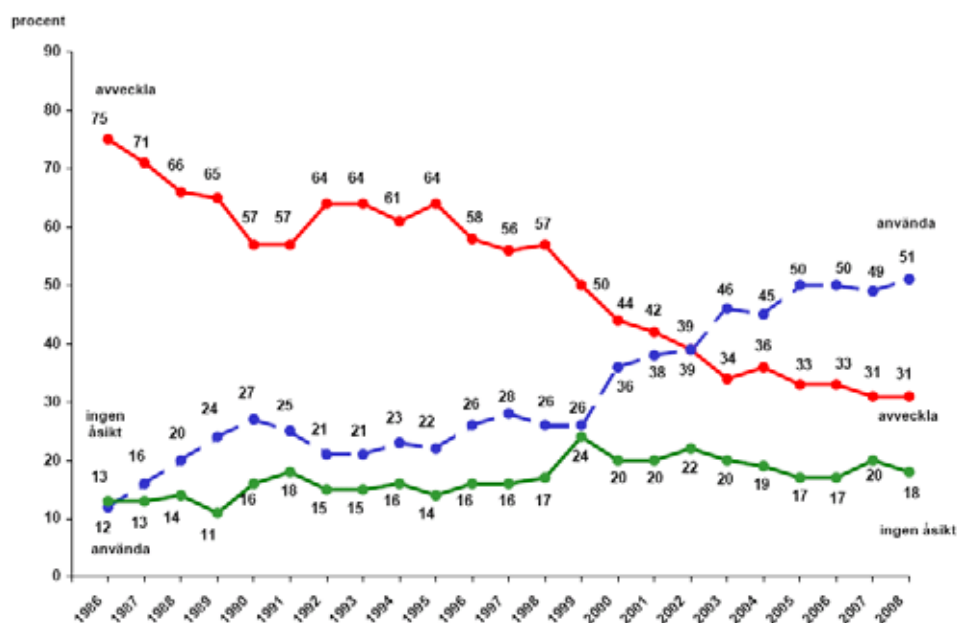
12.6 Opinionen

Det är först under 1970-talet som det är relevant att tala om en allmän opinion i kärnkraftfrågan som hade en politisk dimension. Det bästa underlaget för att följa hur opinionen i kärnkraftfrågan har utvecklats och förändrats är de årliga opinionsundersökningar som sedan år 1986 har genomförts av Statsvetenskapliga institutionen vid Göteborgs Universitet. Dessa visar att inställningen till kärnkraft gradvis har blivit mer positiv.

Tyvärr startade dessa undersökningar först 1986 i samband med Tjernobylyolyckan. Det är rimligt att anta att opinionen mot kärnkraften var som störst vid denna tidpunkt. Det finns även undersökningar om kärnkraftsopinionen i anslutning till kärnkraftomröstningen. Men dessa togs fram av intressenterna och visar en tydlig negativ inställning till kärnkraft för de undersökningar som gjordes av nej-sidan och en mer positiv inställning om de gjordes av ja- sidan.

Göteborgs universitets mätningar, börjar antagligen med bottenåret (1986) vad gällde folks förtroende för kärnkraften. Efter Tjernobylyolyckan ville 75 % av befolkningen att kärnkraften skulle avvecklas. Successivt ha sedan acceptansen för kärnkraft ökat och vid sekelskiftet var det lika många som ville avveckla respektive behålla den. Därefter har andelen som vill bevara den ökat ytterligare och är nu för första gången över 50 %.

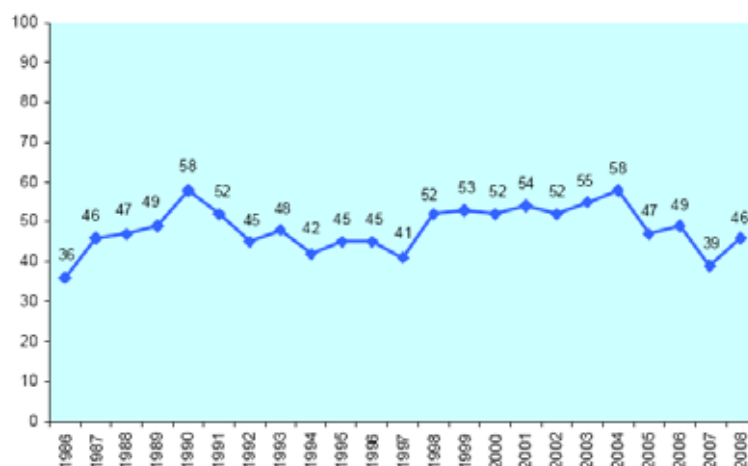
Figur 1 Avveckla eller använda kärnkraften på lång sikt?
Opinionsutvecklingen 1986-2008 (procent)



Kommentar: Se tabell 1 för enkätfrågans utformning år 2008. Svarsalternativ 1-2 har definierats som "avveckla" medan svarsalternativ 3-4 klassificerats som "använda". Åren 1986-1997 respektive 1996-1999 användes delvis annorlunda enkätfrågor. I figur 1 används den äldre femdelade enkätfrågan för åren 1986 - 1997 och den nya fyrdelade frågan därefter.

Bilden är emellertid inte lika entydig när frågan ställs om förtroendet för kärnkraftsindustrin. Vid i stort sett varje allvarlig incident vid något kärnkraftverk inom eller utanför Sverige minskar förtroendet påtagligt. Kraftindustrin har ett påtagligt imageproblem. Men det är inte självklart att det enbart hänger samman med kärnkraftfrågan det kan också bero på ett mer allmänt missnöje mot t.ex. höga elpriser.

Figur 1 Andel med mycket stort eller ganska stort förtroende för kärnkraftsindustrin (procent)



Källa: Åsikter om energi och kärnkraft. Forskningsprojektet Energiopinionen i Sverige, Per Hedberg och Sören Holmberg, mars 2009

13 Bristande vilja eller bristande förmåga?

Hösten 2009 har två reaktorer avvecklas. Den s.k. bortre parentesen är borttagen, dvs. det existerar inte längre något slutdatum när avvecklingen skall vara genomförd. Den rådande politiska majoritetens uppfattning är att det är upp till respektive reaktorägare att, så länge reaktorerna uppfyller gällande säkerhetskrav, själva ta ställning till när och i vilken takt reaktorerna skall fasas ut. Man går dessutom ett steg längre och anser att nuvarande reaktorer får ersättas med nya och med en installerad effekt som de själva bestämmer. Däremot skall inte tillåtas att mer än 10 reaktorer samtidigt är i drift.

I mångt och mycket är detta en lösning som ligger linje 1 nära, bortsett från de två nedlagda reaktorerna. Men samtidigt har den installerade reaktoreffekten höjts och ytterligare höjningar pågår eller planeras. Det innebär att räknat i reaktoreffekt har knappats någon avveckling skett.

Företrädarna för linje 1 menar att detta är ett logsikt resultat av att det inte funnits några möjligheter att genomföra någon avveckling. Företrädarna för linje 3 (om centerpartiet längre skall inräknas bland företrädarna för linje 3 är, möjligen något oklart) hävdar på sin sida att det magra resultatet är ett utslag av bristande vilja att genomföra den beslutade avvecklingen.

Slutsatsen i den här rapporten är att resultatet beror på en bristande förmåga att genomföra avvecklingen som planerat. Den bristande förmågan beror dels på att man inte förmådde att få fram tillräckligt stora mängder förnybar energi i tillräcklig snabb takt, dels på att man inte heller uppnådde tillräckliga resultat av effektiviseringsarbetet. Men framförallt berodde det på att man inte förmådde att utveckla de praktiska verktyg som krävdes för att växla kärnkraft mot förnybart.

Det är naturligtvis alltid möjligt att hävda att om man hade satsat ännu mer utvecklingsresurser och subventionerat produktionen av förnybar energi ännu mer så skulle man fått fram större mängder och därmed kunnat ersätta fler reaktorer.

Visserligen var en ökad tillgång till förnybar elproduktion en förutsättning för en avveckling. Men innan det fanns en klar och genomförbar strategi över hur urfasningen rent praktiskt skulle genomföras så spelade det ingen större roll hur stor tillgången var av förnybar elproduktion.

Grundproblemet var att det inte var praktiskt möjligt att genomföra en avveckling utan ägarnas medverkan.

För att förstå detta måste man gå tillbaka till de formuleringar i linje 1 och 2 som angav förutsättningarna för avvecklingen: *Kärnkraften avvecklas i den takt som är möjlig med hänsyn till behovet av elektrisk kraft för upprätthållande av sysselsättning och välfärd.*

Formuleringarna om sysselsättning och välfärd är i det här sammanhanget snömos. Vad som är möjligt med hänsyn till sysselsättning och välfärd är en fråga som politikerna själva helt och hållet ensamma förfogar över. Omgivningen kan ha synpunkter. Men politikernas beslut i det hänseendet kan inte överprövas i någon annan instans. Väljarna kan möjligen i kommande val rösta fram en annan majoritet som gör ett annat ställningstagande.

Formuleringen *möjlig med hänsyn till behovet av elektrisk kraft* innebar att kraftindustrin i praktiken hade vetorätt, åtminstone fram till avregleringen 1996, men att de även efter detta hade en mycket stark ställning i förhållande till politikerna.

I det reglerade monopolet ingick att linjekoncessionsinnehavarna tog på sig försörjningsansvaret. Detta ansvar kom att förvaltas av de kraftföretag som ingick i samkörningsnämnden. Samkörningsnämnden dominerades av de kraftföretag som också ägde och drev reaktorerna. Ansåg inte dessa att en avveckling var tillräddig ur försörjningssynpunkt hade de ingen anledning, och kunde troligen inte heller tvingas, att genomföra en nedläggning. Först efter avregleringen förändrades situationen genom att elproducenterna inte längre hade något försörjningsansvar. De kunde därmed inte längre ta spjörn i ellagen för att förhindra en nedläggning.

Men fortfarande har de en stark ställning, utan deras medverkan var och är i praktiken en nedläggning om inte omöjlig så åtminstone svår. Innan ett avvecklingsbeslut är möjligt måste man förvissa sig om att det finns en överskottskapacitet som är tillräckligt stor för att en avveckling skall vara möjlig utan att äventyra elbalansen. Det innebär att man först skall visa att det finns en varaktig icke utnyttjad kapacitet med i princip samma tillgänglighet som kärnkraften. Denna icke utnyttjade kapacitet kan bestå i antingen inte fullt ut utnyttjade anläggningar eller i en nettoexport av el, eller möjligen i en överkonsumtion. Att bevisa en onödig överkonsumtion blir i praktiken en omöjlig uppgift. Men även om inte en sådan överkonsumtion inräknas är det en vanskelig uppgift att visa på ett tillräckligt stort överskott. Även om det finns ett överskott måste man visa att detta överskott inte är beroende av torr eller våtår, temperatur- eller konjunktursvängningar.

Men oavsett detta är den i slutändan avgörande frågan vilka verktyg som rent praktiskt kan användas för att få reaktorägarna att stänga av sina reaktorer Under resans gång har följande verktyg prövats eller diskuterats⁷¹

⁷¹ Energikommissionen, SOU 1995:139, tar upp frågan och resonerar om verktygen för en avveckling i sitt slutbetänkande, dock utan att föra resonemangen i botten och utan att dra några

1. Straffa ut kärnkraften med skatter eller andra restriktioner
2. Konkurrera ut kärnkraften genom subventioner till den förnybara elproduktionen
3. En lag som tvingar reaktorägaren att stänga utan ersättning
4. Förhandling med ägarna om ersättning för avstängda reaktorer

Den dominerande uppfattningen bland dem som drev avvecklingsfrågan var länge att ägarna inte skulle få någon ekonomisk kompensation för att stänga reaktorerna.

I den offentliga debatten framfördes att rätt metod var att straffa ut kärnkraften. Blev den tillräckligt dyr och olönsam skulle det ligga i ägarnas intresse att frivilligt avveckla den. Det infördes även olika skatter och avgifter och i någon mån olika restriktioner som var ägnade åt att öka kärnkraftens kostnader. Emellertid visade det sig inte vara en framkomlig väg vare sig på den reglerade eller på den avreglerade elmarknaden. På den reglerade elmarknaden kunde ägarna knuffa över ökade kostnader direkt på konsumenterna. Detta skulle kunna pågå till dess elförbrukningen sjönk ner till en nivå där ökade elpriser inte längre kunde kompensera för inkomstbortfallet, eller till dess att elpriserna stigit till en så hög real nivå att ytterligare prisökningar skulle bli politisk omöjlig.

På den avreglerade marknaden skulle inte ägarna kunna kompensera sig genom prishöjningar, i vart fall inte lika enkelt, men om kärnkraftselen inte längre kunde konkurrera fanns en uppenbar risk att, jämfört med det möjliga nytillskottet av förnybar el, en allt fört stor andel kärnkraft fasades ut samtidigt⁷². Därmed skulle det uppstå en besvärande brist. En brist som regering och riksdag skulle få ta det fulla ansvaret för.

Rent praktiskt var och är detta ingen enkel lösning vare sig ekonomiskt eller politiskt.

Möjligheterna att subventionera förnybar el till en nivå där den skulle konkurrera ut kärnkraften, var rent teknisk knappast möjlig på den reglerade marknaden. På den avreglerade marknaden är lösningen möjlig, men inte enkel. I praktiken har hittills den volym förnybar el som samtidigt kan bjudas in allt för liten för att kunna få något reellt inflytande på priset. Inte ens om kraften ställdes till förfogande gratis skulle det få så avgörande betydelse för priset att reaktorägarna skulle ha anledning att överväga en stängning.

I praktiken var därför inte heller denna lösning genomförbar. Däremot kan diskuteras om inte det nu planerade målet för vindkraft tillsammans med dess

tydliga slutsatser. Emellertid mellan raderna avfärdar den tanken på att straffa ut kärnkraften, och den är tydlig på att en avveckling skulle kräva både lagstiftning och ersättning till reaktorägarna.

