

# NAVF's

UTREDNINGSINSTITUTT

NORGES  
ALMENVITENSKAPELIGE  
FORSKNINGSRÅD

1977: 6

Arild Oma Steine

## **De skandinaviske land og CERN's storakselerator 300 GeV**

En studie av beslutningsprosessene  
1963 – 1971

INSTITUTE FOR STUDIES IN RESEARCH  
AND HIGHER EDUCATION

The Norwegian Research Council  
for Science and the Humanities

1977: 6

Arild Oma Steine

**De skandinaviske  
land og CERN's  
storakselerator  
300 GeV**

En studie av beslutningsprosessene  
1963 – 1971

## F O R O R D

I 1963 lanserte Det europeiske råd for kjerneforskning - CERN - et forslag om å gjennomføre et storakselerator-prosjekt - også kalt 300 GeV-prosjektet. Dette representerte det hittil største europeiske samarbeids-tiltak på grunnforskningsområdet, og spørsmålet om deltagelse ble et sentralt forskningspolitisk tema helt fram til 1971 - da prosjektet ble vedtatt gjennomført.

I denne meldingen presenteres en studie av beslutningsprosessen i de skandinaviske land i forbindelse med dette forslaget. Initiativet til undersøkelsen ble tatt av Den nordiske kontaktgruppen for studier av forskning og forskningsorganisasjon. Gruppen består av Esko-Olavi Seppälä, Finlands Akademi, Jørgen Knudsen, Forskningssekretariatet, København, Göran Friberg, Kommittén för Forskningsorganisation och Forskningsekonomi, Stockholm og Hans Skoie, NAVF's utredningsinstitutt.

Den foreliggende studie er gjennomført innenfor Utredningsinstituttets program for studier av forskning og forskningsorganisasjon. Arbeidet er utført av cand.polit. Arild Steine. Kontaktgruppens medlemmer har vært til stor hjelp under arbeidets gang - særlig ved å formidle tilgang til kildematerialet. De berørte departementer, forskningsråd og universiteter har velvillig stilt arkivmateriale til rådighet. Videre har flere av de personer som var sentralt involvert i saken generøst stilt seg til disposisjon for intervjuer - se Vedlegg 1. Endelig har en rekke personer i og utenfor instituttet kommentert foreløpige versjoner av studien. En særlig takk til dem som har gitt skriftlige kommentarer; Gösta Ekspong, Torsten Gustafson, Hans Landberg, Karl Ove Nielsen, Tore Olsen, Alexis C. Pappas, Lars Persson, Roald Tangen og Harald Wergeland.

En studie av denne karakter inneholder naturligvis skjønnsmessige vurderinger som må stå for forfatterens egen regning. Instituttet håper studien vil være av interesse for diskusjoner omkring internasjonalt forskningssamarbeid.

Oslo, oktober 1977

Sigmund Vangsnes

# I N N H O L D

	Side
1. INNLEDNING.....	7
2. TEMA OG TILNÆRMINGSMÅTE.....	9
3. KILDEMATERIALET.....	17
4. CERN'S UTVIKLING - KORT HISTORISK OVERSIKT.....	19
5. CERN'S OPPBYGNING OG VIRKEMÅTE.....	23
6. KJERNEFORSKNINGENS PLASSERING I DEN FORSKNINGSPOLITISKE STRUKTUR I DE SKANDINAVISKE LAND.....	25
7. TILBUD OM AREAL TIL 300 GeV-PROSJEKTET - INDIKATOR PÅ LANDENES INNSTILLING?.....	28
8. FASE 1: SVERIGE.....	33
8.1.  Remissuttalelsene.....	33
8.1.1. Partikkelfysikkens vitenskapelige betydning og forsk- ningsmessige prioritet.....	34
8.1.2. Mulighetene for anvendelse av forskningsresultatene....	36
8.1.3. Verdien av europeisk samarbeid.....	37
9. FASE 1: NORGE.....	39
9.1.  Problemoppfatninger og løsninger.....	39
9.2.  Remissuttalelsene - nederlag for 300 GeV-prosjektet....	43
10. FASE 1: DANMARK.....	45
10.1. Problemoppfatninger og løsninger.....	45
10.2. Remissuttalelsene.....	46
11. REGJERINGENES BESLUTNINGER: NEI TIL DELTAKELSE I 300 GeV- PROSJEKTET.....	49
12. REVIDERT FORSLAG FRA CERN.....	53
13. FASE 2: NY BEHANDLING AV STORAKSELERATORPROSJEKTET.....	55
13.1.  Remissbehandlingen i Sverige.....	55
13.1.1. 300 GeV-prosjektets vitenskapelige verdi og forsk- ningspolitiske prioritet.....	56
13.1.2. Mulighetene for anvendelse av forskningsresultatene....	59

	Side
13.1.3. Verdien av europeisk forskningssamarbeid.....	59
13.1.4. Den nasjonale utnyttelse av 300 GeV-akseleratoren.....	60
13.2. Norge - forspillet sommeren og høsten 1970.....	61
13.3. Remissuttalelsene.....	65
14. MOT ENDELIG VEDTAK I SVERIGE.....	68
14.1. Forhandlinger om vilkår for svensk deltakelse.....	68
14.2. AFR's behandling: markant uenighet om sak og prosedyre.	70
14.3. Formelt vedtak om deltakelse.....	73
15. NORGE: BESLUTNINGSPROSESSEN I REGJERINGEN.....	75
16. FASE 2: DANMARK.....	81
16.1. Forskningsorganenes problemoppfatninger og løsninger...	81
16.2. Regjeringens beslutning.....	87
17. FINLAND OG CERN.....	89
18. NOEN HOVEDOBSERVASJONER.....	91
18.1. Rammebetingelsene og deres konsekvenser for beslutningene.....	91
18.1.1. Europeisk samarbeid.....	91
18.1.2. Faglige rammebetingelser.....	92
18.2. Aktørenes problemoppfatninger og atferd over tid.....	93
18.3. Forholdet mellom de politiske organer og forskningens organer.....	98
Vedlegg 1: Intervjuer.....	101
Vedlegg 2: Forkortelser.....	102
Vedlegg 3: Litteratur.....	103

## 1. INNLEDNING

I 1963 foreslo Det europeiske rådet for kjerneforskning - CERN - å bygge en 300 milliarder elektronvolt (GeV) akselerator for studier av elementærpartikler. CERN var på dette tidspunkt en veletablert europeisk forskningsinstitusjon. I løpet av de 10 år som var gått siden virksomheten startet, hadde CERN bygget to akseleratorer for kjerne- og elementærpartikkelforskning. Forslaget om en 300 GeV-akselerator var derfor uttrykk for et ønske om ytterligere utvidelse av virksomheten.

Spørsmålet om Danmark, Norge og Sverige skulle slutte seg til det nye prosjektet, er temaet for denne studien. Det var også et sentralt forskningspolitisk spørsmål i 60- og begynnelsen av 70-åra, og kom til å bli en vanskelig sak for de politiske myndigheter i Skandinavia. En grunn var de høye omkostningene. Da prosjektet ble lansert, ble de totale investeringer anslått til ca. 2.6 milliarder norske kroner i 1963-priser. Av dette ville ca. 250 millioner kroner falle på de skandinaviske land. Selv om investeringskostnadene senere ble omtrent halvert, var de langt høyere enn tilsvarende kostnader for andre forsknings tiltak innenfor den naturvitenskapelige grunnforskning.

En annen grunn var at det raskt kom til å bli et spørsmål om elementærpartikkelfysikken i Europa skulle holde tritt med USA og Sovjet. I disse landene var det under bygging og planlegging akseleratorer som i energi langt oversteg CERN's daværende 28 GeV-maskin. Problemstillingen for de skandinaviske land ble derfor ikke bare om de skulle delta i prosjektet. Det ble også et spørsmål om de ville medvirke til å holde Europa i forskningsfronten innenfor dette feltet. Hensynet til den videre utvikling av europeisk forskningssamarbeid kom til å bli et dominerende premiss for de respektive regjeringers beslutninger. Disse faktorene trakk i hver sin retning. Andre forhold, som f.eks. elementærpartikkelfysikkens prioritet sammenlignet med annen fysikk og naturvitenskap, bidro til å komplisere avveiningene ytterligere.