⁷² Detta pekar bland annat energikommissionen på. SOU 1995:139.

kraftfulla finansieringssystem skulle kunna räcka till för att på sikt tvinga ut en eller två ytterligare reaktorer.

Den tredje utvägen att lagstiftningsvägen tvinga fram en stängning kan bli både mödosam och sannolikt dyrbar. En framtvängad stängning av ett kärnkraftverk, som uppfyller alla de villkor som ställts på det, kan sannolikt aldrig genomföras utan en samtidig ekonomisk kompensation. Utan en sådan kompensation skulle antagligen reaktorägarna kunna, kanske inte förhindra det, men åtminstone förhålla verkställigheten under en oöverskådlig tid. Möjligheterna att, inte bara driva en sådan fråga i domstolar utan också genom att dela upp den i delfrågor, kunna skjuta upp ett slutligt avgörande är mycket goda.

Det är fullt förståeligt att politikerna hesiterade inför att gå lagstiftningsvägen.

Först år 1997 är regeringen beredd att tillgripa och pröva det fjärde alternativet, nämligen att erbjuda marknadsmässig ersättning till reaktorägarna för en i förtid avvecklad reaktor. Detta år införs den lag om kärnkraftens avveckling som möjliggör en ersättning till reaktorägarna. Därmed kan de båda reaktorerna i Basebäck avvecklas.

Här finns ingen anledning att spekulera över om det berodde på bristande vilja, eller på en strävan att undersöka alla möjliga alternativ, att detta verktyg tillgreps så sent.

Emellertid finns nu ett fungerande verktyg som faktiskt gör det möjligt att stänga reaktorer i den takt som är möjlig med hänsyn till behovet av elektrisk kraft.

Appendix 1

Säkerhets- och försvarspolitik efter andra världskriget⁷³

Säkerhetspolitiken

Redan innan kriget i Europa upphörde hade samlingsregeringen och även militärledningen kommit till den slutsatsen att en ny politisk och militär hotbild var under uppbyggnad. En hotbild som riktade sig mot Europa som helhet. Sveriges geopolitiska läge hade förvärrats. Från att tidigare legat i periferin så hade den skandinaviska halvön fått en central betydelse under ett krig i Europa. Kontrollen över Östersjöutloppen och det skandinaviska luftrummet hade fått en strategisk betydelse som innebar att möjligheterna att hålla sig utanför ett nytt storkrig bedömdes som avgjort sämre än tidigare.

Det nya hotet mot Europas säkerhet, och därmed även mot Sveriges säkerhet, var Sovjetunionen. Både militären och regeringen drog slutsatsen att Sverige med egna resurser aldrig i längden skulle kunna motstå en Sovjetisk invasion. För att kunna undgå en rysk ockupation krävdes militär och politisk hjälp från vad som då ännu kallades för de västallierade (Storbritannien och USA) från 1949 NATO.

Det är värt att notera att dessa bedömningar låg sedan fast oberoende av regeringar ända fram till dess Sovjetunionen upplöstes och Sverige i början av 1990 – talet övergav det dittills dimensionerande krigsfallet; en sovjetisk invasion av Sverige.

Denna analys, som det i princip rådde politisk enighet om mellan alla de så kallade demokratiska partierna⁷⁴: Socialdemokratiska arbetarpartiet, Högerpartiet (Moderata samlingspartiet), Folkpartiet och Bondeförbundet (Centerpartiet), ledde fram till ett ifrågasättande av den traditionella neutralitetspolitiken som Sverige ensidigt fört under en lång tid.

Den konkreta hotbilden som regeringen såg framför sig var ett krig på den europeiska kontinenten. I samband med ett sådant krig kunde Sverige mot sin vilja bli indraget och därmed bli en krigförande part. Men det fanns också en möjlighet att Sovjetunionen inledde sina operationer direkt mot Skandinavien för

⁷³ Detta avsnitt bygger på en rad källor, framförallt SOU 1994: 11 Om kriget kommit? Men även på tidigare anförda arbeten av Wilhelm Agrell, Nils Gyldén, Jan Pravitz. samt samtal med Generalmajor Claes Skoglund under perioden 1978- 79.

⁷⁴ Under en lång tid betraktades inte kommunistpartiet som demokratiskt parti, utan som ett lydparti till den sovjetiska centralkommittén och en potentiell femte kollon. Partiet var därför uteslutet från arbetet i försvarsutskottet och utrikesutskottet och ingick inte heller i de parlamentariska utredningarna om försvars- och säkerhetspolitiken

att skydda sin västra flank. För Sovjetunionen var det av stor betydelse att kunna kontrollera Östersjöutloppen: Bälten och Öresund, men också att ha tillgång till den norska kusten för att därigenom kunna öka sin kontroll över Nordatlanten. Slutligen låg Skandinavien i inflygningsrutten för det allierade bombflyget. De allierades underläge i konventionella arméstridskrafter kompenseras genom en överlägsenhet i luften. Deras tanke var att luftbomba baser och militära mål i Sovjetunionen både med konventionella vapen och med kärnvapen för att därigenom kompensera underläget i konventionella markstridskrafter. Kontroll över luftrummet i Skandinavien liksom kontrollen över Östersjöutloppet var därför av stor betydelse för båda maktblocken.

Den grundläggande analysen som gjordes redan tidigt efter krigsslutet var att det inte fanns någon fördel med att ansluta sig till den s.k. västalliansen, senare NATO⁷⁵. En sådan anslutning skulle med automatik innebära att Sverige skulle dras in i ett krig. Stod vi utanför alla militärallianser, fanns en möjlighet att vi i likhet med både första och andra världskriget skulle kunna hålla oss utanför kriget.

Om vi blev angripna, oavsett om angreppet kom isolerat eller som en del i det större kriget på kontinenten, skulle Sverige även om vi inte ingick i någon allians, vara oförhindrad att i den situationen ta ställning till om vi skulle stå fast vid neutraliteten eller ansluta oss till västsidan. Grunden var att västmakterna inte skulle avvisa ett sådant närmande, även om vi redan befann oss i krig.

Västalliansen (NATO) hade ett eget intresse av att i en sådan situation militärt understödja Sverige, eftersom ett av Sovjet ockuperat Sverige skulle innebära ett allt för stort hot för västalliansen (NATO). Därmed skulle Sverige kunna få den hjälp som behövdes för att försvara territoriet mot en sovjetisk aggression.

Såvitt kan bedömas rådde en överensstämmelse i denna analys mellan alla de fyra demokratiska partierna och även militärledningen. Det var först i och med Sovjetunionens upplösning som denna doktrin förlorade sin betydelse. Även om t.ex. högerpartiet tämligen omgående drog den slutsatsen att vi redan från början borde ingå i ett militärt samarbete med västsidan.

Det var detta resonemang och nödvändigheten av att finna en formulering som alla partier kunde acceptera som ledde fram till det klassiska uttrycket ***”Sverige är alliansfritt i fred syftande till neutralitet i krig”***.

Generationer av svenskar har med denna deklARATION klingande i bakhuvudet haft en obrottsligt förtroende till den svenska neutralitetspolitiken. Men egentligen var den en retorisk sköld. Stod Sverige inför ett omedelbart hot om angrepp eller blev angripet så förlitade vi oss på NATO. För den händelse NATO möjligen inte skulle tolka den svenska neutralitetsförklaringen på samma sätt som de svenska medborgarna instruerades UD att ombesörja att NATO och framförallt USA och

⁷⁵ Främst högerpartiet argumenterade dock för en sådan anslutning.

Storbritannien informerades om hur deklARATIONEN egentligen skulle förstås. Tämmligen snabbt överenskoms också mellan de fyra partiledningarna att ett kommande samarbete under ett krig borde förberedas.

Politiskt togs kontakter på hög nivå med USA och Storbritannien för att förbereda en sådan samverkan. Försvarsmakten instruerades att redan i fred upparbeta kanaler med de befattningshavare inom NATO som hade ansvar för operationer i Skandinavien. Efterhand utökades samarbetet i första hand gällde det anskaffning av krigsmateriel och teknologi, men det avsåg även flygsäkerhet igenkänningssystem, möjligheter för svenska plan att landa på NATO -baser och motsvarande möjligheter för NATO -plan att använda svenska baser och med all säkerhet även underrättelseverksamhet⁷⁶.

Dock stod det klart att en militär hjälpsats till Sverige inte stod högst på NATO:s prioriteringslista. Därför krävdes att Sverige hade en tillräcklig stark militär försvarsförmåga och försörjningsförmåga för att under en avsevärd tid kunna militärt försvara sig. Inom loppet av några månader ansåg man sig dock kunna påräkna ett militärt stöd. Ett starkt försvar ansågs dessutom vara krigsavhållande⁷⁷. Trots den sovjetiska överlägsenheten i konventionella stridskrafter, så bedömdes ändå inte Sovjetunionen kunna avsätta mer än begränsade resurser för ett angrepp mot Sverige. Resonemanget var att det fanns en tröskel, om en framgångsrik operation mot Sverige krävde resurser som översteg denna tröskel skulle Sovjetunionen avstå från ett angrepp.

Det kalla kriget

Efterkrigsperioden fram till strax innan Sovjetunionens upplösning går under benämningen det kalla kriget. Det var utan överdrift en träffande benämning. Det var en period som var fylld av retoriska angrepp, kapprustning, politiska påtryckningar och militära incidenter som var för sig lätt kunnat eskalera till nya storkrig.

Det var uppenbart att Sveriges geopolitiska betydelse hade ökat, även om flertalet av de incidenter och andra händelser som var av krigshotande slag låg på betryggande avstånd från Sverige.

Men även utvecklingen i vårt närområde runt Östersjön var tillräckligt alarmerande för att motivera en ökad vikt vid säkerhetspolitiken. Den finska freden med Ryssland, som slöts 1947 innebar stora finska landavträdelser, ett betydande ekonomiskt krigsskadestånd, samt tillstånd för Sovjetunionen att uppföra en flottbas på Porkkala. Visserligen hade Finland undgått att bli ockuperat och blev därmed aldrig ett kommunistiskt lydrike till Sovjet, som t.ex. Polen och

⁷⁶SOU 1994:11 Om kriget kommit. Innehåller en översiktlig beskrivning över kontakterna och samarbetet med NATO och framförallt USA under denna tidsperiod.

⁷⁷ Detta var inte bara en svensk uppfattning. Ständigt återkommer i amerikanska analyser vikten vid att Sverige har och fortsätter att upprätthålla ett starkt konventionellt försvar för att därigenom indirekt tvinga Warszawapakten till återhållsamhet.

Tjeckoslovakien. Men självständigheten blev begränsad. Fredsavtalet kompletterades år 1948 med ett Vänskaps- och biståndsavtal. Detta sågs från svensk sida som en potentiell framflyttning av sovjetiska basområden in i Finland och ett direkt hot mot Sverige och Norge. I likhet med perioden från 1809 fram till 1917 skulle Finland kunna användas som ett uppmarschområde mot Sverige.

De baltiska länderna införlivades som republiker i Sovjetunionen redan 1940, efter den tyska ockupationen 1941 till 1944, återgick de som sovjetiska delrepubliker. Framförallt Baltikum kunde tjänstgöra som utgångspunkt för ett Sovjetiskt anfall mot Sverige.

I krigets slutskede ockuperade sovjetiska styrkor Bornholm, i strid mot Potsdamöverenskommelsen. Denna ockupation hävdades inte förrän i maj 1946. Händelsen markerade Östersjöutloppets ökade militärstrategiska betydelse främst för Sovjetunionen.

Tjeckoslovakien, Polen och Ungern som ockuperats av ryska styrkor omvandlades samtliga till kommunistiska lydstaten till Sovjetunionen. Uppror mot först ockupationsmakten och senare mot de sovjetiska marionettregeringarna slogs blodigt ned av Sovjetiska truppstyrkor, bl.a. Ungernrevolten (1956), Pragkuppen (1948), Pragvåren (1968) och varvstrejken i Polen (1970).

I det ockuperade Tyskland förekom ett blodigt upplopp i Berlin 1953, redan dessförinnan hade ockupationsmakten sökt tvinga bort de allierade från Västberlin genom att blockera alla tillförselvägar. Blockaden hävdades efter en tid när USA genom att organisera den s.k. luftbron visade både beslutsamhet, vilja och förmåga att försörja Berlin genom flygtransporter.

Incidenter som direkt berörde Sverige var den nedskjutna DC3:an och Catalina-affären 1952⁷⁸.

Härutöver förekom ett otal incidenter mellan militära svenska och sovjetiska flygplan och fartyg. Även civila svenska fartyg utsattes för olika trakasserier.

⁷⁸Ett svenskt signalspaningsplan av typ DC 3 var på hemligt spaningsuppdrag i Östersjöområdet. Senare har det visat sig att uppdraget var att samla in och vidarebefordra informationsunderlag till NATO. Flygplanet försvann över internationellt vatten. En omfattande spaningsaktion med uppgift att lokalisera planet eller vrakdelar organiserades. Under eftersökningsaktionen sköts ett svenskt sjöräddningsplan (av typ Catalina) ned på internationellt vatten utanför Estland. Den förhärskande teorin var att Sovjetunionen antingen tvingat DC 3 att landa på en sovjetisk flygbas och tagit besättningen tillfång alternativt skjutit ned planet på samma sätt som Catalinan. De försvunna flygplansvraken hittades först år 2003 på helt andra platser än vad den svenska flygledningen uppgivit. Det står numera klart att Sovjetunionen var ansvarig för nedskjutningen av båda planen. Men den fulla omfattningen av den svenska flygburna signalspaningen mot Sovjetunionen och samverkan med NATO är ännu inte fullständigt redovisad. Däremot är det klarlagt att den ingick i det samarbete om signalspaning som Sverige inlett med de "Västallierade" redan i slutskedet av andra världskriget.

Den mest uppmärksammade incidenten är naturligtvis den sovjetiska U-båten U-137 grundstötning i Karlskrona skärgård, inne på svenskt militärt område, år 1981.

Även ett antal uppmärksammade spionaffärer utspelade sig under denna period. Den största och viktigaste var Wennerströmaffären. Den svenska flygöversten Wennerström avslöjades som sovjetisk spion år 1963. Han hade bland annat avslöjat stridslednings- och bassystemet för det svenska flygvapnet och därmed indirekt den tänkta organisationen och taktiken för det tänkta kärnvapenkriget⁷⁹.

Dessa ovan exemplifierade incidenter var naturligtvis i sig inte krigshotande, men ingick i den psykologiska krigföringen där avsikten var att testa den svenska försvarsviljan och försvarsförmågan. Det lades därför stor vikt från svensk sida att inte ge vika utan att uppträda resolut och med beslutsamhet. Den borgerliga oppositionen underlät heller aldrig att kritisera regeringen för feghet eller undfallenhet om det fanns den minsta tvekan i den officiella reaktionen på sådana trakasserier.

Framförallt utrikesministern Östen Undén kom att bli skottavla för oppositionens missnöje. Särskilt i två frågor ansågs han ha agerat allt för undergivet och passivt. Den första frågan gällde den s.k. Baltutlämningen. I krigets slutskede hade ett större antal motståndsmän mot den Sovjetiska ockupationen flytt till Sverige hellre än att kapitulera. Sovjetunionen begärde att dessa skulle återlämnas till Sovjetunionen med hänvisning till att de var sovjetiska medborgare. Undén medgav en sådan utlämning trots vetskap om att motståndsmännens skulle dömas för förräderi och riskerade dödsstraff eller åtminstone långa fängelsestraff.

Den andra affären gällde diplomaten Raoul Wallenberg som försvann i Budapest i januari 1945 under slutstriden mellan kvarvarande tyska förband och röda armén⁸⁰.

Sett i det större perspektivet så innebar framförallt Koreakriget 1950 till 1953, Suezkrisen 1956 och Kubakrisen 1962 händelser som var för sig skulle kunna ha utvecklats till fullskaliga krig mellan USA och Sovjetunionen. Ett sådant krig kunde utvecklas på ett sätt som även involverade Europa och även Sverige.

⁷⁹ Det förefaller som man inte hade några klart genomtänkta tankar i försvarsledningen vare sig över hur verksamheten skulle organiseras, ledas eller genomföras.

⁸⁰ Trots vetskap om att Wallenberg tagits tillfångav av röda armén och senare förts till Moskva dröjde det enligt oppositionen allt för länge innan UD krävde besked från Sovjetunionen om Wallenbergs situation och krav om ett omedelbart frisläppande. Först 1957 medgav Sovjetunionen att Wallenberg fängslats och först till Moskva där han avlidit i en hjärtattack år 1947. Den angivna dödsorsaken hjärtattack, var framförallt under Stalintiden, en ofta använd omskrivning för avrättad. Denna term användes särskilt för personer där man inte ville offentliggöra att de avrättats.

Neutraliteten var inte självklar

Under 1945 och även 1946 användes inte formuleringen att Sverige var neutral. Den formella anledningen till detta var att Sverige mycket tidigt hade beslutat att ratificera fördraget om FN. Fördraget öppnades för ratificering den 24 juni 1945 och organisationen som sådan inrättades den 1 oktober samma år. Under en tid användes medlemskapet som ett skäl varför Sverige inte längre kunde kalla sig neutral. FN- medlemskapet medförde internationella förpliktelser som, framhöll man, kunde stå i strid mot begreppet neutral.

Frågan om Sverige ansåg sig vara neutral eller icke och huruvida ett medlemskap i FN skulle kunna innebära att Sverige i formell mening inte kunde vara neutral är i sig ingen fråga av större betydelse i sammanhang med programmet för kärnkraft och kärnvapen. Men den har en indirekt stor betydelse eftersom tolkningen och användningen av neutralitetsbegreppet ständigt förändrades, inte så mycket efter förändringar i det världspolitiska läget utan mer efter den inhemska politiska situationen.

I formuleringarna om säkerhetspolitiken, liksom senare om kärnvapenprogrammet fanns subtila tvetydigheter som hos den oinvidde läsaren tolkades som mycket entydiga och bestämda ställningstagande. För de initierade hade emellertid formuleringarna en helt annan ofta motsatt innebörd. Som redan framgått skapade regeringen en total handlingsfrihet för stunden, utan besvärande frågor och debatt, men samtidigt blev det en kvarnsten, eftersom man inte längre fram kunde ändra ståndpunkt utan att samtidigt medge att tidigare uttalanden hade varit om inte direkt lögnaktiga i vart fall medvetet missvisande.

Ganska snabbt kom regeringen emellertid fram till att medlemskap i FN inte omöjliggjorde för Sverige att kalla sig neutral. Inte heller medlemskapet i OECD, som ansågs medföra en viss överstlighet och därmed en potentiell inskränkning av suveräniteten ansågs strida mot neutraliteten, liksom inte heller medlemskapet i det internationella atomorganet (IAEA). Men när diskussionen om ett svenskt medlemskap i EEC aktualiserades under 1960- talet ansågs detta medföra överstatliga förpliktelser som kunde stå i strid mot neutralitetsbegreppet. Däremot kunde Sverige ingå i IEA 1974 och när Sverige ansökte om medlemskap i EU, dvs. tidigare EEC avfärdades huvudargumentet från 1960- och 1970 -talen, om att ett medlemskap stod i strid mot neutralitetspolitiken.

Det finns en slående parallellitet i den s.k. Hjalmarsson affären (1959) och Olof Palmes Vietnamtal (1965).

Den svenska regeringen beslöt år 1959 att bjuda in den sovjetiska generalsekreteraren Nikita Chrusjtjov till Sverige. Detta beslut kritiserades av högerledaren Jarl Hjalmarsson. Kritiken fick till konsekvens att Chrusjtjov avböjde inbjudan och besöket kom att skjutas upp från 1960 som planerat till år 1964. Regeringen inställde det tal som Hjalmarsson på den svenska regeringens vägnar skulle hålla samma höst i FN:s generalförsamling. Motivet var att

Hjalmarsson enligt statsministern hade ägnat sig åt en ”*måttlös kritik av en av stormakterna*”. Ett sådan obalanserat angrepp undergrävde den internationella trovärdigheten för den svenska neutralitetspolitiken.

När Palme år 1965, i betydligt hårdare ordalag, angrep USA för dess krigföring i Vietnam, krävde den borgerliga oppositionen, främst Moderata samlingspartiet, med hänvisning till Hjalmarssonaffären år 1959, att statsministern skulle tillrättavisa Palme. Statsministern framförde den uppfattningen att ”*det aldrig kunde vara ett hot mot neutraliteten, utan snarare en styrka att man påtalade missförhållanden i andra länders politik och uppförande*”.

Ett tidigt problem i neutralitetspolitiken utgjorde den av svenska regeringen föreslagna försvarsförbundet med Norge och Danmark. Förhandlingar om ett sådant förbund fördes under år 1948. Redan i januari år 1949 stod det klart att Norge såg det som meningslöst med ett nordiskt försvarsförbund om inte detta förbund redan från början samarbetade med USA. Norge valde därför att ansluta sig till NATO, vilket även Danmark gjorde.

Säkerhetspolitiken fick en något mindre prominent roll i och med att de interkontinentala robotarna gjorde in entré under slutet av 1950-talet. Innan dessa fanns få möjligheter för de allierade att nå mål i Sovjetunionen utan att utnyttja skandinaviskt luftrum. Om Sverige tillät sådana överflygningar var det ett uppenbart brott mot neutraliteten. Visserligen skulle med all säkerhet robotar från båda sidor passera över Skandinavien. Men dessa skulle gå på så hög höjd att de internationellt inte ansågs utgöra någon kränkning av luftrummet. Den svenska neutraliteten krävde därför ingen bekämpning av dessa.

En mycket tydlig illustration av att Sverige och Skandinaviens geopolitiska situation gradvis kom att förändras är att USA under 1950-talet de facto accepterar den svenska neutraliteten. De börjar till och med se Sverige som en stabiliserande faktor i nordvästra Europa, förutsatt att landet behåller sitt konventionella försvar⁸¹. Det är också vid den här tidpunkten som man från miltärt amerikanskt håll förefaller acceptera tanken på svenska kärnvapen och uppenbarligen ger FOA betydande hjälp för att utveckla kärnvapnet. På politisk nivå är dock misstänksamheten och motviljan mot ett svenskt kärnvapen stor.

Försvarspolitiken

Efter krigsslutet förväntades allmänt en nedrustning liknande den som följt efter första världskriget. Emellertid ville regeringen annorlunda, 1948 års försvarsbeslut, innebar en fortsatt upprustning. Den militära upprustningen fortsatte sedan fram till 1958 års försvarsbeslut.

⁸¹ Betecknande för detta är den sammanfattande beskrivningen över Sverige i den stora genomgång som görs av presidentens säkerhetsråd år 1960. Där det om Sverige bland annat sägs att den enda strategiska viktiga tillgången i Sverige är det starka konventionella militära försvaret och att det är ett amerikanskt säkerhetspolitiskt intresse att uppmuntra Sverige att inte minska det.

Motivet till att den socialdemokratiska regeringen fortsatte upprustningen efter krigsslutet, mot den allmänna opinionen i partiet låg dels i den säkerhetspolitiska analysen, dels i de erfarenheter som dragits alltsedan sekelskiftet.

De män, det var bara män som innehade ledande befattningar och som styrde Sverige, som i kraft av politiska ämbeten, eller ledande arbeten inom den offentliga förvaltningen och näringslivet var alla födda före eller strax efter sekelskiftet år 1900. De hade personliga minnen och erfarenheter av hur ett dåligt militärt och försörjningsmässigt rustat Sverige led och fick manövrera under första världskriget. Inte minst från de hungerkravaller år 1917 som hotade att övergå i revolt. Fredsoptimismen efter första världskriget med en allmän nedrustning och ett sorgglöst förlitande på en fri utrikeshandel. Den allt för sent startade upprustningen år 1936 som innebar att både den militära förmågan och folkförsörjningen inte gav utrymme för en självständig politik. Hänsyn måste hela tiden tas till möjligheterna att kunna hålla sig utanför kriget men också till möjligheterna till en byteshandel som kunde underlätta folkförsörjningen.

Inte en gång till skulle landets befolkning behöva uppleva något liknande. Den upprustning som nu följde avsåg därför inte bara det militära försvaret. Tvärtom den grundläggande tanken var att försvaret, i Clausewitz⁸² anda, avsåg det totalt mobiliserade samhället. Därmed fullföljdes upprustningen inte bara av det militära försvaret utan lika mycket det civila, ekonomiska och psykologiska försvaret. En grundtanke var att varje vuxen svensk inte bara skulle ha en uppgift inom totalförsvaret, utan även i förväg vara medveten, utbildad och motiverad för denna uppgift.

Vad gällde det militära försvaret föddes begreppet yt- och skalförsvaret. Ytförsvaret var ett offensivt försvar som skulle verka på tre nivåer. Den första nivån var att bekämpa fientliga invasionsföretag, under deras kraftsamling, genom luftangrepp, men också genom beskjutning från fartyg mot utskeppningshamnar alternativt genom svenskt truppangrepp utanför det egna territoriet. Det senare var starkt kontroversiellt och mycket hemligt, eftersom med det avsågs en övergång över Torne älv för att på finsk sida bekämpa anfallande rysk trupp.

Den andra nivån var att genom luft- och sjöstridskrafter förhindra, i praktiken försvåra och försena, ett invasionsföretag över Östersjön.

Den tredje nivån, slutligen, var att genom mineringar och kustartilleri förhindra eller försvåra och försena en direkt landstigning. Om en landstigning ändå ägde rum skulle detta slås tillbaka främst av anfallsbrigader utrustade med stor eldkraft

⁸² Clausewitz var den ledande militärstrategiske författaren som dominerade det militära tänkandet från mitten av 1800- talet fram till och med andra världskriget. Hans teorier passade dock inte in i kärnvapenkriget som ledde fram till vedergällnings- och avskräckningsteorierna. Efter Vietnamkriget och den misslyckade sovjetiska invasionen i Afghanistan har många återvänt till Clausewitz. En av de centrala tankarna hos Clausewitz är att kriget vinnas av den sida som bäst kan mobilisera sina totala resurser i krigföringen.

genom artilleri och pansar och som i teorin åtminstone var mycket lättroliga och därför skulle kunna sättas in i flera anfallsriktningar.

Skalförsvaret var ett djupförsvaret. Uppgiften var att, i en situation där anfallsbrigaderna hade misslyckats och fienden inte bara kunnat etablera ett brohuvud utan även inlett ett inträngande i landet på djupet, uppehålla honom intill dess militär hjälp kunde fås från NATO.

För den händelse att regeringen blivit utslagen eller tillfångatagen, vidtogs förberedelser för att organisera en exilregering, som skulle organisera och leda fortsatt försvar inklusive ett gerillakrig om så blev nödvändigt.

I en sådan försvarsdoktrin ter sig tanken på ett kärnvapen inte främmande. Med en kärnvapeninsats skulle ett invasionsföretag kunna stoppas, eller i vart fall försenas under en avsevärd tid. Samtidigt skulle ett sådant anfall utlösa ett motangrepp. Mot den bakgrunden blev det nödvändigt dels att skydda all försvarsviktig verksamhet, dels civilbefolkningen som sannolikt skulle utsättas för direkta kärnvapenattacker.

Enorma summor investerades ABC⁸³ - säkra ledningscentraler och ABC- säkra skyddsrum för civilbefolkningen.

Försvarsbeslutet år 1958 innebar att denna upprustning bröts. Den reala köpkraften i försvarsanslagen räknades inte längre upp med 2 % årligen, utan skulle hållas på oförändrad nivå. I praktiken, genom en snabbare inflation än beräknat, kom anslagen successivt att urholkas. Samtidigt som det började bli mer och mer uppenbart att ett införlivande av kärnvapen skulle bli mycket dyrt.