De skandinaviske land stod på flere måter i samme situasjon. De hadde alle vært medlemmer i CERN fra starten i 1953.<sup>1)</sup> Det var urealistisk å drive eksperimentell elementærpartikkelforskning på nasjonal plan for små land. Dette krevde så store ressurser at den eneste farbare vei var et internasjonalt samarbeid. Landene kom etter hvert også til å oppleve reduserte vekstrater for forskningen. Denne utviklingen ga mindre rom for nye tiltak enn tidligere og medførte at medlemskap i det nye CERN-prosjektet kunne føre til reduserte utviklingsmuligheter for annen forskning.

---

1) De andre medlemslandene i CERN var: Belgia, Frankrike, Hellas, Italia, Nederland, Spania, Sveits, Storbritannia, Vest-Tyskland og Østerrike. Jugoslavia, Polen og Tyrkia hadde observatørstatus.

Beslutningsprosessene om deltakelse i 300 GeV-prosjektet foregikk i to faser. Den første fasen strakte seg fra 1963/64 til 1969. Ved årsskiftet 1969/70 ble det klart at det opprinnelige prosjektforslag ikke lot seg realisere. Dette skyldtes hovedsakelig at man var uenige om plasseringen av akseleratoren, men også at England og de skandinaviske land ikke ville delta p.g.a. omkostningene. Sommeren 1970 forelå det et revidert og langt billigere prosjekt fra CERN. Sverige og Norge, og senere Danmark, bestemte seg nå for å delta. Dette skjedde imidlertid ikke før nær sagt alle andre medlemsland hadde gjort kjent sine positive standpunkter. Dette var den andre fasen i prosessen.

Beslutningsprosessene om 300 GeV-akseleratoren er et interessant tema av minst tre årsaker. For det første var det et ressurskrevende prosjekt og beslutningen måtte forventes å få vesentlig betydning for ressurstilgangen til annen eksperimentell naturvitenskap, men kanskje også for andre fag. Det spørsmål som da reiser seg, er hvordan disse prioriteringsproblemene ble behandlet. Fordi prosessen foregikk parallelt i de skandinaviske land gis det for det annet en anledning til å legge et direkte sammenlignende perspektiv på studien. Endelig gir prosessens varighet anledning til å studere hvorvidt variasjon i aktører, problemoppfatninger, prosedyrer og andre lands beslutninger fikk betydning for det endelige utfall.

Framstillingen består av tre deler. Først skal vi skissere nærmere de spørsmål som tenkes belyst og de tilnæringsmåter som vil ligge til grunn for behandlingen av vårt materiale. I denne delen tar vi også med en kort historisk oversikt over CERN's virksomhet. Hoveddelen av studien vil bli viet en gjennomgang av de to fasene i beslutningsprosessene. I den siste delen skal vi vende tilbake til de spørsmål som stilles innledningsvis og foreta en mer sammenhengende diskusjon i lys av det empiriske materialet.

## 2. TEMA OG TILNÆRMINGSMÅTE

I denne studien skal vi som nevnt ta for oss beslutningsprosessene vedrørende de skandinaviske lands deltakelse i 300 GeV-prosjektet. Vi vil særlig forsøke å belyse hvorvidt og eventuelt på hvilken måte saken kom til å berøre forskningspolitikken generelt og andre saker spesielt. Studiens tilnæringsmåte er å betrakte utfallet av beslutningsprosessene i lys av aktørenes uttrykte problempopfateringer og forslag til løsninger. Med denne tilnærmingen vil hovedvekten bli lagt på å systematisere argumentasjonen over tid. Vi vil følge saksbehandlingen i hvert enkelt land for å studere i hvilken grad forslagene til vedtak og de endelige vedtak endret seg som følge av endringer i problempopfateringer, de prosedyrer saken ble behandlet etter eller endringer i den tilslutning prosjektet fikk ellers i Europa.

De forskningspolitiske organer vil til enhver tid være omgitt av en rekke problemer som søker en løsning, og løsninger som søker en beslutningssituasjon. Spørsmålet om medlemskap i 300 GeV-prosjektet er et eksempel på begge fenomener. Tilhengerne av medlemskap arbeidet for å legge beslutningssituasjonen gunstigst mulig til rette for et positivt vedtak. På den annen side skapte saken flere problemer - særlig m.h.t. finansiering og prioritering. Et meget viktig side ved de deltakende organers beslutningsatferd er hvilke problemstillinger som tas opp behandling. Resultatet av disse prosessene vil ofte innebære eksplisitte eller implisitte valg, eller i det minste at det er lagt begrensninger på bruk av ressurser til andre formål.

Det at de skandinaviske land allerede var medlemmer av CERN, fikk minst to viktige konsekvenser for beslutningsprosessene. For det første var medlemslandene ifølge CERN's konvensjon pliktige til å ta stilling til nye tiltak. Dermed var saken allerede satt på dagsordenen, noe som ofte ellers kan være en møysommelig prosess. For det andre var det i alle landene etablert forskningsgrupper som brukte CERN's ressurser, og policy-organer som skulle legge forholdene til rette for dette. Dermed var det også skapt interessegrupper med en klart positiv holdning til nye tiltak i CERN. To nærmest nødvendige forutsetninger for at landene skulle beslutte å delta i 300 GeV-prosjektet var dermed i utgangspunktet til stede.

Ansvar for å fatte den endelige beslutning i saken lå på de respektive lands regjeringer. Det var også disse som hadde kontroll over framdriften i den formelle beslutningsprosess på nasjonalt plan. Andre organers engasjement i prosessene kan betraktes som forsøk på å påvirke deres behandling av saken, f.eks. ved å definere de problemer som burde stå sentralt i vurderingen.



Hvilke aktører deltok så i beslutningsprosessene? Dette spørsmålet vil vi selvsagt komme tilbake til etter hvert i framstillingen. Det kan imidlertid allerede her være hensiktsmessig å peke på enkelte sentrale aktørgrupper.<sup>1)</sup> Vi skal her huske på at den organisatoriske ramme for prosessene langt på vei ikke var spesifikk for 300 GeV-beslutningen. Hovedtrekkene i prosedyren var allerede nedfelt i den generelle forskningspolitiske beslutningsstruktur, med Regjering, departementer, forskningsråd, rådgivende organer og forskningssteder - i dette tilfelle stort sett universitetene - som de sentrale aktører. Men delvis var også enkelte aktører CERN-spesifikke, som forskningsgruppene og de nasjonale organer med direkte ansvar for CERN-tilknyttet forskning. I figuren på neste side har vi gruppert de institusjoner eller organer som allerede i utgangspunktet måtte forventes å bli sentrale i beslutningsprosessene.

I boksen for "advokater" - de CERN-spesifikke aktører - har vi tatt med de organer som nærmest hadde innebygget i seg en positiv holdning til CERN. Årsaken til denne holdningen var at de hadde som oppgave å ivareta den CERN-tilknyttede forsknings interesser. De var da også sammensatt av forskere som enten arbeidet innenfor elementærpartikkelfysikken eller innen nært beslektede disipliner.

Andre forskningsbehov gjorde seg selvsagt også gjeldende i denne perioden. Fordi CERN-prosjektet var så dyrt, skulle vi anta at andre organer enn "advokatene" var opptatt av å fremme sine interesser. All den tid 300 GeV-prosjektet hører inn under naturvitenskapen, skulle vi derfor forvente at særlig de naturvitenskapelige forskningsråd kom inn i bildet.

Myndighetenes rådgivende organer hadde som generelt mandat å foreslå prioriteringer i den samlede nasjonale forskningsinnsats. I denne sammenheng kunne det bli et viktig innslag i prosessene fordi de behov som gjorde seg gjeldende, langt oversteg de ressurser elementærpartikkelfysikken inntil da rådet over.