För att få ekonomiskt utrymme minskades i omgångar först flygvapnets krigsorganisation, dvs. antalet flygplan och flygflottiljer samtidigt minskades även marinens organisation. Viktig och dyrbar anskaffning av krigsmateriel inom armén sköts på framtiden. Men redan år 1960 var det uppenbart att det var omöjligt att pressa in ett kärnvapen i den ekonomiska ramen. När slutligen kärnvapentanken helt övergavs omkring år 1970 skedde betydande reduktioner i den ekonomiska ramen och krigsorganisationen bantades successivt. I mitten av 1990-talet drog politikerna slutsatsen att den säkerhetspolitiska situationen inom överskådlig tid hade förbättrats. De delar av ytförsvaret som överlevt skrotades liksom tanken om det mobiliserade invasionsförsvaret. I stället lanserades tanken på ett insatsberett lokalförsvaret.

⁸³ ABC stod för atom, biologiska respektive kemiska vapen. Numera används den amerikanska terminologin Nuclear, Biological and Chemical Warfare.

Appendix 2

CDL:s kraftprognos

Kraftsam/CDL hade kommit att betraktas som den direkta arvtagaren till elförsörjningsnämnden⁸⁴ och åtnjöt närmast en myndighetsstatus där såväl regeringen som andra statliga myndigheter och allmänheten bortsåg från att Kraftsam representerade de stora kraftproducenterna och inte ett allmänintresse.

Kraftsam utarbetade t.ex. regelbundet kortsiktiga - mellanlånga och långsiktiga prognoser över elförbrukningen. Dessa prognoser kom att få stor betydelse för dimensioneringen av det svenska elsystemet och framförallt kärnkraftsprogrammet.

Redan år 1958 tillsatte Kraftsam en kommitté för kärnkraftfrågor⁸⁵. År 1962 kunde CDL presentera en stor studie över den optimala sammansättningen av den svenska kraftproduktionen. Inte överraskande kom den fram till slutsatsen att en stor andel av elbehovet borde tillgodoses med kärnkraft. Denna studie kom att uppdateras vid flera tillfällen i takt med att efterfrågan på el ökade.

År 1969 publicerade en studie över en rationell utbyggnad av kärnkraften. År 1972 publicerades ännu en stor studie med namnet *Sveriges elförsörjning 1975-1990*. Denna studie, har CDL som avsändare och inte, som vore naturligt, Kraftsam, innehöll en prognos, eller snarare en framskrivning av historiska data visade dels på en kraftig, mycket kraftigare ökning av efterfrågan på el än vad som tidigare förutsatts, samtidigt föreslogs i utredningen lämpliga lokaliseringar av kustförlagda kärnkraftverk. Prognosen beskrevs som ett räkneexempel. Enligt deras beräkningar kunde det komma att krävas 24 kärnkraftverk för att klara tillkommande elbehov, samtidigt pekades ut 6 platser lämpliga för att lokalisera dessa kärnkraftverk. Detta är den famösa CDL - prognosen som fått stor

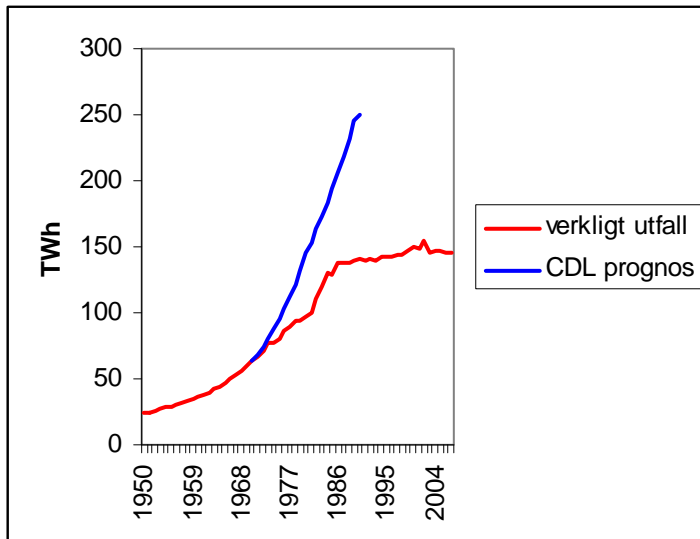
⁸⁴ År 1936 inrättades, som ett led i den pågående militära upprustningen en elförsörjningsnämnd. Denna nämnd bemannades med direktörerna för de större kraftbolagen och representanter för försvarsmakten och riksnämnden för ekonomisk försvarsberedskap. Uppgiften var att leda och samordna elförsörjningen i krig. Nämnden kom efter krigsutbrottet att organisera ett kansli med uppgift att svara för den operativa ledningen och samordningen. Detta kansli kallades för Centrala driftsledningen (CDL). Efter kriget när elförsörjningsnämndens verksamhet upphörde organiserades Kraftsam som blev ett fredstida samarbetsorgan mellan den privata industrin och vattenfall. I praktiken fyllde Kraftsam samma funktion som elförsörjningsnämnden men nu baserat på frivilliga överenskommelser och inte efter tvingade regler. Inom Kraftsam fanns CDL kvar som ett vilande krisorgan, och i praktiken en frivillig centraliserad driftledning. Elsystemet hade under kriget byggts samman på ett sätt som tvingade fram en central driftorganisation. Efter kriget gick det inte att bryta upp systemet och återgå till förkrigstidens insulära driftorganisationer.

⁸⁵ Elproducenternas samarbetsorganisation CDL/Kraftsam – En historik av D. Denison, juni 1993

uppmärksamhet i den fortsatta kärnkraftdebatten och som fortfarande används som ett exempel på att man inte skall fästa allt för stor tilltro till prognoser⁸⁶.

I grafisk form återges nedan CDL-prognosen.

Sveriges elbehov enligt CDL år 1972



Källor: CDL, Svensk energiförsörjning 1970, Energimyndigheten, Energiläget

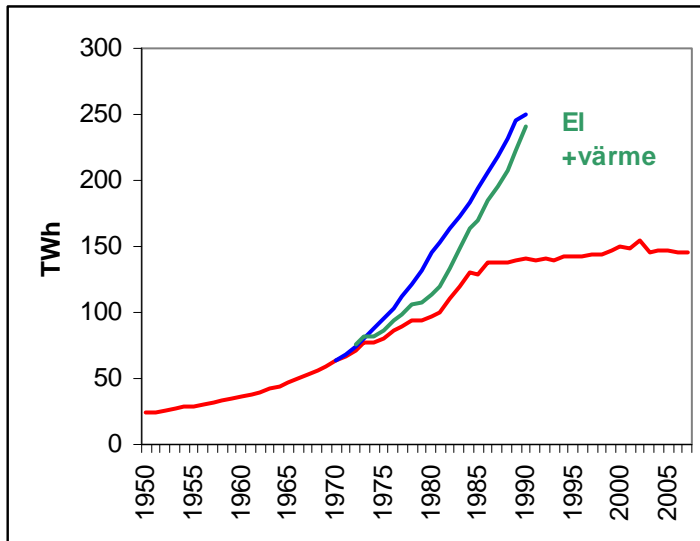
Det kan ju tyckas som om kraftindustrin gjort en verklig prognostabbe. Men innan man helt dömer ut deras prognosförmåga bör man ta i beaktande att regeringen på 1940-talet hade lockat med ett monopol för kärnkraft på bostads- och industrimarknaden.

Framförallt Vattenfall, men även företrädare från den övriga kraftindustrin, hade från mitten av 1960-talet ivrigt propagerat för att den mest rationella lösningen på landets energiförsörjning med beaktande av försörjningssäkerhet, miljöeffekter och driftsekonomi vore att övergå från oljeuppvärmning och oljeeldade processindustrier till eluppvärmning och eldrift. Man ville nu inkassera det tidigare indirekta regeringslöftet om att elmonopolet skulle utvidgas till ett monopol som omfattade hela bostadssektorn och större delen av industrisektorn. Försiktigtvis tog man aldrig ordet monopol i sin mun.

Det är därför rimligt att anta att man i det räkneexempel som togs fram i 1972-års prognos även inkorporerar uppvärmningssektorn som en framtida marknad. I diagrammet nedan har lagts in vilken elbehov som skulle uppstå om oljan i bostadsuppvärmningen fasades ut i jämn takt under en 20-årsperiod. Skillnaden mellan CDL-prognosen blir tämligen obetydlig om man till det faktiska elbehovet räknar in den oljebaserade uppvärmningssektorn.

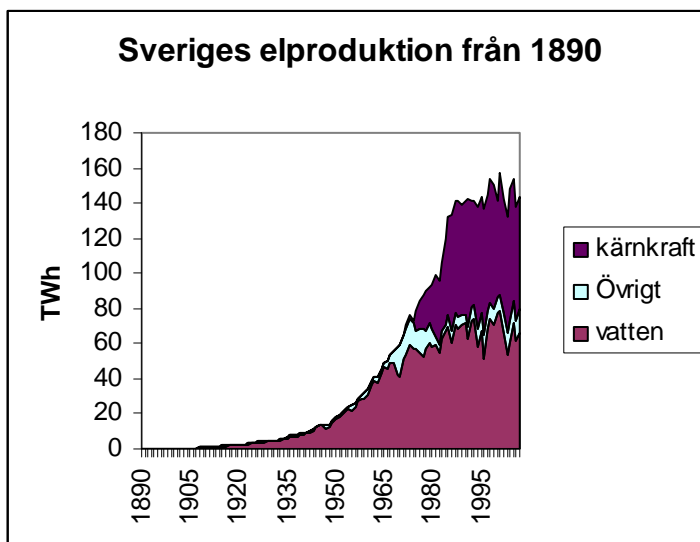
⁸⁶ Prognosen från 1969 är i stort sett identisk med prognosen från 1972. Skillnaden är främst den att i 1972 års prognos preciseras antalet reaktorer och deras tänkta lokaliseringar.

Elbehov vid en konvertering från olja till eluppvärmning



Det finns anledning att något mer uppehålla sig vid uppfattningen om hur elbehovet skulle utvecklas. Ser man nedanstående graf över hur produktionen utvecklats från kraftindustrins start omkring 1890 så är den optimism som rådde under 1950 till 1970-talets slut begriplig. Bilden visar exponentiell tillväxt som först börjar plana ut i början av 1980-talet, dvs. när kärnkraftutbyggnaden gick mot sitt slut.

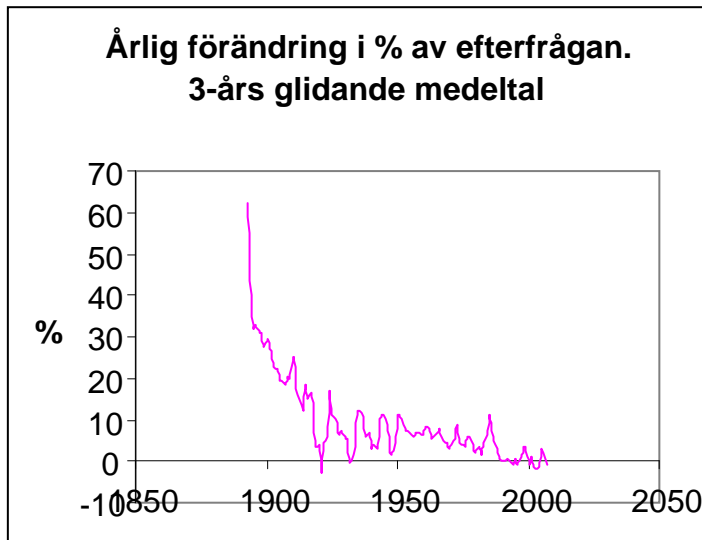
Sveriges elproduktion från 1890



Källa: Underlag från Vattenfall

Men det finns ett ytterligare sätt att beskriva utvecklingen och det är ökningstakten i efterfrågan. Om man ser på den årliga procentuella efterfrågeförändringen på el får man en helt annan bild över efterfrågeutvecklingen. Nedan visas den marginella förändringen i efterfrågan på

årsbasis. För att få bort enstaka extremår, beroende på torrår eller år då osedvanligt mycket ny kapacitet tagits i anspråk redovisas förändringen som treårs glidande medeltal.



Källa: Egna beräkningar

Den här bilden visar ganska tydligt att man även under tidigt 1970-tal kunde observera att ökningstakten hade planat av och att marknaden var mogen. En fortsatt snabb ökningstakt kunde inte förväntas om inte marknaden tilläts expandera genom att nya delmarknader öppnades upp, t.ex. uppvärmningssektorn. Det förefaller osannolikt att inte CDL skulle ha studerat den historiska utvecklingstakten.

Kraftsam/CDL var troligen helt på det klara över att den organiska tillväxten inte kunde vara 8 % om året. En sådan tillväxt kunde endast upprätthållas om marknadssegmenten kunde utökas. En inbrytning på den nu helt oljedominerade uppvärmningsmarknaden ter sig logisk och låg dessutom helt i linje med försörjningsmässiga överväganden regeringen gjort allt sedan mitten av 1940-talet.

Appendix 3

Sol, vind och vatten

Bakgrund

Sol, vind och vatten var kärnkraftsmotståndarnas mantra. Alternativet till kärnkraft var energieffektivisering och förnybar energi

Under 1950 och 60-talen kom i ett mer globalt perspektiv solidaritets- och rättvisefrågor att uppmärksammas. De sista resterna av kolonialtiden var under avveckling. Världen fick upp ögonen för fattigdomen och orättvisan mellan rika och fattiga länder. Överbefolkningen och västvärldens ”resursutsugning” skapade en fattigdom som på sikt skulle leda till ökade konflikter mellan fattiga och rika. Kolonialismen, imperialismen och kapitalismen hölls ansvariga.