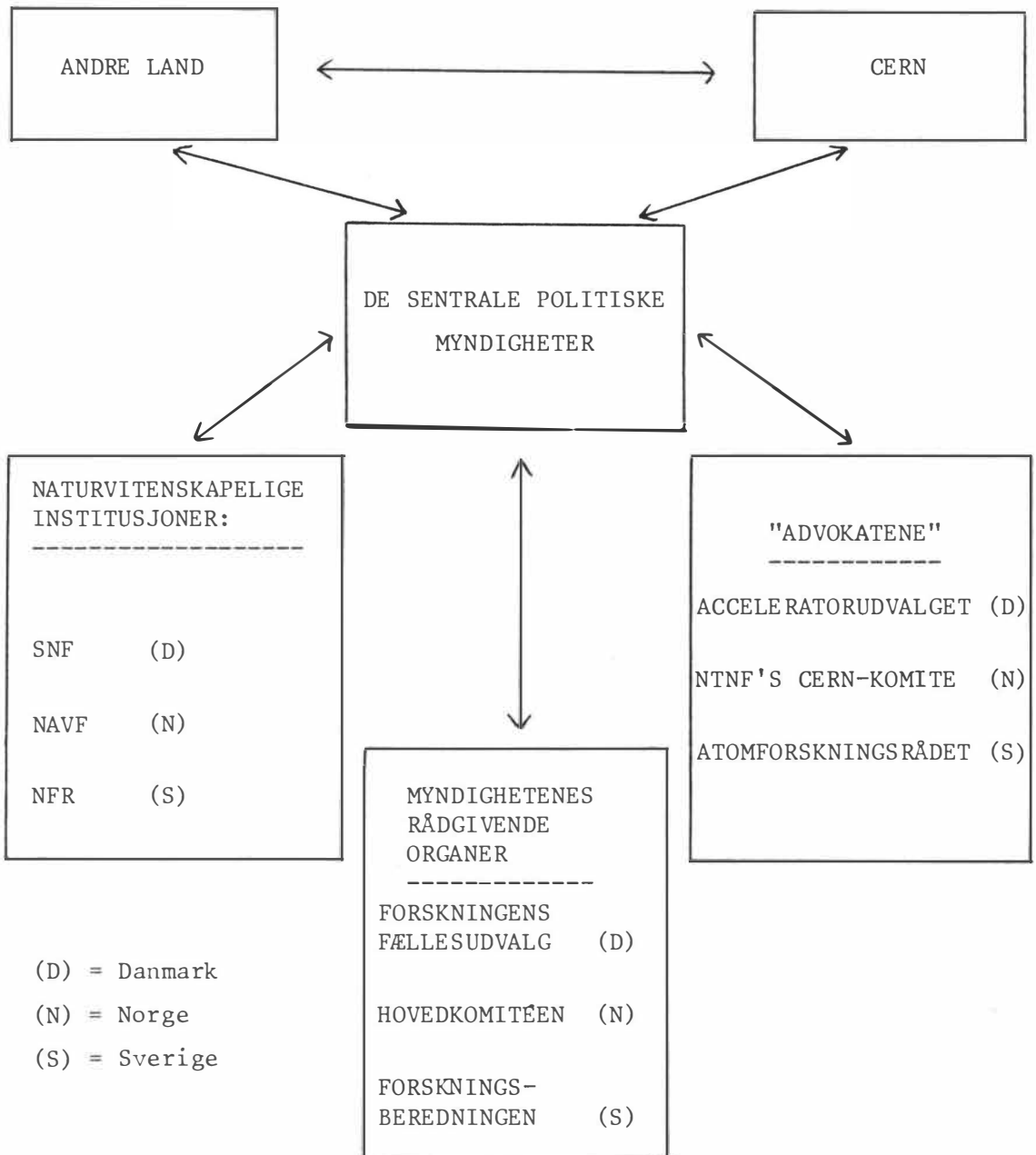
CERN's besluttende organer og andre medlemsland i organisasjonen hører også med i beskrivelsen av aktørene, fordi de nasjonale beslutningsprosesser var betinget av CERN's utspill og andre lands standpunkter. Det er ingen sjelden foreteelse at man særlig i de mindre europeiske land legger vekt på den tilslutning en organisasjon har når spørsmålet om deltakelse vurderes.

Når vi i aktørbeskrivelsen foran nærmest har tatt utgangspunkt i organenes mandater, kan dette innebære en idealisering av virkeligheten. For det første er det grunn til å anta at det vil finnes tilhengere av del-

---

1) For en nærmere diskusjon og anvendelse av aktørbegrepet, se Gudmund Hernes: Makt og avmakt, Universitetsforlaget, Oslo 1975, ss. 15-28.

Figur 1. Aktører i beslutningsprocessene samt piler for de viktigste informasjonsstrømmer.



takelse i 300 GeV-prosjektet innenfor alle de nevnte organer. For det andre er det neppe slik at de ulike organer ofrer saken like stor oppmerksomhet. Ett sentralt aspekt ved prosessene vil nettopp være i hvilken grad andre interesser enn "advokatene" aktiviserer seg for å ivareta egne behov.

Dermed berører vi en annen side ved prosessene vi vil ofre en del oppmerksomhet - nemlig formene for aktørenes engasjement. Vi har foran beskrevet det vi her vil kalle en administrativ struktur hvor de ulike organer antas å bli trukket med i saksbehandlingen for at flere sider av saken kan bli belyst og vurdert. Men det er nærliggende å tenke seg at en sak med så store potensielle forskningspolitiske konsekvenser vil aktivisere aktører som opererer dels gjennom, men også utenfor den administrative struktur. Vi tenker oss m.a.o. at saksspesifikke interessegrupper<sup>1)</sup> direkte eller indirekte vil konkurrere med 300 GeV-prosjektet om ressurser. Denne virksomheten kan ta flere former: uttalelser til ett eller flere organer innenfor strukturen, forsøke å koble seg til den administrative struktur, fremme "egne" forslag til prosjekter etc. I denne sammenheng synes det rimelig å stille som hypotese at innslaget av interessegruppens virksomhet vil øke med en innsnevring av de organer som deltar i den administrative behandling og ikke minst med en innsnevring i bredden av de spørsmål som behandles samtidig med CERN's 300 GeV-prosjekt. Denne aktivisering av grupper som i hovedsak står utenfor den administrative struktur vil sannsynligvis også bli større dersom de negative konsekvensene for egne ressursbehov er åpenbare enn dersom de framtrer som mer diffuse.

Disse hypotesene bygger på forutsetningen om målrettede aktører, som kjennetegnes ved at aktørene har mål som ønskes realisert og midler som tilpasses målet og andre aktørers atferd. Det er imidlertid vel kjent at en aktør ofte vil ha flere mål eller hensyn som ikke alltid kan fornes eller prioriteres. Det kan også være slik at de kjente eller tilgjengelige midler kan frambringe konsekvenser som ikke samsvarer med andre av aktørens mål. To slike muligheter kan nevnes for å illustrere poenget.

For det første kan det tenkes at eventuelle motstandere eller skeptikere til 300 GeV-prosjektet bare aktiviserer sine standpunkter indirekte for

---

1) Det er beklagelig at det i litteraturen ikke finnes et bedre uttrykk for det vi her tenker på: at organiserte grupper eller institusjoner utenfor den administrative struktur aktiviserer seg for å fremme egne mål eller interesser. Interessegruppe-begrepet kan gi inntrykk av at aktiviteten nærmest er uberettiget. Vi vil understreke at begrepet slik det her brukes henpeiler på virksomhet som sikter mot å øve innflytelse på den administrative beslutningsprosess samt at virkemidlene gjerne er de samme som benyttes innenfor de organer som utgjør den administrative struktur.

ikke å skape konflikter i og mellom fagmiljøene. Dette kan vi kalle kollegialitetshypotesen. En annen faktor kan også tenkes å virke modererende på andre interessegruppers aktivitet: det kan tenkes at de oppfatter problemstillingen som bare et spørsmål om deltakelse i 300 GeV-prosjektet og ikke som et spørsmål om hvordan knappe ressurser skal fordeles. En slik situasjonsoppfatning vil ha sitt grunnlag i prosessens oppkomst og forløp og i de prosedyrer de politiske myndigheter legger opp til. Tilhengerne av prosjektet må antas nettopp å legge vekt på en slik situasjonsoppfatning.

For det andre kan det tenkes at tilhengerne av 300 GeV-prosjektet når det kommer til stykket vil fraråde medlemskap i prosjektet dersom de økonomiske uttellingene til medlemskontingenten betyr klart reduserte muligheter for nasjonal forskningsmessig utnyttelse av CERN-medlemskapet. Vi vil i denne forbindelse understreke at medlemskapet i CERN i seg selv ikke automatisk betyr et forskningsmessig utbytte. Dette må for den eksperimentelle fysikk sikres med ytterligere bevilgninger. Vi skal i den videre framstilling forsøke å belyse hvorvidt og eventuelt under hvilke betingelser disse mulighetene har nedfelt seg i aktørenes atferd.

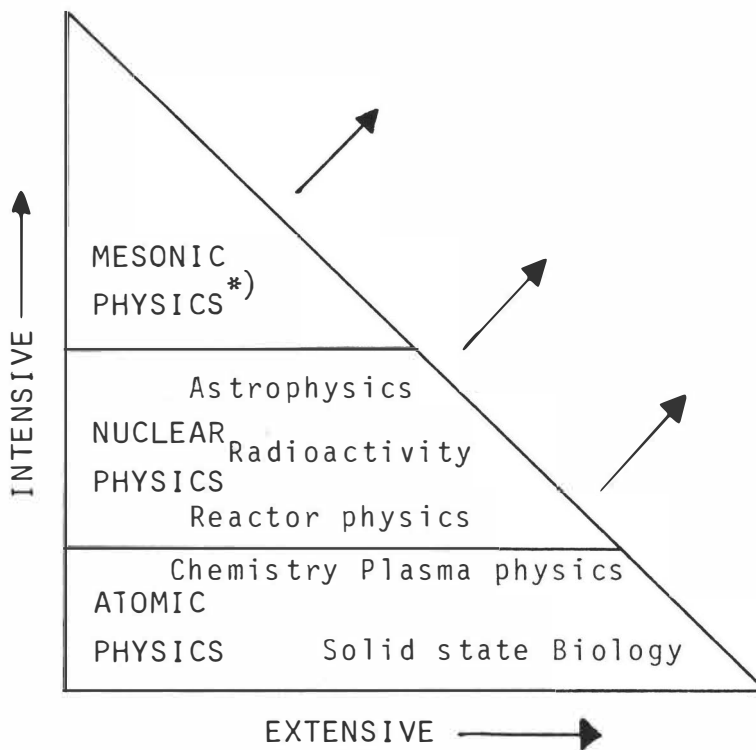
I tillegg til generelle samarbeidspolitiske hensyn og aktørenes problemoppfatninger og atferd kan det tenkes at det i fysikkens faglige utvikling finnes trekk som kan ha fått betydning for den oppslutning eller mangel på motstand prosjektet fikk, særlig i de fysiske fagmiljøer. Representerte prosjektet en naturlig videreføring av den eksperimentelle fysikk, eller var det tale om mer "revolusjonære" teorier og antakelser om fruktbare forskningsområder? Grunnen til at vi stiller dette spørsmålet er at vi antar at gjennomslagskraften vil være større for prosjekter som kan vise til at de bygger på veldokumenterte forutsetninger og at det er en nødvendig innsats for å bringe et forskningsområde videre, enn for prosjekter som bygger på uprøvd faglig grunn. Antakelsen vil særlig gjelde for prosjekter av CERN-prosjektets størrelsesorden.

Problemstillingen kan illustreres med den såkalte Weisskopf's trekant - jfr. figur 2.1.<sup>1)</sup>

---

1) V.F. Weisskopf: Nuclear Structure and Modern Research. Physics Today 20, No. 5, s. 23 (mai 1967). Figuren er her gjengitt fra Hovedkomitéen for norsk forskning: Norsk fysikk - omfang, struktur og vekst, skrift nr. 1, 1968, s: 65.

Figur 2. Weisskopf's trekant.



\*) Høyenergifysikk.

Figuren gir et forenklet bilde av fysikkens utvikling. En tendens har vært forskning innenfor stadig høyere energiområder ("intensive physics"). Elementærpartikkelfysikken eller høyenergifysikken er det foreløpig siste stadium i denne utviklingen. "Extensive physics" betegner forskningen i dybde og bredde innen et allerede åpent energiområde. De tre pilene demonstrerer fysikkens framskritt. "De horisontale linjene viser de skritt som studiet av materie eller stoff har tatt i det atomære, det nukleære og det mesoniske. Det atomære er lavest i intensiv retning, men lengst i ekstensiv retning. Dette vil si at det er mer knyttet til annen vitenskap og teknologi".<sup>1)</sup>

Det skulle framgå av figuren at 300 GeV-prosjektet var en fortsettelse av en langvarig utvikling innen fysikken. Åpningen av høyere energiområder betyr også tilgang til et nytt område for fysisk grunnforskning.

1) Ibid.

Dette er et hensyn eller argument som tradisjonelt har stått sterkt innenfor de fysiske fagmiljøer, og kan eventuelt ha gjort det problematisk for talsmenn for andre fysikkdisipliner å stille seg avvisende til prosjektet på faglig grunnlag.

På den annen side vil vi ikke anta at alle aktører ville definere prosjektet som en nødvendig forutsetning for at høyenergifysikken i Europa skulle utvikle seg videre. Den innvending kan for eksempel tenkes at de etablerte anlegg ved CERN var et tilstrekkelig grunnlag for "frontforskning" i 70- og 80-åra. Det kunne også bli reist spørsmål ved tempoet i utviklingen mot høyere energiområder. Endelig kan det tenkes at enkelte aktører på faglig grunnlag ville foretrekke forskning innenfor allerede åpnede energiområder framfor 300 GeV-prosjektet. Vår antakelse i denne forbindelse er kun den at fysikkens utvikling i retning av stadig høyere energiområder kan ha gitt prosjektet en større faglig tyngde enn det ellers ville hatt.

I tillegg til selve beslutningsprosessene gir vårt materiale også et godt grunnlag for å studere forholdet mellom de politiske myndigheter (regjeringer og departementer) og de organer som hadde som oppgave å ivareta behovet for en faglig vurdering og prioritering av forskningsinnsatsen innenfor de enkelte områder. Forskningen ved CERN var helt fra starten av utelukkende av grunnvitenskapelig art. Den var ikke innrettet mot verken teknologiske eller militære formål, men etablert for å øke innsikten i de grunnleggende naturlover. At denne forskningens talsmenn har holdt muligheten åpen for anvendelser av forskningsresultatene på lengre sikt, er et noe annet spørsmål.

Det har i alle de skandinaviske land i etterkrigstiden vært en fast praksis at de politiske myndigheter har lagt avgjørende vekt på forskningsorganenes faglige vurderinger og prioriteringer mot andre prosjekter innen samme fag på grunnforskningsområdet. Dette synet har gjerne blitt kalt tesen om forskningens autonomi.<sup>1)</sup> Avveiningen mellom de enkelte fag eller fagområder har vært de politiske myndigheters oppgave, selv om denne oppgaven i en viss grad også er blitt delegert til forskningens organer. På grunn av 300 GeV-prosjektets størrelsesorden vil vi anta at begge parter engasjerte seg i saken. Dette tilsier at vi ofrer de nevnte oppgaver en viss oppmerksomhet.

Denne arbeidsdelingen var i hele prosessen det grunnleggende premiss for sakens behandling i alle de skandinaviske land. Vi har imidlertid under beskrivelsen foran av aktørkategoriene nevnt noen faktorer som kan tenkes å ville svekke forskningsorganenes evaluerings- og prioriteringsfunksjon. Det kan også tenkes faktorer som vil ha den samme virkning på de

---

1) For en nærmere diskusjon av autonomi-tesen, jfr. Sverker Gustavsson: Debatten om forskningen och samhället, Almqvist & Wicksell, Stockholm 1971, ss. 5-80, 133-178.

politiske myndigheters forskningspolitiske oppgave. 300 GeV-prosjektets utenrikspolitiske aspekt er en slik faktor. Dersom samarbeidspolitiske motiver kom til å bli et dominerende premiss for regjeringenes beslutninger, kan dette ha ført til at forskningsorganenes vurderinger ble skjøvet i bakgrunnen. Dette tilsier at vi ofrer forholdet mellom de politiske myndigheter og forskningens organer ytterligere oppmerksomhet.