Användningen av jordens resurser måste ner till en mer hållbar nivå, men också fördelas mer rättvist. Malthus teori har från det tidiga 1800-talet genomsyrat uppfattningen om obalansen mellan befolkningsutveckling och livsmedelstillgång. Men under 1960-talet accepterades den inte längre som något oundvikligt utan blev ett problem som kunde lösas. Malthus grundbult var att befolkningen ökar exponentiellt men livsmedelsproduktionen ökar geometriskt, därför kommer det alltid att på marginalen finnas en underklass som även i goda tider lever på svältgränsen och som svälter ihjäl under missväxtår.

I en civiliserad och upplyst värld kunde detta tillstånd inte längre accepteras. Lösningen var befolkningskontroll som dämpade befolkningstillväxten, teknikutveckling och investeringar för att öka livsmedelsproduktionen samt en mer rättvis fördelning av befintliga resurser. Länge sågs kärnkraft som lösningen som skulle kunna jämna ut spelplanen till den fattiga världens fördel. Men parallellt med denna lösning växte även fram andra synsätt.

År 1960 bildades Romklubben för att i internationell samverkan studera frågan och föreslå lösningar. En rad arbetsgrupper tillsattes som påvisade att problemen var större och mer akuta än vad man först trott.

Två additionella problem vid sidan om livsmedelsförsörjningen som identifierades var vattenförsörjningen och resursuttömningen av ändliga råvaror, metaller och inte minst olja.

Redan dessförinnan hade larm börjat slås om att den ökade användningen av kemikalier förorenade jord, luft och vatten och därmed direkt hotade hälsa och livsmedelsproduktion. Dessutom konstaterades att utsläppen fick allvarliga

sekundäreffekter genom att gifterna anrikades i näringskedjan och hotade att helt slå ut vissa växt - och djurarter.

Under den här processen kom, under 1970 – talet, två olika grenar i det svenska motståndet mot kärnkraft att växa samman. Diskussionen om fattigdomen och världssvälten engagerade framförallt politiskt intresserade som såg solidaritet och rättvisa som den enda möjliga lösningen. Denna grupp var ofta samtidigt förankrade i motståndet mot kärnvapen. Miljöfrågorna intresserade initialt en betydligt snävare krets av forskare och särskilt naturvårdsintresserade, möjligen mer politiskt naiva, men med ett starkt engagemang intresse och kunskaper. Tillsammans kom de att utgöra en stark kraft i motståndet mot kärnkraft.

Det var emellertid aldrig frågan om ett direkt samgående, var och en uppträdde inom den egna organisationens namn. Centerpartiet och vänsterpartiet för sig, fältbiologer, naturskyddsföreningen och alla övriga organisationer opererade i sitt eget namn. Några av dem i miljörörelsen som var partipolitisk obundna kom senare att bilda miljöpartiet de gröna.

Den inledande fasen

Under 1960-talet började miljödebatten på allvar. Den kom snart att kopplas även till Rom klubbens budskap. Fossilanvändning började bli fult. Fossilanvändarna bidrog, vare sig de ville det eller inte, till en kolonial utsugning av befolkningen i energiexporterande länder, men framförallt så bidrog en överkonsumtion av olja till att förbruka resurser som borde sparas till kommande generationer och till att vi långsamt genom utsläpp t.ex. svavel- och kväve förgiftade den miljö vi levde i.

Miljörörelsen fick snabbt ett stort genomslag. Den hade ingen större svårighet att få gensvar i de rena miljöfrågorna, utsläpp av försurande och gödande ämnen som kunde innebära ett hot mot hälsan och själva närmiljön. Däremot den större och vidare frågan om uthålligheten var betydligt svårare att få upp på den politiska agendan.

Kärnkraftdebatten gav därför miljörörelsen en möjlighet att få upp sina frågor på den politiska agendan genom ett samarbete med etablerade politiska partier.

Tillsammans med Centerpartiet och Vänsterpartiet kunde man med full kraft driva tanken att det är meningslöst att avveckla kärnkraften genom att ersätta den med kol eller olja. I det längre perspektivet var det ointressant om världen gick under genom utsläpp av radioaktivt material eller utsläpp tungmetaller som förgiftade naturen.

Den enda långsiktigt hållbara lösningen var att ersätta all energianvändning med utsläppsfri förnybar energi. Men eftersom tillgången på utsläppsfri och förnybar energi, åtminstone i det korta perspektivet var begränsad måste det göras prioriteringar. I första hand skulle befintlig olja, och planerad kärnkraft ersättas med förnybar energi, men inte fullt ut eftersom det förekom en onödig

överanvändning av energi som i stället skulle minskas genom bättre hushållning och eller effektiviseringsåtgärder.

Därmed kunde kärnkraftsdebatten lyftas till en ny nivå. Politiskt var det möjligt tänkbart att man kunde stoppa fortsatt utbyggnad med hänvisning till att tekniken var osäker och innehöll risker. Men skulle den avvecklas utan ökad användning av fossil energi måste man också ta fram ett trovärdigt alternativ till hur det skulle gå till.

Miljörörelsen tillförde därmed det syre som var nödvändigt för att framgångsrikt kunna driva avvecklingsfrågan, nämligen alternativet till kärnkraften.

Redan tidigare har redovisats att miljörörelsens argumentering mot fossila bränslen av taktiska skäl tidigt accepterades både av kärnkraftindustrin och av de politiska partier som stödde kärnkraftsutbyggnaden. Det taktiska skälet som fick dem att acceptera miljörörelsens fossilmotstånd var övertygelsen om att det inte inom överskådlig tidsperiod skulle vara möjligt att, annat än till mycket höga kostnader, få fram begränsade mängder förnybar energi för att ersätta kärnkraft. Därmed skulle kärnkraftsmotståndarna få svårt att rekrytera nya anhängare och de kvarvarande skulle tämligen snabbt falla till föga och acceptera den planerade utbyggnaden.

De flödande energikällornas intåg

Vad var det då som låg i begreppet sol vind och vatten? Med sol menades inte i första hand en direkt omvandling av sol till energi. På sikt skulle detta kunna bli möjligt. Men på kort sikt ville man gå omvägen via fotosyntesen. Kort sagt med sol menades bioenergi.

Bioenergi var en traditionell energiform som mänskligheten utnyttjat från den stunden hon lärde sig att behärska elden. Källan var förnybar, biomassa förnyades ständigt genom tillväxt. Vinden var en outtömlig energikälla som också används under århundraden och som var helt utsläppsfri. Det fanns visserligen tekniska problem, men de kunde lösas. Med vatten menades framförallt traditionell vattenkraft men även vågkraft. Vattenkraften utgjorde ett särskilt problem, eftersom man samtidigt var emot storskalig utbyggnad, både i Sverige och i övriga delar av världen. Den storskaliga vattenkraften förstörde inte enbart stora naturvärden utan framförallt förändrade flora och fauna och påverkade livsförutsättningarna för de människor som bodde i de ofta tätbefolkade och för livsmedelsproduktion viktiga älvdalarna.

Men i Sverige fanns gott om mindre vattendrag som skulle kunna byggas ut i områden som antingen redan var förstörda eller där en utbyggnad inte nämnvärt skulle skada miljön. Med det resonemanget kunde man även acceptera en viss effekthöjning i redan befintliga vattenkraftstationer.

En omställning till biobränslen skulle kunna gå relativt snabbt, hävdades det. Ännu för bara några decennier sedan, under krigsåren hade skett en omställning till vedeldning. Uppvärmningen skedde med ved och bilarna drevs med gas.

Visserligen hade vedeldningen snabbt avvecklats under kriget och de återstående användarna av biobränsle var massindustrin, som eldade upp luten för att återvinna kemikalier, samt småhusfastigheter med tillgång till eget skogsbränsle. Men överstyrelsen för ekonomiskt försvar planerade fortfarande för en övergång till vedeldning och gegasdrift om landet skulle bli avspärrat från import. Skogsråvaran fanns, kunskap fanns, planer för nödvändig ombyggnad fanns. Inom några år borde det därför vara möjligt att lösa stora delar av uppvärmningen med biobränsle.

Invändningen var att ved möjligen kunde ersätta olja i uppvärmningssystemen. Men det var ett sekundära bränsle som inte kunde användas till storskalig elproduktion. Därmed kvarstod i stort behovet av kärnkraft. Massindustrin började bekymra sig över hur en ökad biobränsleanvändning skulle påverka masspriserna. Men skogsägarna, särskilt bondeskogsägarna, vilka nästan undantagslöst tillhörde centerpartiets kärnväljare såg affärsmöjligheter i tanken.

På något längre sikt hävdade miljörelsen skulle det även vara möjligt att utnyttja åkermark för bioenergiproduktion.

En utveckling av vindkraften innebar i princip bara att man monterade en vindsnurra på en turbin som alstrade elektrisk kraft. Att utveckla och kommersiellt tillhandahålla vindkraftverk ansågs inte kunna bli vare sig tidskrävande eller dyrt.

Oljekrisen gav fart på teknikutvecklingen och introduktionen

Oljekrisen år 1973 sågs av många som en bekräftelse på att oljeepoken var över. För Sverige, som vid sidan av Japan var världens mest oljeberoende land kom oljeersättning att bli en huvuduppgift. Biobränslen hade en viktig roll att fylla. Beredskapsplanerna för vedomställning dammdes av, men mycket snabbt stod det klart att beredskapsplaneringen var helt inriktad mot säkerhetspolitiska kriser där landet krigsorganiserades och där all energi bokstavligen koncentrerades mot att uppnå en maximal militär kapacitet. I praktiken var planeringen obrukbar.

Det fordrades en omfattande teknikutveckling innan det var möjligt att i större skala byta olja mot ved. Den teknikutveckling som hade inletts under beredskapsåren, t.ex. svartlutsförgasning och etanolframställning ur cellulosa, men som avbrutits strax efter fredsslutet återupptogs.

Dessutom, även om oljepriset i reala termer ökade kraftigt, var biobränslen inte särskilt konkurrenskraftiga. En introduktion fordrade subventioner.

Regeringen valde inledningsvis, liksom den tidigare gjort med kärnkraften, att lägga över ansvaret på särskilda kommittéer. År 1983 inrättades en permanent myndighet, Statens energiverk, med ansvar både för teknikutveckling och teknikinroduktion, men också att ta fram beslutsunderlag i form av utredningar, marknadsöversikter och prognoser.

Förnybart inom elproduktionen

Oljeersättning blev under lång tid huvudspåret för den förnybara energin. Men stora insatser gjordes tidigt för att utveckla vindkraft och introducera småskalig vattenkraft. Kraftindustrins entusiasm inför denna teknik var emellertid minst sagt begränsad. Deras huvudkritik var att vare sig vind- eller småskalig vattenkraft kunde ge annat än obetydliga tillskott samt att kraften inte var reglerbar och endast i begränsad utsträckning planerbar. De små effekter som var aktuella innebar vidare att kraften inte kunde matas in på stamnätet, utan den måste matas in på underliggande nät. Detta skulle kräva nätförstärkningsarbeten och mycket höga reglerkostnader. Den småskaliga vattenkraften skulle knappast ersätta någon annan elproduktion, eftersom produktionen skulle ske under vårfloden och sommaren när det i alla fall fanns ett stort elöverskott. Deras bidrag under höglasstid skulle bli försumbart och därför kunde de inte ersätta vare sig kärnkraft eller någon annan kraftproduktion. Skulle kärnkraft ersättas fanns inget annat alternativ än fossila bränslen.

Emellertid infördes olika investeringsbidrag för småskalig kraft och ellagen ändrades på ett sådant sätt att kraftproducenterna blev skyldiga att ansluta småskaliga vattenkraftstationer till nätet och dessutom ge en ersättning för den inlevererade elen som täckte drift- och kapitalkostnader samt medgav en viss vinst. Samtidigt inventerades möjliga vattendrag lämpliga för småskalig kraft. Dessa utredningar låg till grund för en politisk målsättning för utbyggnaden av den småskaliga kraften.

Men den energi som den småskaliga kraften skulle kunna bidra med, som mest någon eller några TWh, var otillräcklig för att basera ett avvecklingsbeslut på. Kraftindustrin lanserade i stället olika förslag till miljöanpassa utbyggnad av återstående älvar, men också olika åtgärder i redan utbyggda älvsystem för att öka elproduktionen. Om dessa förverkligades skulle vattenkraftproduktionen kunna öka med något 10-tal TWh. Det politiska motståndet mot en utbyggnad av storskalig vattenkraft var, vilket kraftindustrin knappast var okunnig om, sådan att dessa förslag inte accepterades.

För att visa sin goda vilja investerade Vattenfall och Sydkraft i var sitt vindkraftverk Näsudden respektive Maglarp. Verken togs i drift 1983 respektive 1982. De var stora anläggningar med en effekt på 3 MW. Ständiga driftstörningar gjorde att verken aldrig kunde producera de mängder energi som planerats. De avvecklades i början av 1990-talet. Ungefär samtidigt hade Vattenfall gjort en stor studie över vindkraften, som utmynnade i att ca 10 % av Sveriges elförsörjning

skulle rent tekniskt kunna baseras på vindkraft, utan att äventyra reglerbarheten i det svenska kraftsystemet.

Debatten

Debatten om och marknadsföringen av förnybar energi har, sedan den lanserades omkring 1970, genomgått stora förändringar. Det var knappast självklart för dem som startade den att frågan om förnybar energi skulle kopplas så hårt till kärnkraftavvecklingen. Deras utgångspunkt var snarare att västvärlden som helhet måste byta livsstil och rent generellt minska sin konsumtion till en nivå som möjliggjorde en rättvis fördelning av resurserna och som skapade förutsättningar för uthållighet.

Under den mest aktiva perioden om kärnkraftavvecklingen kom denna grundbult i skymundan. Det är först i och med Kyotoavtalet 1997 som debatten om förnybart börjar återvända till huvudfåran, nämligen att förnybart handlar inte om att både ersätta kärnkraft och behålla vår livsstil, utan det handlar om att livsstilen som sådan måste förändras och anpassas till vad som är långsiktigt hållbart.