### 3. KILDEMATERIALET

Kildene kan deles i tre grupper:

- 1) Offentlige dokumenter. Innstillinger, uttalelser, artikler, møttereferater o.l.
- 2) Dokumenter som stort sett ikke har vært allment tilgjengelige. Interne arbeidsdokumenter, møttereferater, forslag til vedtak, brev o.l. Her har vi fått tillatelse til bruk fra de respektive organer.
- 3) Intervjuer med "observatører" og deltakere i prosessen i de enkelte land - se vedlegg 1. Dessuten har vi fått flere skriftlige kommentarer til en foreløpig versjon av studien.

Det skriftlige materialet er for det første samlet inn ved gjennomgang av offentlige dokumenter fra de organer som deltok i prosessen, men også fra andre organer. For det annet har vi sett gjennom arkivene i følgende organer: Danmark: Undervisningsministeriet, Forskningens Fællesudvalg (FFU) og Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd (SNF). Norge: Kirke- og undervisningsdepartementet (Kud) og Norges almenvitenskapelige forskningsråd (NAVF). Sverige: Statens Råd för Atomforskning (AFR). For Sveriges del har vi hatt stor nytte av en studie av debatten om deltagelse i 300 GeV-prosjektet.<sup>1)</sup>

Det kan være grunn til å understreke at det skriftlige materialet er forholdsvis rikholdig og dekker alle faser i beslutningsprosessen. Vi har også fått anledning til å benytte hele det materialet vi har kommet over i de nevnte arkiver. Dette betyr neppe at vi har funnet fram til alt skriftlig materiale i saken. Det er rimelig å regne med at det f.eks. finnes privat korrespondanse og notater som vi ikke har fått kjennskap til.

Så langt vi kan bedømme, avspeiler det tilgjengelige materialet de ulike aktørgruppers faktiske atferd og uttrykte oppfatninger. En annen sak er at de skriftlig formulerte vurderinger og standpunkter ikke nødvendigvis gir uttrykk for alle aktørers "egentlige" holdninger i alle spørsmål. Taktiske vurderinger, kompromisser, kollegialitetshensyn o.l. faktorer vil selvsagt bidra til omformingen av holdninger til standpunkter, særlig skriftlige. Det ville naturligvis ha vært av interesse, og styrket framstillingen, å kunne formidle i hvor stor grad dette eventuelt har skjedd i denne saken. Intervjuene har her vært til en viss hjelp ved

---

1) Hadenius, Axel, Sweden and CERN II - The Swedish Research Policy Debate, The Committee on Research Economics (FEK), Report 3, Stockholm 1973.



at vi gjennom disse har fått opplysninger om sakenes forløp og utfall som ikke fantes i det skriftlige materialet.<sup>1)</sup> Det sier imidlertid seg selv at de ulike aktørers hensikter på de aktuelle tidspunkter er vanskelige å dokumentere i detalj. Materialets bredde, samt sakens forløp skulle likevel gi grunnlag for beskrivelse av hovedretningen i aktørenes intensjoner. Skriftlige og muntlige kommentarer til en første versjon har også vært verdifulle i denne sammenheng.

---

1) De intervjuede fikk etter avtale tilsendt et referat av intervjuene til godkjenning. Det var også forutsatt at de endelige referater kunne benyttes i studien. Ingen motsatte seg dette.

#### 4. CERN'S UTVIKLING - KORT HISTORISK OVERSIKT

CERN (Conceil Européen pour la Recherche Nucléaire) ble etablert som permanent organisasjon i juni 1953.<sup>1)</sup> Formålet var å opprette et felles-europeisk senter for kjerneforskning av rent vitenskapelig karakter. De første sonderinger mellom kjerneforskerne fant sted i 1948. Det var allerede på dette tidlige stadium klart at ingen av de europeiske land alene ville kunne finansiere denne forskningen - dette nødvendiggjorde europeisk samarbeid. Et annet hovedmotiv var konkurransen med USA, som allerede var i gang med planleggingen av store akseleratorer. Disse var nødvendige hjelpemidler i denne type forskning. Bestrebelsene mot europeisk samarbeid på de økonomiske, politiske og kulturelle områder skapte generell velvilje overfor europeisk samarbeid, også innen forskningen. Initiativtakerne til CERN hadde utvilsomt stor nytte av denne holdningen i sitt arbeid.

I desember 1950 vedtok European Cultural Centre's Commission for Scientific Cooperation å bevilge \$ 10.000 til utfredning av behovet for en stor partikkelakselerator for høyenergiforskning. I desember 1951 innkalte UNESCO til en inter-statlig konferanse med offisielt utpekte delegater fra europeiske land. Her presenterte man resultatet av planleggingen: et forslag om å konstruere to akseleratorer; hvorav den ene ville bli den største i verden på det daværende tidspunkt. Planen inneholdt også et forslag om å etablere en provisorisk organisasjon med et lite budsjett som skulle utføre detaljert planlegging av den endelige organisasjon. Etter at et nytt møte med delegatene var holdt i februar 1952, ble en avtale om å etablere en provisorisk organisasjon lagt ut til signering av de enkelte land. Avtalen ble ratifisert av det tilstrekkelige antall land, og Rådet i den nye organisasjonen holdt sitt første møte i mai 1952.

Virksomheten i CERN foregår i dag i Meyrin i Sveits, like utenfor Geneve. I begynnelsen var imidlertid virksomheten spredt på tre forskjellige steder. Den teoretiske gruppen ble organisert ved Niels Bohrs institutt i København. Eksperimentell forskning ble utført i Liverpool, og tildels ved Uppsala Universitet, som i likhet med Universitetet i Oslo utdannet vitenskapelig og teknisk personale. Samtidig foregikk planleggingen av de to akseleratorer som skulle utgjøre den framtidige ryggrad i CERN's forskningsvirksomhet. Den minste maskinen ble planlagt å skulle produsere protoner av energi på 600 million elektronvolt (MeV) og den største på 28 milliarder elektronvolt (GeV). 600 MeV-akseleratoren kom i drift i 1957 og samtidig ble hele CERN's virksomhet samlet i Meyrin. Da 28 GeV-maskinen kom i drift i 1959, var den en tid verdens største akselerator. Før vi går videre med utviklingen av CERN, skal vi meget kort gjøre rede for kjerneforskningen generelt og for den forskning som utføres ved disse maskinene.

---

1) Oversikten er hovedsakelig basert på L. Kowarski: An account of the origin and beginnings of CERN, CERN (19)61-10.

Kjernefysikken har sitt utspring i atomfysikken og omfatter studiet av atomkjernene og deres oppbygging og egenskaper. Det er i de siste 15-20 år blitt vanlig å dele kjernefysikken inn i lavenergi kjernefysikk (oftest bare kalt kjernefysikk) og høyenergi kjernefysikk (oftest kalt høyenergifysikk eller elementærpartikkelfysikk). I høyenergifysikken undersøker man reaksjoner mellom nukleoner (protoner og nøytroner) og dannelsen av andre, kortlivete elementærpartikler. Betegnelsen elementærpartikkel ble opprinnelig brukt om de partikler man tenkte seg at atomet var oppbygd av, inntil 1932 elektronet og protonet, som man antok var udelelige. Senere er det blitt oppdaget at kjernene også består av nøytroner og at en rekke andre partikler dannes i atomkjernereaksjoner ved høye energier. Disse kalles elementærpartikler, uten at man dermed forutsetter at de er udelelige. Mange av disse er høyst ustabile med levetider ned til  $10^{-22}$  sekunder. I dag er høyenergifysikken konsentrert om studier av disse partikler, deres desintegrasjon og de vekselvirkninger som finner sted når partiklene kolliderer med hverandre.

For å kunne utføre eksperimentell forskning har både kjernefysikken og elementærpartikkelfysikken behov for akseleratorer med høy energi og intensitet. De vanligste akseleratorer for kjernefysiske eksperimenter er i dag Van de Graaff generatorer, lineære akseleratorer og syklotroner og for elementærpartikkelfysikk synkrotroner. Innenfor elementærpartikkelfysikken har utviklingen gått i retning av bygging av akseleratorer av stadig større energikonsentrasjon pr. partikkel. Dette er en nødvendig forutsetning for å kunne bryte ned materien i flere partikler og analysere de finere detaljene.

Som nevnt startet CERN sin virksomhet med to akseleratorer på henholdsvis 600 millioner elektronvolt og 28 milliarder elektronvolt. I disse maskinene blir kjernepartikler (protoner) akselerert opp til store hastigheter og brakt til å kolliderer med andre kjernepartikler. Ved f.eks. å benytte såkalte boblekamre kan man fotografere disse sammenstøtene og studere hva som foregår med de enkelte partikler ved kollisjonen.

600 MeV-maskinen ble først og fremst bygget for å utføre vitenskapelige eksperimenter innen kjernefysikk og kjernekjemi, men også som en testmaskin for den senere 28 GeV-akselerator. Byggingen av 600 MeV-maskinen førte til at også kjernekjemikere, fortrinnsvis fra Norge og Sverige, tidlig kom med i CERN-samarbeidet. Virksomheten ved 28 GeV-akseleratoren ble derimot allerede fra starten dominert av elementærpartikkelfysikk som ved begynnelsen av 60-årene etablerte seg som den sentrale disiplinen i CERN.

Det kan være av interesse å merke seg at de opprinnelige planer for 28 GeV-akseleratoren bygde på tradisjonelle teknologiske prinsipper. Teoretikere i Europa, med Niels Bohr i spissen, hevdet at man først burde arbeide teoretisk og eksperimentelt med sikte på å nå fram til noe bedre

enn de kjente akseleratorprinsipper. Men før planene var helt fastlåst, kom Ernest Courant's oppdagelse av "alternating gradient synchrotron", en metode for fokusering av protonstrålene som ikke bare var mer elegant, men den var også mer økonomisk og økte akseleratorens energi betydelig.<sup>1)</sup>

Etter at CERN med disse akseleratorene hadde nådd sine første mål, viste det seg snart at man i organisasjonen mente det forelå vitenskapelig behov for vesentlig større maskiner.<sup>2)</sup> Bakgrunnen for diskusjonene om dette i CERN var dels utviklingen i elementærpartikkelforskningen og dels at både Sovjet og USA, de to andre gigantene innenfor denne forskningsgren, var i gang med planlegging og bygging av større maskiner. "The European Committee on Future Accelerators" (ECFA), en "privat" sammenslutning av elementærpartikkelfysikere med nær kontakt med CERN, fremmet derfor i 1963 forslag om den framtidige utbygging av CERN. Forslaget fikk enstemmig oppslutning fra CERN's vitenskapskomité<sup>3)</sup> og gikk ut på bygging av to adskilte anlegg:

- 1) To lagringsringer (Intersecting Storage Rings: heretter forkortet til ISR) i tilknytning til 28 GeV-maskinen i Meyrin/Sveits. Ringene skulle "fyller" med protoner fra 28 GeV og i 8 skjæringspunkter mellom ringene skulle protonene bringes til å kolliderer med hverandre. Ved denne teknikken kom man opp til energier som svarer til 1700 GeV ved en tradisjonell proton synkrotron. Dette anlegget ville gi CERN adgang til eksperimenter i et energiområde som lå langt over det som til da var tilgjengelig i verden. Anlegget hadde derimot den begrensning at man bare kunne studere proton-proton-kollisjoner.

- 
- 1) Jeg er blitt gjort oppmerksom på dette hendelsesforløpet av professor Harald Wergeland ved Norges tekniske høgskole i Trondheim. Jfr. også Robert Jungk: The big machine, Charles Scribner's sons, New York, 1968, ss. 64-66 og 190-191.
  - 2) Det bør i denne sammenheng nevnes at flere av de vi intervjuet og de som har kommentert tidligere utkast har pekt på at akseleratorbyggerne (teknologene) i CERN har fungert som "pressgruppe" for å bygge nye akseleratorer. Hvilken innflytelse denne gruppen har hatt på utbyggingstakten i CERN ville ha vært et viktig spørsmål i en bredere og dypere anlagt undersøkelse enn denne.
  - 3) Ikke alle med tilknytning til CERN gikk god for betydningen av 300 GeV-prosjektet. Ifølge mine opplysninger betvilte f.eks. den kjente tyske fysiker Werner Heisenberg prosjektets vitenskapelige verdi (opplyst av Harald Wergeland). CERN l's nåværende generaldirektør, van Hoewe, mente man burde vente med prosjektet og heller bruke sine ressurser på lagringsringene (ISR). Man kunne senere eventuelt bygge en akselerator som var større enn amerikanernes siste akselerator (opplyst av byråsjef Arve Kjelberg, Kirke- og undervisningsdepartementet, Norge).

- 2) Det andre prosjektet gjalt bygging av en 300 GeV proton synkrotron som ville arbeide etter de samme prinsipper som den eksisterende 28 GeV-akselerator. Her ville man i tillegg til proton-proton-kollisjoner også kunne studere kollisjoner mellom protoner og andre kjernepartikler. Dette anlegget var av en slik størrelse at ECFA hevdet at det ikke kunne plasseres sammen med de øvrige CERN-anlegg. Det er beslutnings- og argumentasjonsprosessen i de nordiske land vedrørende dette forslaget vi her skal studere.

CERN vedtok raskt å bygge ISR; alle de tre skandinaviske land deltok. Den viktigste årsak til at dette prosjektet fikk en så rask tilslutning, var at det i CERN-sammenheng var et billig prosjekt. De norske utgifter til ISR ville i perioden 1967 til 1973 ligge på ca. 1.5 mill.kr. pr. år i 1964-kroner, mens eventuelle utgifter til 300 GeV-prosjektet ville ligge 3-4 ganger høyere.

## 5. CERN'S OPPBYGNING OG VIRKEMÅTE

CERN er Europas klart største forskningsinstitusjon, og fungerer på flere måter ulikt andre tradisjonelle institusjoner. Den prinsipielle forskjell ligger i at forskningen som utføres i CERN stort sett planlegges og analyseres av forskere som ikke har sitt permanente tilholdssted ved CERN, men ved institutter og universiteter ellers i Europa. Av dagens stab på ca. 4 000 er bare 100 fast ansatte forskere, resten er ingeniører, teknikere, administratører o.l. Omlag 1 500 gjestende forskere og teknikere benytter seg av organisasjonens eksperimentelle utstyr<sup>1)</sup>. På denne måten har CERN stort sett unngått konkurranse om forskere med de enkelte medlemsland.

De forskere som får utført eksperimenter ved CERN oppholder seg i Meyrin stort sett bare i den tid det tar å installere utstyr og utføre eksperimentene. På denne måten oppnås det en fleksibilitet som rimeligvis er større enn ved de vanlige institusjoner. Samtidig medfører dette et større press på beslutningsorganene i organisasjonen, fordi man kontinuerlig skal ta stilling til de mange forslag til eksperimenter som fremmes av forskere fra medlemslandene. Knapphet på tid for bruk av det eksperimentelle utstyr er kanskje organisasjonens største driftsproblem. Prinsipielt avgjøres slike spørsmål av CERN's generaldirektør. I realiteten avgjøres de som oftest i en rekke permanente komitéer, der både CERN's stab og øvrige brukere er representert.

Det finnes ingen regler om kvotefordeling mellom landene, f.eks. kvoter basert på den andel av budsjettet landene bidrar med. Dette gjelder for så vel ansettelser som tid på maskinene og innkjøp av utstyr o.a. De overordnede kriterier er hele tiden kvalitet og kostnader. CERN har f.eks. regler for at man skal anta de tilbud som er rimeligst uten hensyn til nasjonal fordeling av innkjøpene. Mange i CERN mener at fraværet av kvotering er en viktig årsak til den effektivitet CERN framviser, i motsetning til flere andre internasjonale forskningsinstitusjoner.<sup>2)</sup>

De forskningsgruppene som utnytter CERN's anlegg får gratis tilgang til dette etter en prioritering i organisasjonens organer. Forskningsgruppene må derimot selv skaffe til veie midler til ekstra instrumentering og ekstra personale som ofte er nødvendig for å gjennomføre eksperimenter. Videre er det behov for utstyr i det enkelte medlemsland for å kunne analysere resultatene fra eksperimentene. Totalt er det her snakk om betydelige summer som kommer i tillegg til de årlige kontingenter til CERN.