Om denna anpassning under 1970- talet baserades på en medveten taktik, för att under kärnkraftsavvecklingens mantel föra in utvecklingen mot förnybart eller om anpassningen skedde helt omedvetet är inte självklar. Emellertid kan konstateras att äktenskapet mellan de politiska partier som agerade mot kärnkraften och de miljöaktivister som ville förändra konsumtionssamhället blev framgångsrikt för båda parter.

För kärnkraftsmotståndarna blev det en tvingande nödvändighet att presentera ett eget alternativ till kärnkraften som inte förutsatte en drastiskt minskad energikonsumtion.

Det verkliga provet kom genom den alternativplan Malte år 1977 som utarbetades för att bevisa för kritikerna att det var möjligt att ersätta kärnkraft med förnybar energi. I denna plan kom energieffektivisering att spela en prominent roll. Det var inte möjligt, och framförallt inte önskvärt, att kWh för kWh ersätta kärnkraftsproduktion med annan energiproduktion. Det fanns ett betydande effektiviseringsutrymme som borde utnyttjas för att minska miljöbelastningen. En sådan effektivisering skulle inte innebära något hot mot välfärd och sysselsättning.

I den efterföljande debatten, tvingades miljörelsen att medge, att även om man långsiktigt kunde ersätta kärnkraften med förnybart och effektivisera bort resten att man kortsiktigt inte kunde fasa ut alla existerande reaktorer. Det måste till en övergångsperiod.

Därmed gick avvecklingsdiskussionen in i den årtals- och prognosexercis som präglade debatten sedan dess.

Biobränslena får sitt genombrott

Biobränslenas stora nackdel jämfört med fossila alternativ är deras låga energiinnehåll. Energiåtgången för att transportera biobränslen är hög jämfört med energiinnehållet. De stora volymer som måste hanteras utgör dessutom ett lagringsproblem.

De inledande resultaten av att föra in biobränslen i uppvärmningssektorn var därför inte särskilt uppmuntrande. Med hjälp av betydande bidrag kunde man få hushållen att sätta in kombinationspannor som kunde hantera både olja och ved, i många fall olja, ved och el.

Problemet var att möjligheten till vedeldning användes i begränsad omfattning. Den ekonomiska vinsten att använda ved var liten, om inte pannägaren hade tillgång till egen ved. Den egna arbetsinsatsen med vedeldning var betydande jämfört med olje- eller eluppvärmning.

Bidrag gavs även för braskaminer. Dessa bidrag fanns under mycket lång tid. Men även här visade det sig snabbt att ersättningen i form av minskad olje- eller elanvändning blev blygsam. Braskaminerna sågs mest som en mysfaktor och mindre som ett alternativ till redan befintligt uppvärmningssystem.

För att få ned olje- och elanvändningen i småhusbeståndet fanns planer på en särskild fastbränslelag. Lagens syfte skulle vara att inga nya småhus skulle få byggas om de inte var utrustade med en anläggning som klarade vedeldning. En sådan lag infördes för stora anläggningar. Samtidigt började forskningsrapporter redovisas att förbränning av ved i små anläggningar gav upphov till farliga utsläpp, bland annat av dioxin. Tanken på en särskild fastbränslelag fick överges.

Under en tid såg det mörkt ut för biobränslesatsningen. Men teknikutvecklingen gav till slut resultat. Den klassiska eldningen med vanlig helved utvecklades till fliseldning och från flis till eldning med pellets och bricketter och så småningom även till eldning med träpulver. Visserligen var det en energikrävande kompaktering av biobränslena, men energivinsten i transportledet uppvägde trots allt den förlusten, samtidigt blev lagringsproblemet mindre påtagligt och arbetsinsatsen för att använda bränslet kunde minskas.

Huvudinriktningen blev att förmå större förbränningsanläggningar att använda biobränslen. Sågverksindustrin började återanvända spån, massaindustrin barkar, förutom svartluten, och värmeverken började ställa om till fliseldning. I ett senare led sökte man även förmå värmeverken och industrin att utnyttja sina värmeöverskott för produktion av kraftvärme. Utvecklingen var ingalunda spikrak. Det första problemet var konkurrenskraften. Så länge de höga oljepriserna höll i sig räckte det med att skattebefria biobränslena och måttligt höja energiskatten på olja. Men när oljepriset kraftigt föll år 1986 och vi fick en 15-årsperiod med låga oljepriser så kunde biobränslena inte konkurrera. Extra

tillfälliga stöd för biobränslen infördes samtidigt som energiskatten på olja liksom el höjdes i flera omgångar.

Satsningen på fjärrvärme med biobränsle som insatsråvara gav stora effekter. I praktiken har olja fasats ut som uppvärmningsbränsle, samtidigt som det möjliggjort en urfasning av elpannorna i värmeverken. Men problemet var att det inte mer än marginellt gav möjligheter att ersätta kärnkraften.

Nästa steg var därför att förmå industrin och värmeverken att bygga kraftvärme. Ekonomin i sådana satsningar var minst sagt svag och förutsatte relativt höga elpriser. För industrin, särskilt industrier med ägare som också var stora elproducenter var situationen något bättre. En hel del befintlig oljebaserad mottrycks kraft konverterades från olja till biobränslen och nyinvesteringar gjordes i bioeldat mottryck. Den kommunala kraftvärmens hade det svårare, trots stöd, tvingades i flertalet fall värmekunderna subventionera elproduktionen.

Kraftbolagen utnyttjade sin monopolställning och sålde el till låga priser när kraftvärmeverket var i drift och högre priser när anläggningen stod stilla. Kraftvärmens svaga konkurrenskraft kom att bli bestående. Många kommuner med kraftvärme, eller med ett icke utnyttjat kraftvärmeunderlag, kom därför att aktivt verka för avregleringen av elmarknaden. Tanken var att de skulle kunna konkurrera på samma villkor. Emellertid kunde inte en rimlig lönsamhet nås i kraftvärmens innan systemet med el certifikat infördes år 2003.

Parallellt med kraftvärmespåret började även tankarna om olika kombinatlösningar att växa fram. I sin enklaste form innebar den att överskottsvärmen från en processindustri skulle levereras in i fjärrvärmens och därmed ersätta behovet av primärenergi. En mer avancerad lösning var självförsörjande massaindustrier. Den överskottsvärme och i övrigt inte utnyttjad energi som en massafabrik genererar skulle kunna återanvändas och driva ett antal processer. Den icke utnyttjade energin i råvaran träd är större än den faktiskt utnyttjade. Rent teoretiskt skulle därför en massaindustri inte behöva någon extern energitillförsel, utan den skulle i stället kunna leverera överskottsenergi. Ännu så länge finns inga självförsörjande massafabriker, men mängden tillförd energi per ton producerad massa har minskat åtskilligt.

Biobränslespåret för även in på frågan om utvecklingen och hanteringen av alternativa drivmedel. Men denna har i sak knappast någon koppling till kärnkraftfrågan och lämnas därmed åt sidan. Inte heller alla olika turer mellan skogsbränslen, odlad energiskog odlingar av andra energigrödor, hanteringen av torv m.m. har någon specifik betydelse för kärnkraftsfrågans hantering.

Biobränslenas intåg på arenan ledde till en strid om hur stor biobränslepotentialen är, givet skogsindustrins behov av skogsråvara och kravet på ett uthålligt skogsbruk. Denna strid som ännu pågår, är en pendang till den årtals- och sifferexercis som samtidigt pågått om avvecklingstakten av kärnkraftsreaktorerna.

Statistik över tillväxt och avverkning kombinerat med prognoser över efterfrågan på skogsprodukter respektive energiråvara har kastats fram och tillbaka utan att någondera sidan har lyckats bevisa att skogsråvaran räcker respektive inte räcker till.

Emellertid kan konstateras att bibränslena stod för ca 10 % av energibalansen år 1970 (43 TWh) och att denna andel ökat till 20 % år 2008 120 TWh. Ökningen i bibränsleanvändningen är därmed i volym större än kärnkraften.

Anledningen varför det ändå inte gått att avveckla kärnkraften är att bibränslena endast i mycket liten utsträckning har använts för att ersätta el utan i huvudsak använts för att minska oljeanvändningen. Under samma period har oljeandelen minskat från 77 % till 33 %. Oljeanvändningen har minskat med sammanlagt 150 TWh.

Vindkraften försenades

Vindkraften hade hamnat i motvind i och med kraftbolagens demonstrationsanläggningar. Den inhemska teknikutvecklingen upphörde mer eller mindre. Men vindkrafttekniken kom att utvecklas på annat håll. Satsningar gjordes på att utveckla mindre anläggningar, och efterhand lärde man sig att bemästra de tekniska problem som hade stoppat Näsudden och Maglarp. I och med detta kunde man också börja öka aggregatstorlekarna.

I Europa blev Danmark, Tyskland och Spanien ledande på att införa den nya tekniken. Det fanns avgörande skillnader. Elpriset i dessa länder låg avsevärt högre än i Sverige, vilket underlättade argumenteringen om deras nödvändighet. Introduktionen drevs inte av en strävan att fasa ut befintlig elproduktion, utan för att slippa bygga ny fossilbaserad elproduktion. I Spanien var vindkraftsatsningen även ett alternativ till ny kärnkraft.

Det är avsevärt lättare att införa ny teknik som komplement till redan befintlig kapacitet i en växande marknad än att på en stagnerande marknad ersätta befintlig och avskriven kapacitet med ny och i grunden dyrare teknik.

Problemet med vindkraftintroduktion underlättades inte av att lagstiftningen, vare sig 1902 års ellag eller den nya ellagen från 1996 är konstruerad på ett sätt som underlättar införande av småskalig elproduktion. Tvärtom är lagen konstruerad för att gynna stora anläggningar.

En grupp som var tidigt ute och investerade i vindkraft runt om i Europa, och även i Sverige, var olika utländska kapitalförvaltare i form av pensionsbolag och hedgefonder. Deras bedömning var uppenbart att Europas åtaganden inom ramen för Kyoto-avtalet skulle driva fram en massiv satsning på vindkraft och att investeringar i vindkraft skulle bli en god affär.

Riktig fart tog dock inte vindkraftsatsningen i Sverige innan elcertifikatsystemet. År 1997 producerades bara 0,2 TWh el från vindkraft. De efterföljande 10 åren 10-dubblades vindkraftproduktionen. Fortfarande gäller dock att vindkraften hittills inte har gett ett tillräckligt stort tillskott för att ensam möjliggöra en nedläggning av någon reaktor.

Vindkraften kom tidigt att möta ett folkligt motstånd i de områden som bedömdes vara attraktiva ur vindsynpunkt. Kritiken riktade in sig på att kraftverken genererade störande buller, samt förfulade miljön. Så länge enbart enstaka vindkraftverk uppfördes kunde situationen hanteras, men för att få en bättre driftsekonomi är strävan att bygga stora vindkraftparker. Detta har tvingat fram en delvis ny lokaliseringsprincip där ökad hänsyn tas till befolkningens intressen. Därmed har framtvingsats en ökad satsning på off shore vindparker.

Den nuvarande planeringsinriktningen för vindkraft innebär en så pass storsaklig utbyggnad av vindkraften att, om den fullföljs, ett nytt elöverskott blir sannolikt. En tanke är att detta elöverskott skall kanaliseras till eldrivna fordon. Men om satsningen på elfordon inte blir av, eller om introduktionen går i avsevärt långsammare takt än vad som är tänkt, kommer det att finnas ett elöverskott. Rent tekniskt skulle det kunna användas för att avveckla någon eller några kärnkraftsreaktorer.

Vatten – har inte svarat mot förväntningarna

Satsningen på den småskaliga vattenkraften hamnade snart i bakvatten. Kraftindustrins kritik, nämligen att småskalig vattenkraft endast kan ge ett energimässigt litet tillskott, visade sig riktig. Likaså kritiken att den småskaliga vattenkraften är av begränsat värde genom att den i huvudsak levererar sin el under den del av året när det i alla fall råder ett överskott av elproduktion. En viss utbyggnad har skett och pågår. Men den småskaliga vattenkraftens bidrag för att möjliggöra en kärnkraftsveckling har hittills varit av försumbar natur.

Detta kom inte som någon stor överraskning ens för miljörelsen. De stora bidragen från ny vattenkraft skulle komma från vågkraft. Optimismen under 1970-talet om en snabb teknikutveckling som skulle möjliggöra en massiv introduktion av vågkraft var stor. Vågkraften, hade dessutom till skillnad från både vindkraft och småskalig vattenkraft den fördelen att den var både planerings- och reglerbar. Därmed skulle den liksom den storskaliga vattenkraften kunna fungera både som billig bas- och toppkraft.

Teknikutvecklingen för vågkraft, och även tidvattenkraft, har bokstavligen talat gått i vågor. Optimismen på 70-talet förbyttes i en djup pessimism över möjligheterna att kommersiellt kunna utnyttja vågkraften.

Under senare år har optimismen påtagligt ökat igen. Ett antal olika koncept är under utveckling runt om i världen, även i Sverige. Om och när dessa koncept kan utvecklas till kommersiell teknik är ännu för tidigt att ha någon uppfattning om.

Under alla omständigheter kommer det att dröja minst 10 år innan vågkraft kan användas och kommersiellt och storskaligt.

Effektivisering – En underskattad åtgärd

Därmed återstår det fjärde benet i omställningsplanen, nämligen energieffektivisering. Betydande investeringar har gjorts och görs i olika energieffektiviseringsåtgärder. Betydande resultat har också uppnåtts. Det är inget tvivel om att den specifika användningen per kvadratmeter uppvärmd yta har minskat. Likaså har den specifika användningen inom industrin per producerad enhet minskat, trots att industrin under samma tid övergått till mer energiintensiva processer.

Att kvantifiera effektiviseringsbidraget är vanskligt, eftersom det under samma tidsperiod skett så många andra förändringar i relativpriser, teknik mm.

Huvuddelen av effektiviseringsvinsten har med stor sannolikhet ägt rum i uppvärmningssektorn och därmed pressat tillbaka oljeanvändningen. Men betydande effekter har även uppstått inom elanvändningen. Det finns anledning att anta att är effektiviseringsåtgärderna starkt bidrog till nedläggningen av reaktorerna i Barsebäck.