---

1) Arve Kjelberg: I forskningens lys, NAVF, Oslo 1974, s. 418.

2) Opplyst av professor A.C. Pappas, Universitetet i Oslo, i intervju.

CERN's øverste organ er Rådet som er sammensatt av to regjeringsoppnevnte representanter for hvert medlemsland som har en stemme hver. Her avgjøres alle viktige saker som årlige budsjetter, videre utbygging, ansettelse av ledende personale og retningslinjer for driften. Som nevnt foran finnes det også en rekke komitéer, som bl.a. forbereder saker som skal opp til behandling i Rådet. De mest sentrale her er Vitenskapskomitéen og Finanskomitéen. Endelig skal de enkelte medlemsland ifølge CERN's konvensjon godkjenne en del spørsmål etter at Rådet har ferdigbehandlet dem. Eksempler på dette er endringer i selve konvensjonen og bygging av nye anlegg.

## 6. KJERNEFORSKNINGENS PLASSERING I DEN FORSKNINGSPOLITISKE STRUKTUR I DE SKANDINAVISKE LAND

Som en bakgrunn for vår beskrivelse av debatten om 300 GeV-prosjektet kan det være av interesse å foreta et historisk tilbakeblikk på hvilke organer som har hatt et nasjonalt ansvar for kjerne- og elementærpartikkelforskningen i de skandinaviske land.

I Sverige utnevnte Regjeringen i 1945 en Atomkomité med mandat til å utrede planleggingen av forskningsarbeidet for fredelig utnyttelse av atomenergien.<sup>1)</sup> Komitéen fikk ti medlemmer. Av dem var fem forskere, tre fra industrien, en fra forsvaret og en politiker. Av komitéens direktiv gikk det fram at man kan "vanta väsentliga framsteg inom kärnfysiken som kunna bli av största betydelse även för olika praktiska tillämpningar". Et hovedanliggende for komitéen var å fremme forslag om "hur atomkärnforskningen lämpligen bör organiseras och hur den teoretiska och den tillämpade forskningen bäst kunna stödja varandra". Komitéens sammensetning viser at denne oppgaven ble tatt alvorlig.

I komitéens første betenkning understreket den betydningen av at "et så intimt samarbeide som möjligt organiseras mellan representantar för den förutsättningslösa grundforskningen, den tillämpade forskningen och den industriella verksamheten".<sup>2)</sup> Den videre utvikling i komitéens arbeid skulle imidlertid vise at dette var et problematisk ideal. Allerede i 1947 ble det etter dens forslag dannet et aksjeselskap med statlig dominans, AB Atomenergi, som skulle arbeide med energispørsmål. Alliansen mellom statlige planleggingsorganer, industrien og den anvendte forskning ble her opprettholdt, mens grunnforskningen ble skjøvet i bakgrunnen. Atomkomitéen fikk selv etter hvert økonomiske midler til videre fordeling til svensk kjernefysikk og foreslo en rekke ganger i begynnelsen av femtiårene at det ble opprettet et særskilt forskningsråd.

Først i 1959 ble dette forslaget akseptert av svenske myndigheter og Statens Råd för atomforskning (AFR) så dagens lys. Rådet fikk 12 medlemmer, og hensynet til anvendt forskning og statlig planlegging ble i og for seg ivaretatt ved at formannen, sekretæren og 4 medlemmer skulle utnevnes av regjeringen. I tillegg ble AB Atomenergi og Forsvarets Forskningsanstalt representert, men rådet fikk raskt et klart grunnvitenskapelig preg. Dette skyldtes regjeringens oppnevningsspraksis og at dets oppgaver stort sett var av disiplinær karakter.<sup>3)</sup>

1) Den svenske historikken er hentet fra Nyberg: Statens råd för atomforskning. Tillkomst. Organisation. Anslagsutveckling. FEK-meddelande nr. 26, Stockholm 1966.

2) Ibid; s. 2..

3) Siste ledd i "normaliseringen" av atomforskningen i Sverige fant sted i 1976 da Riksdagen vedtok å slå AFR sammen med det naturvitenskapelige forskningsråd.



To faktorer synes å ha hatt mye å si for denne avsondringen mellom grunnforskningen på den ene side og industrien og statlig energiplanlegging på den andre siden. Det ble for det første tidlig klart at Atomkomitéen vurderte det slik at de nevnte områder hadde behov for egne organer til å lede arbeidet - til tross for utsagn i motsatt lei. Den senere utvikling kan ha forsterket avsondringstendensen fordi organene fikk forskjellige oppgaver.

En supplerende faktor som i noen grad gjorde seg gjeldende etter hvert var rett og slett grunnforskningens beskjedne bidrag til andre områder. Tankegangen kan ha vært at vel var det slik at man kunne takke denne forskning for oppdagelsen av atomenergien. Dette var imidlertid ingen forsikring om at kjerneforskningen ville komme med kontinuerlige bidrag til energiplanlegging m.v. Det kunne gå en rekke år før nye og like betydningsfulle resultater ble oppnådd. Kimen til avsondring fra potensielle avtakere av resultatene kan derfor ha ligget latent i selve virksomhetens egenart. Med dette perspektivet på forholdet til industri og politikere, kan man betrakte uttalelsene om samarbeid i Atomkomitéen som er referert foran som et mål som vil realiseres i perioder med vitenskapelige gjennombrudd, men som ikke kan være bestemmende for de organisasjoner som skal virke i det den amerikanske vitenskapsteoretiker Kuhn kaller "normal science".<sup>1)</sup>

I Norge har det funnet sted en parallell utvikling. Atomforskningen, også den grunnvitenskapelige, ble i 1947 samlet i det nyopprettede Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd (NTNF) som fikk et klart anvendt og hovedsakelig industrielt formål. Det ble der opprettet et Atomutvalg med 14 medlemmer - av dem var to fra industrien, en fra Institutt for Atomenergi og en fra Forsvarets Forskningsinstitutt. Etter hvert sank representasjonen fra "brukerkategorien", og utvalget ble i 1955 avløst av en ren grunnvitenskapelig forskerkomité - NTNF's kjernefysiske komité. Energiforskningen var da konsentrert ved Institutt for Atomenergi, som lå utenfor komitéens virkeområde. Avsondringsprosessen fikk som endelig resultat at høyenergifysikken, kjernefysikken og kjernekjemien i 1971 ble flyttet over til Norges almenvitenskapelige forskningsråd (NAVF) - grunnforskningens forskningsråd i Norge. Ansvar for å utnytte det norske CERN-medlemskap, som i NTNF var blitt ivaretatt av en særskilt CERN-komité, ble samtidig flyttet over.

I Danmark kan man derimot ikke finne en tilsvarende institusjonell endringsprosess. Atomenergikommisjonen (AEK), som ble opprettet i 1955, fikk som oppgave å lede og utføre forskning med sikte på sivil utnyttelse av atomenergien. Selv om dansk kjernefysikks sentrale skikkelse, Niels Bohr, var en av initiativtakerne til opprettelsen, fikk AEK ikke som

1) Jfr. Kuhn: The Structure of Scientific Revolutions, 2. ed., the University of Chicago Press, 1970, s. 10 ff.

oppgave å ivareta grunnforskningens interesser. Innenfor kjernefysikken var Niels Bohrs institutt ved Københavns Universitet det sentrale organ.

I 1963 utnevnte Undervisningsministeriet et Acceleratorudvalg som fikk som mandat å gi råd m.h.t. prosjekter innenfor kjernefysikken og m.h.t. dansk deltakelse i og utnyttelse av CERN's aktiviteter. Etter opprettelsen av Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd (SNF) i 1968 ble Acceleratorudvalget lagt under dette rådet.