Värmepumpar en outsider

Ett femte, och i sol vind och vatten konceptet, förbiset teknikområde värmepumpar har också kommit att utvecklas och ge mer betydande bidrag. Bergvärmepumpar och luftvärmepumpar har blivit en viktig uppvärmningsform framförallt i småhus. Även om pumparna initialt förbrukar el så ersätter den betydande mängder el i de fall den ersätter en elpanna eller direktverkande el. Värmepumpen har därmed gett ett betydande bidrag till att minska förbrukningen av el i uppvärmningssektorn. Därmed har den också direkt medverkat till möjligheten att fasa ut kärnkraft.

Appendix 4

Folkomröstningen om kärnkraft

En folkomröstning började under år 1979 framstå som en alltmer attraktiv lösning. Centerpartiets förslag om en sådan omröstning hade under hösten år 1978 avslagits av de övriga borgerliga partierna, vilket ledde till att Centerpartiet avgick ur regeringen och landet fick en minoritetsregering ledd av Folkpartiet.

Denna regering blev i praktiken snabbt handlingsoförmögen. Den var för sin existens beroende av stöd antingen av de forna koalitionspartierna eller av socialdemokraterna. Förutsättningarna att få en majoritet i riksdagen var antingen en kompromiss med socialdemokraterna eller en kompromiss med de tidigare koalitionspartierna. Detta visade sig långt svårare än vad den nytilträdde regeringen hade trott. I den infekterade kärnkraftsfrågan var kompromisser praktiskt taget helt omöjliga. Samtidigt som det inte i längden skulle gå att bara skjuta frågan om kärnkraften framför sig. Dödläget måste på något sätt brytas.

Ett alltmer besvärande problem var att splittringen tilltog inom Socialdemokraterna. De började bli allt mer oförmögna att enas om en linje. Det traditionellt kärnkraftsförespråkande partiet kunde inte längre ignorera det ökande motståndet inom partiet för en fortsatt utbyggnad. Bara några dagar efter Harrisburg olyckan (28 mars 1979) den s.k. galna onsdagen den 4 april 1980, lät Socialdemokraternas partiledare Olof Palme meddela att han nu förespråkade en folkomröstning och att en sådan borde hållas under våren 1980 för att inte påverka riksdagsvalet hösten 1979 mer en nödvändigt.

Händelseförloppet blev sedan snabbt. Regeringen tillsatte en reaktorsäkerhetsutredning som skulle utreda säkerheten i det svenska programmet mot bakgrund av olyckan i Harrisburg. Utredningen skulle lämna sina förslag i november samma år först efter det kommande riksdagsvalet, men innan folkomröstningen.

I juni antog riksdagen den s.k. rådrumslagen, som innebar att ingen av de fyra färdiga reaktorerna fick tas i drift innan resultatet av folkomröstningen förelåg. Detta innebar att reaktorägarna var berättigade till ersättning för uteblivna intäkter fram till och med folkomröstningen.

Dessutom tillsattes en konsekvensutredning som skulle utreda de ekonomiska konsekvenserna av en kärnkraftavveckling. Även den utredningen skulle avrapporteras i november.

Reaktorsäkerhetsutredningen, vars objektivitet satts i fråga redan innan den tillsatts, kom med slutsatsen att en olycka liknande den som inträffat i Harrisburg

inte skulle kunna inträffa i Sverige. Den svenska tekniken var annorlunda och säkrare. Dessutom var de svenska systemen och rutinerna för övervakning bättre än dem som tillämpats i Harrisburg. Emellertid fanns anledning att ta till sig de erfarenheter som gjorts och att det därför fanns anledning att ytterligare skärpa säkerheten.

Denna utredning kom att livligt, närmast vällustigt, kritiseras av kärnkraftsmotståndarna. De betraktade den som partisk och undermålig, vars enda syfte var att sopa existerande problem under mattan.

Anhängarna till kärnkraften såg däremot utredningen som en vetenskaplig rapport som slutligt slagit fast att det inte fanns några säkerhetsproblem. Därmed fanns heller ingen anledning att stoppa kärnkraften.

Konsekvensutredningen kom fram till att en nedläggning av kärnkraften skulle medföra ett bortfall av konsumtion fram till år 2000 på i storleksordningen 70 till 75 miljarder kronor i 1979 års penningvärde. Även denna utredning blev kritiserad av kärnkraftsmotståndarna. Men kom att flitigt citeras av kärnkraftsanshängarna.

Det officiella underlaget för folkomröstningen var därmed framtaget. Nu återstod dels att utforma själva alternativen som de röstberättigade skulle ta ställning till, dels själva valkampanjen.

Det visade sig svårt att kunna ena fem riksdagspartier om utformningen av valsedlarna (Genom en valteknisk samverkan, som i praktiken innebar att centerpartiet avstod från ett mandat, kunde Kristen demokratisk samling för första gången år 1976 göra entré som ett riksdagsparti).

Inget parti ville ha ett kompromisslöst ja eller nej alternativ. Men det var inte det enda problemet. Framförallt manövrerade socialdemokraterna och moderaterna var för sig för att slippa figurera på samma valsedel. Uppenbarligen ansåg båda partiernas valstrategier att en samverkan skulle försvaga partiernas ställning.⁸⁷

Till slut enades om tre alternativ, som alla rent tekniskt innebar ett nej till kärnkraft. Stämningen inför omröstningen var sådan att inget parti vågade stå för ett alternativ som inte innehöll någon formulering om en framtida avveckling.

Två av alternativen var snarlika, linje 1 som företrädades av Moderata samlingspartiet och linje 2 som stöddes av Socialdemokraterna och Folkpartiet, huvudbudskapet var att kärnkraften skall avvecklas i den takt som är möjlig med hänsyn till behoven av elektrisk kraft och för upprätthållande av sysselsättning och välfärd.

⁸⁷ Partiernas taktiska manövrerande i samband med kärnkraftsomröstningen, men även senare finns belyst ibland annat Kärnkraftsavvecklingen - ett politiskt haveri. Folke Johansson & Jörgen Westerståhl, SNS Förlag, 1998.

Det tredje alternativet som stöddes förutom av Centerpartiet också av Vänsterpartiet och Kristen demokratisk samling förordade att de redan befintliga reaktorerna skulle avvecklas senast år 1990.

De fullständiga texterna återges nedan, viss reservation måste ges eftersom de är en avskrift som inte direkt hämtats från själva valsedlarna

Linje 1

I Sverige är nu sex kärnkraftsreaktorer i drift. Ytterligare fyra reaktorer är färdiga och två är under arbete.

Riksdagen har beslutat att en folkomröstning om kärnkraftens roll i den framtida energiförsörjningen skall hållas den 23 mars 1980. Omröstningen gäller tre olika förslag.

Jag röstar på förslag nummer 1.

Detta förslag innebär:

Kärnkraften avvecklas i den takt som är möjlig med hänsyn till behovet av elektrisk kraft för upprätthållande av sysselsättning och välfärd. För att bl.a. minska oljeberoendet och i avvaktan på att förnybara energikällor blir tillgängliga används högst de 12 kärnkraftsreaktorer som i dag är i drift, färdiga eller under arbete. Ingen ytterligare kärnkraftsutbyggnad skall förekomma. Säkerhetssynpunkter blir avgörande för den ordning i vilken reaktorerna tas ur drift."

Observera att denna text är identisk med texten på framsidan av valsedeln för linje 2.

Linje 2

I Sverige är nu sex kärnkraftsreaktorer i drift. Ytterligare fyra reaktorer är färdiga och två är under arbete.

Riksdagen har beslutat att en folkomröstning om kärnkraftens roll i den framtida energiförsörjningen skall hållas den 23 mars 1980. Omröstningen gäller tre olika förslag.

Jag röstar på förslag nummer 2.

Detta förslag innebär:

Kärnkraften avvecklas i den takt som är möjlig med hänsyn till behovet av elektrisk kraft för upprätthållande av sysselsättning och välfärd. För att bl.a. minska oljeberoendet och i avvaktan på att förnybara energikällor blir tillgängliga används högst de 12 kärnkraftsreaktorer som i dag är i drift, färdiga eller under arbete. Ingen ytterligare kärnkraftsutbyggnad skall förekomma. Säkerhetssynpunkter blir avgörande för den ordning i vilken reaktorerna tas ur drift."

Observera att denna text är identisk med texten på framsidan av valsedeln för linje 1.

På valsedens baksida fanns följande text:

"Energihushållningen bedrivs kraftfullt och stimuleras ytterligare. De svagaste grupperna i samhället skyddas. Åtgärder vidtas för att styra elkonsumention bl.a. för att förhindra direktverkande elvärme i ny permanentbebyggelse.

Forskning och utveckling av förnybara energikällor forceras under samhällets ledning.

Miljö- och säkerhetsförbättrande åtgärder vid kärnkraftverken genomförs. En särskild säkerhetsstudie görs vid varje reaktor. För medborgarnas insyn tillsätts vid varje kärnkraftverk en säkerhetskommitté med lokal förankring.

Elproduktion genom olje- och kolkondensverk undviks.

Samhället skall ha ett huvudansvar för produktionen och distributionen av elektrisk kraft. Kärnkraftverk och andra framtida anläggningar för produktion av elektrisk kraft av betydelse skall ägas av stat och kommun. Övervinster i vattenkraftproduktionen indrages genom beskattning."

Linje 3

I Sverige är nu sex kärnkraftsreaktorer i drift. Ytterligare fyra reaktorer är färdiga och två är under arbete.

Riksdagen har beslutat att en folkomröstning om kärnkraftens roll i den framtida energiförsörjningen skall hållas den 23 mars 1980. Omröstningen gäller tre olika förslag.

Jag röstar på förslag nummer 3.

Detta förslag innebär:

NEJ till fortsatt utbyggnad av kärnkraften.

Avveckling av nuvarande sex reaktorer i drift inom högst tio år. En hushållningsplan för minskat oljeberoende genomförs på grundval av

- fortsatt och intensifierad energibesparing

- kraftigt ökad satsning på förnybara energikällor.

Reaktorerna i drift underkastas skärpta säkerhetskrav. Icke laddade reaktorer tas aldrig i drift.

Uranbrytning tillåts inte i vårt land."

På valsedelns baksida fanns följande text:

Om pågående eller kommande säkerhetsanalyser så kräver, innebär detta förslag självfallet att omedelbar avstängning skall ske.

Arbetet mot kärnvapenspridning och atomvapen skall intensifieras. Ingen upparbetning tillåts och export av reaktorer och reaktorteknologi upphör.

Sysselsättningen ökas genom alternativ energiproduktion, effektivare energihushållning samt förädling av råvaror.

Vad lovade man egentligen?

Linje 1 och 2 var identiska vad gäller framsidan. Det enda man egentligen lovade var att det inte skulle få byggas mer än 12 reaktorer. Visserligen lovade man att avveckla existerande reaktorer, men under vissa förbehåll.

Behovet av elektrisk kraft måste tillgodoses innan en avveckling kan genomföras. En knäckfråga var naturligtvis hur och vem bestämmer vad som är behovet av elektrisk kraft? Att det skall finnas en produktionskapacitet som medger att elproduktionen balanserar efterfrågan är självklar. Men det är inte självklart vare

sig hur man beräknar produktionskapacitet eller efterfrågan. Vilket också visade sig längre fram när frågan sattes på sin spets. Det fanns en installerad produktionskapacitet som matematiskt vida översteg efterfrågan. Men om denna kapacitet justerades utgående från de förutsättningar som bestämmer både efterfrågan och tillgängligheten i olika kraftverk så sjönk denna teoretiska kapacitet. Det fanns överskott på kapacitet under sommarhalvåret som inte kunde flyttas till vinterhalvåret. Anläggningar måste stoppas för underhållsåtgärder. Vattentillgången varierar under året osv.

Därför måste bedömningen baseras på någon form av normalårssituation, men med hänsyn till att behovet även skall täckas under mer extrema förhållanden. De enda som hade underlag för att göra tillräckligt detaljerade beräkningar var kraftindustrin själv. De hade knappast några motiv för att överskatta produktionskapaciteten, snarare tvärtom.

Men samma problem gäller även för att bestämma efterfrågan. Efterfrågan är trots allt en funktion av priset och framförallt priset på existerande alternativ, men också av den ekonomiska aktiviteten i samhället. Endast om förbrukningen av el reglerades var det möjligt att ha tillräcklig kontroll över efterfrågeutvecklingen. I praktiken krävde en kärnkraftsveckling att varje kWh el från kärnkraft ersattes med 1 kWh el från ett förnybart energislag om efterfrågan hölls konstant. Men vid den tidpunkten pekade alla prognoser, visserligen felaktigt, på en årlig efterfrågeökning på ca 2 %. Det innebar att redan år 1985 när den sista reaktorn skulle fasas in fanns skulle det behövas ca 70 TWh i förnybar elproduktion för att ersätta kärnkraften. För varje år därefter ökade behovet ytterligare.

Fågan hur formuleringen behovet av elektrisk kraft skulle tolkas var därför helt avgörande för om och i så fall i vilken takt avvecklingen skulle ske. Det var naturligtvis upp till partierna att allt efter behov tolka vad kravet innebar. Vilken tolkning den individuella väljaren gjorde vid valtillfället var ointressant.

Men för att ytterligare skaffa sig handlingsfrihet fördes även in formuleringen *upprätthållande av sysselsättning och välfärd*. Konsekvensutredningen hade satt en nota på avvecklingen, 70 till 75 mdr kr i 1979 års penningvärde skulle en avveckling kosta. Huruvida denna beräkning var korrekt eller ej spelade i praktiken ingen roll. Hur man en vred på ekvationen skulle en avveckling åtminstone på kort sikt leda till merkostnader. Därmed var det alltid möjligt att hävda att en avveckling stred mot kravet på att upprätthålla sysselsättning och välfärd. Återigen var det partierna som hade tolkningsföreträdet och inte väljaren.

Även säkerhetskriteriet var mångtydigt. Det kan läsas att när man uppfyllt kraven på ersättningskraft till en kostnad som är acceptabel med hänsyn till kraven på sysselsättning och välfärd då skall den reaktor fasas ut som ur säkerhetssynpunkt är sämst. Men den kan också tolkas som att även om kraven på ersättningskraft på sysselsättning och välfärd krävs även att en eller flera reaktorer inte längre

uppfyller de ställda säkerhetskraven. Återigen det är inte väljarens uppfattning som är avgörande utan vilken tolkning partierna gör längre fram.

Med andra ord vare sig linje 1 eller linje 2 lovade mer än att inte bygga fler än 12 reaktorer.

De tillägg som gjordes av linje 2 innebär inga preciseringar eller konkretiseringar. I huvudsak har texten som funktion att övertyga väljarna om att det är en ansvarskännande politik som man kan lita på. Det är också ett argument varför man måste bygga 12 reaktorer fem av de sex reaktorerna som återstod skulle byggas och drivas av Vattenfall. Särskilt socialdemokraterna gjorde en stor affär av att samhället borde ha en avgörande kontroll över kärnkraften. Men om utbyggnaden avbröts med de existerande 6 reaktorerna skulle den privata kraftindustrin bli den dominerande ägaren av kärnkraften. Ett tredje skäl är att konstruera ett alternativ som inte moderaterna kunde ställa upp på, nämligen formuleringen av samhällsägande och att eventuella övervinster skall skattas bort.

Linje 3 är betydligt klarare i sina utfästelser. Inga reaktorer utöver de sex som redan är i drift får driftsättas. Dessa reaktorer skall avvecklas inom högst en 10 års period. Avvecklingen kan komma att intensifieras om säkerheten så kräver. Så långt är allt klart.

Men därefter blandar man in oljeersättningen och skall utarbeta en plan för oljeersättning baserad på energieffektivisering och förnybar energi. Avsikten förefaller vara att få väljaren att tro att hushållningsplanen med dess effektiviseringsåtgärder och införande av förnybar energi skall användas för att ersätta kärnkraft. Men så står det inte. Hushållningsplanen är till för att minska oljeberoendet. Det står inget alls om hur kärnkraftavvecklingen skall genomföras. Avsikten kan knappast ha varit någon annan än att skaffa sig ett tolkningsutrymme längre fram, för det fall det visar sig nödvändigt att skjuta på avvecklingsplanerna. Man kan då hänvisa till att det föreligger en målkonflikt mellan kärnkraftavveckling och oljeersättning.

Liksom linje 2 för man in ett antal mer eller mindre ovidkommande, och inte heller särskilt kontroversiella frågor. T.ex. att man skall motverka spridning av kärnvapen. Det var åtminstone den formella anledningen till att Sverige blev medlem i IAEA redan på 1950-talet, även om det, som tidigare påvisats, inte togs på så stort allvar i praktiken. Men icke spridningsavtalet, som nu uppenbart var accepterat i alla kretsar borde göra den formuleringen tämligen meningslös⁸⁸.

Formuleringarna förefaller mer vara till för att stärka sina egna sympatisörer, än att övertyga nya väljargrupper. Hit hör även formuleringen om nej till inhemsk uppbyggnad och inhemsk uranbrytning. Även om dessa frågor drivits tidigare, så stod de inte längre på något partis agenda.

⁸⁸ Den kunskap som finns idag om regeringens dubbelspel fram till år 1970 var ännu så länge en väl förborgad hemlighet inom en trängre krets.

Valdebatten

Debatten blev hård och frän. Några egentligt nya argument kom inte fram. Linje 3 kunde rida fram på en opinionsmässig medvind. De opinionsundersökningar som gjorts efter Harrisburg olyckan visade entydigt att svenska folket var oroliga över säkerheten i kärnkraftverken och de flesta ansåg att dessa skulle avvecklas. Ju förr dess bättre.

I den mediala världen seglade också linje 3 i medvind. Deras utspel och aktioner fick inte bara mer publicitet och utrymme än linje 1 och 2 i form av ledarartiklar, reportage och intervjuer både i tidningar, i radio och i TV. Linje 3 framställdes som "the underdog som slogs mot etablissemangen. Kultureliten ställde upp, närmast mangrant på linje 3. Linje 3 var den mest synliga. De förfogade över en stor gräsrotsrörelse som var van att argumentera i mindre grupper, man mot man och vid stormöten, med appeller, i demonstrationer, i flygbladsutdelning, i debatter, och i seminarier, överallt syntes linje 3.

Efterhand som debatten fortskred uppstod en alltmer markerad spricka mellan linje 1 och linje 2. Linje 1, stack inte under stol med, att löftet om högst 12 reaktorer var villkorat. De ville inte utesluta att det i framtiden kunde bli nödvändigt att faktiskt tillåta fler reaktorer än 12. Linje 2 däremot pressades till att precisera sig för sluttidpunkten för avvecklingen. I ett sent skede framfördes att år 2010 skulle kunna vara en möjlig tidpunkt för en avveckling.

Valutslaget blev en besvikelse för linje 3, visserligen fick de nästan 39 %. Detta var en stor framgång jämfört med partiernas andelar i riksdagsvalet hösten 1979. Centerpartiet, Krisdemokraterna och Vänsterpartiet hade där fått ca 25 % av rösterna i riksdagsvalet. Ur den synpunkten kunde de, och försökte också, framställa sig som segrare. Men de flesta var nog inställda på att få de efterlängtrade 50 %, eller åtminstone så pass nära 50 % att de kunde tvinga linje 1 och 2 till stora eftergifter.

Linje 2 fick flest röster strax över 39 %. Men inte heller de kunde utropa sig som segrare. I riksdagsvalet hade socialdemokraterna och folkpartiet tillsammans fått nästan 54 % av rösterna. I själva verket var resultatet sämre än socialdemokraternas resultat i riksdagsvalet. Utgången var en tydlig demonstration av att den spricka som uppstod i partiledningen om kärnvapen redan under Erlanders tid hade fortplantat sig genom hela partiet.

Linje 1, som enbart företrädde av moderaterna, fick nästan 19 % av rösterna, strax under deras resultat från riksdagsvalet.

Valutgången fick det praktiska omedelbara resultatet att det nu inte längre gick att motsätta att de resterande 6 reaktorerna togs i drift. Någon annan tolkning av valresultatet var knappast möjlig. Men i vilken takt och på vilket sätt reaktorerna sedan skulle avvecklas var en öppen fråga. Visserligen fick nejsidan en framgång genom att de lyckades pressa socialdemokraterna att officiellt ange år 2010 som

en sluttidpunkt. Efter det gick luften ur debatten och engagemanget. Partierna började slicka såren och tog tag i alla de andra problem som skjutits i bakgrunden under kärnkraftdebatten. Tids nog var det dags att ta itu med själva avvecklingsfrågan. I praktiken skedde inte särskilt mycket konkret före kärnkraftsolyckan i Tjernobyl.

Varför vann inte linje 3

Utgående från det allmänna stämmningsläget borde linje 3 fått en betydligt större andel av rösterna än vad de fick. Genom åren har gjorts många analyser över valutgången. Särskilt från linje 3 har framförts två orsaker. För det första att linje 1 och 2 förfogade över avsevärt större ekonomiska resurser att bedriva valkampanj med. För det andra den ”skrämselpropaganda” som bedrevs av linje 1 och 2 uppbackad av privata industriintressen.

Förmodligen är det rätt att linje 1 och 2 hade större ekonomiska resurser att bedriva kampanj för. Men detta vägdes säkerligen upp av den mycket stora gräsrotsrörelse som linje 3 samtidigt förfogade över. Om man inte vill värdera det övertaget tillräckligt högt så måste även hänsyn tas till att linje 3 fick mer och framförallt ett positivare genomslag i massmedia. Så vad gäller den totala resursinsatsen för att nå ut med sina budskap var det långt ifrån självklart att linje 1 och 2 hade något försteg.

Vad gäller skrämselpropaganda var nog företrädarna för alla de tre alternativen lika goda kålsupare. Ingen av dem kan sägas ha framfört ett objektiva och invändningsfritt budskap. Linje 1 och 2 hotade med energibrist, arbetslöshet och sänkt välfärd. Men linje 3 hotade med svåra närmast oundvikliga framtida olyckor. Båda parter gjorde sig nog skyldiga till överdrifter i det sammanhanget.

Den avgörande skillnaden förefaller ha varit i det rent retoriska greppet. Linje 1 och linje 2 hade en bättre valstrategi, med ett klarare budskap, trots alla dunkelheter på valsekeln.

Linje 3 var en typisk gräsrotsrörelse, som engagerade en rad individer och organisationer med olika utgångspunkter för sitt motstånd. För att hålla ihop denna rörelse krävdes att varje gruppering fick gehör för sina hjärtefrågor i argumenteringen.

Detta innebar visserligen att man kunde hålla ihop och ena gruppen av redan övertygade, men man missade vikten i att övertyga de tveksamma. De som var allmänt attraherade av linje 3 men inte övertygade, blev en tacksam grupp för linje 1 och 2 att bearbeta och övertyga.

Linje 3 gjorde ett retoriskt felgrepp genom att utnyttja varje argument, stort eller litet, starkt eller svagt. När man i en debatt för in för många argument så hugger motståndarna alltid på det svagaste argumentet och därmed implicit försvagar även de starka argumenten. Dessutom förs det in allt för många argument så går

det alltid att finna motsägelser i argumenteringen. Alla argument kan inte vara sanna samtidigt och under samma förutsättningar.

Det blev t.ex. förvirrande för en tveksam sympatisör om man samtidigt hävdar att problemet med kärnkraften är att den är så billig att den konkurrerar ut alla andra alternativ om man samtidigt i nästa mening argumenterar att kärnkraften skall läggas ner för den är så dyr att den inte kan konkurrera med andra energiformer. I den argumentflora som användes av linje 3 fanns det gott om påståenden som kunde ses som motstridiga. Även om de inte var motstridiga, finns i en valkampanj inte utrymme för sofistikerade förklaringar varför till synes två motstridiga budskap inte är motstridiga. Det var därför inte så svårt för linje 1 och 2 att antingen locka över tveksamma linje 3 sympatisörer eller åtminstone få dem att avstå från att rösta.

Ett ytterligare problem var att man väldigt ofta hänvisade till okända experter, som kommit fram till andra resultat än vad de mer kända och etablerade experterna kommit fram till. Det är alltid vanskligt att angripa kända personers argument och slutsatser genom att hänvisa till arbeten av okända personer som kullkastar dessa. För varje ny sådan hänvisning börjar det gro en misstanke om relevansen i angreppen.

Men det troligen avgörande misstaget man gjorde var att inte kräva en omedelbar nedläggning av kärnkraften. De som inte var övertygade linje 3 anhängare fick anledning att ifrågasätta det grundläggande argumentet nämligen att kärnkraften måste avvecklas därför att den är farlig.

Men om den inte var farligare än att 6 reaktorer kunde drivas vidare i 10 år till. Kunde man upprätthålla säkerheten i dessa 6 reaktorer, hur kunde det då bli så farligt att driva 10 eller 12 reaktorer?

Visst kunde väljarna acceptera ett marginalresonemang om att risken ökar med varje reaktor, men hur kom det sig att gränsen gick just vid de 6 reaktorerna som redan tagits i drift, varför inte vid 5 eller 7? Frågan blev hängande i luften och besvarades aldrig. Slutsatsen för många blev: *Var kärnkraften farlig så var den farlig och då borde den avvecklas omedelbart. Om man inte vill avveckla omedelbart så är den kanske inte så farlig när allt kommer i kring?*

Linje 1 och 2 förde i dessa avseenden en mycket bättre kampanj. De stödde sig på kända utredningar och kända personer. Oavsett om dessa utredningar var objektiva och riktiga och om personerna utsagor var sanna eller inte så hade de en större trovärdighet än aldrig så många för väljarna okända amerikanska professorer.

De medgav att det skulle kunna uppstå problem, men inte större än att de kunde bemästras utan allvarliga olyckor. *En pilot förvissas sig alltid före start, inte om omtanke om passagerarna utan i sitt eget intresse, att flygplanet är flygdugligt.*

Det är samma sak med ett kärnkraftverk. Det ligger i personalens eget intresse att inte äventyra säkerheten.

De pekade på att Sverige genomgick sin värsta ekonomiska kris sedan 1930-talet⁸⁹. Sysselsättning och välfärd var redan hotad genom den ekonomiska stagnationen. En avveckling nu skulle därför leda till att den ekonomiska krisen ytterligare skulle förvärras, arbetslösheten skulle öka inte minst i de många och redan hårt drabbade bruksorterna med betydande ingrepp i välfärdssystemen som följd.

Det var verkligen inte rätt läge att nu avveckla kärnkraft bara för att det fanns några som ansåg den farlig. När alla utredningar visar att säkerheten är god och risken för en olycka är försumbar. En avveckling kunde först inledas när krisen var över och det tagits fram alternativ som kunde konkurrera med kärnkraft.

Linje 1 och 2 hamrade hela tiden in att inget alternativ till kärnkraft fanns och att arbetslösheten och välfärden var hotad.

⁸⁹ Det är ett genomgående drag i all ekonomisk debatt när konjunkturen vänder att den kris som väntar är den värsta sedan 1930-talet. Det gällde för Koreakrisen, Oljekrisen, Bankkrisen och den nuvarande finanskrisen.



Vårt mål – en smartare energianvändning

Energimyndigheten är en statlig myndighet som arbetar för ett tryggt, miljövänligt och effektivt energisystem. Genom internationellt samarbete och engagemang kan vi bidra till att nå klimatmålen.

Myndigheten finansierar forskning och utveckling av ny energiteknik. Vi går aktivt in med stöd till affärsidéer och innovationer som kan leda till nya företag.

Vi visar också svenska hushåll och företag vägen till en smartare energianvändning.

Alla rapporter från Energimyndigheten finns tillgängliga på myndighetens webbplats