## 7. TILBUD OM AREAL TIL 300 GeV-PROSJEKTET - INDIKATOR PÅ LANDENES INNSTILLING?

Etter at CERN's øverste organ, Rådet, i 1963 i prinsippet sluttet seg til European Committee of Future Accelerators' forslag om bygging av en 300 GeV-akselerator, kom snart interessen i medlemslandene til å dreie seg om lokaliseringen av det nye forskningssenteret. Det var på dette tidspunkt i realiteten en klar forutsetning at det nye prosjektet ikke skulle legges til de eksisterende anlegg i Meyrin, Sveits. Begrunnelsen var i første rekke at det tilgjengelige areal var for lite og at CERN/Meyrin ville bli en altfor stor organisasjon. En annen medvirkende årsak var at flere medlemsland hadde sterke ønsker om å få akseleratoren.

Rådet anmodet derfor medlemslandene om å komme med tilbud om areal for 300 GeV-akseleratoren. Langt de fleste deltakere i debatten var innforstått med at et tilbud om areal også innebar et signal om sannsynlig deltakelse i selve prosjektet. Ved å sammenligne de skandinaviske lands behandling og standpunkt til lokaliseringsspørsmålet, skulle vi kunne si noe om den generelle holdning til prosjektet. Vi skal her skille mellom regjeringenes interesse og behandling av spørsmålet på den ene side og andre aktørers på den annen side.

Den norske regjering reagerte raskest og viste størst interesse for anmodningen fra CERN. Regjeringen vedtok senhøstes 1964 å få undersøkt mulige arealer for akseleratoren. Denne oppgaven ble oversendt til Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd (heretter forkortet til NTNf). Det er verd å merke seg at initiativet ikke ble tatt som følge av henvendelser fra forskningsrådet eller andre forskningsorganer, men etter en vurdering i Kirke- og undervisningsdepartementet. Styrken i regjeringens og departementets interesse for saken kom også til syne ved at forskningsrådet i løpet av vinteren og våren 1965 flere ganger ble anmodet om å få fortgang i de tekniske undersøkelser. Senere ble det politisk sentrale "Utvalget for langtidsprogrammet" med Erik Brofoss som formann koblet inn i saksbehandlingen.

Det viste seg underveis at verken representanter for Norges Industriforbund eller Landsorganisasjonen (LO) var positivt innstilt til forslaget om bygging av 300 GeV-akseleratoren i Norge.<sup>1)</sup> Deres argumenter var at prosjektet ville skape et press på arbeidsmarked og lønnsnivå som de ikke så norsk industri og fagbevegelse tjent med. Brofoss var derimot positivt innstilt til at prosjektet ble lagt til Norge, fordi han her

---

1) Opplyst av ekspedisjonssjef E. Skadsem i Kirke- og undervisningsdepartementet i intervju.

så en mulighet til å utvikle et vekstsenter med basis i anlegget.<sup>1)</sup> Et annet proargument var at prosjektet ble antatt å bety en stimulans for norsk industri og norsk teknologisk forskning. NTNf kom ikke med en egen vurdering av spørsmålet, noe rådet nok ville ha gjort dersom det hadde vært positivt innstilt.

Like før fristen for tilbud til CERN utløp 1. juni 1965 fremmet Regjeringen to forslag til lokalisering. Det viste seg imidlertid på høsten samme år at det ene området ikke tilfredstilte CERN's tekniske og geologiske krav. Det andre området var også tvilsomt i så henseende, men her var det nødvendig med ytterligere undersøkelser. Dette ville koste Norge 100 000 sveitsiske franc - ca. 130 000 norske kroner. NTNf hevdet nå at Norge ikke burde foreta ytterligere undersøkelser og dermed trekke tilbudet tilbake.<sup>2)</sup> Regjeringen valgte imidlertid å opprettholde tilbudet - det var mulig at de tekniske undersøkelser av arealtilbudene kunne finansieres over CERN's budsjett.

Man kan stille seg spørsmålet om Regjeringen under behandlingen virkelig trodde at Norge kunne bli vertsland for et så stort europeisk samarbeids-tiltak. Regjeringen og departementet var selvsagt klar over at beslutningen om areal ville bli en rent politisk sak og ikke bare en teknisk/økonomisk vurdering. Imidlertid var det en realistisk mulighet for at de store CERN-land ikke kunne bli enige i lokaliseringsspørsmålet.<sup>3)</sup> Dette ville i så fall øke sjansene for de mindre landene, deriblant Norge.

Etter at de norske tilbud heller ikke ble vurdert som teknisk tilfredsstillende av CERN, anså departementet og regjeringen seg ferdig med saken.

Det var hovedsakelig andre faktorer enn de forskningsmessige som motiverte regjeringen til å vise så stor interesse for CERN's tilbud. Men det er opplagt at regjeringen vurderte også dette aspektet. CERN ble ansett som en "godt fungerende internasjonal organisasjon, som var i stand til å håndtere sine egne problemer."<sup>4)</sup> Kirke- og undervisningsdepartementet la også en viss vekt på den betydning lokalisering i Norge kunne få for landets kjernefysiske forskning. Derimot kom det ikke initiativ i saken fra verken forskningsråd eller universitetene.

---

1) Vekstsenter-tanken var helt sentral i Arbeiderpartiets distriktsutbyggingspolitikk på 60-tallet.

2) Opplyst i notat J.nr. 6.1.66 i Kirke- og undervisningsdepartementet.

3) Den norske CERN-delegasjon rapporterte nettopp om dette høsten 1965. Det skulle senere vise seg at denne antakelsen slo til for fullt.

4) Opplyst av ekspedisjonssjef E. Skadsem i intervju.

I Sverige var situasjonen noe annerledes. Her var det hele tiden Statens råd för atomforskning (AFR) som viste størst interesse for en eventuell lokalisering i Sverige og som drev fram undersøkelser om dette. Den svenske Regjering og Utbildningsdepartementet stilte seg stort sett avventende til selve prosjektet og til sjansene for lokalisering i Sverige.

Allerede 18. oktober 1963 avga AFR en uttalelse til Utbildningsdepartementet. Det het der at lokalisering i Sverige uten noen som helst tvil ville være av den største verdi som en stimulans for svensk forskning, spesielt fysikken.<sup>1)</sup> Rådet uttalte derimot at det ville avvente en forespørsel fra departementet før det undersøkte aktuelle arealer i Sverige. Det var imidlertid allerede på dette tidspunkt klart at AFR var meget positivt innstilt til selve prosjektet. Dette synet ble fulgt opp i oktober 1964 da AFR ba regjeringen instruere delegatene i CERN's Råd om å medvirke positivt til diskusjonene om 300 GeV.<sup>2)</sup> På grunn av departementets avventende holdning, ble lokaliseringsspørsmålet inntil videre stilt i bero i AFR.

Etter uformelle kontakter med departementet,<sup>3)</sup> tok AFR i februar 1965 initiativet til at mulighetene for og konsekvensene av en lokalisering i Sverige ble undersøkt. Undersøkelsens konklusjon ble at et område ved Uppsala kunne tilfredsstillende CERN's spesifikasjoner.<sup>4)</sup>

Det het videre at ut fra et samfunnsøkonomisk synspunkt ville lokalisering i Sverige være meget ønskelig. AFR fremmet i april 1965 forslag om at regjeringen skulle tilby CERN areal for 300 GeV-akseleratoren. Regjeringen ønsket imidlertid ikke selv å fremme forslaget, men godtok stilltiende at AFR gjorde det. Uten Regjeringens støtte hadde i realiteten AFR's forslag små sjanser til å nå opp i konkurransen.<sup>5)</sup>

Mens AFR i 1963 la hovedvekten på prosjektets betydning for svensk forskning, betonte Rådet ved senere anledninger sterkest de økonomiske konsekvenser av lokalisering i Sverige. Som i Norge hadde imidlertid representanter for Industriforbundet visse reservasjoner til dette synet.

---

1) AFR 530 - 203 - 29.

2) Hadenius, op.cit. s. 17.

3) Professorene Göran Ekspong ved Stockholms Universitet og Torsten Gustafson ved Lunds Universitet har begge opplyst i kommentarer til et tidligere utkast at daværende utdanningsminister Ragnar Edenman viste interesse for lokalisering i Sverige.

4) Friberg: An Arithmetical Example, jfr. også Hadenius, op.cit. s. 17.

5) Opplyst av forhenværende statsråd Moberg i intervju.

De fryktet at anlegget ville trekke til seg en betydelig del av de yngre akademikere, ingeniører og teknikere og at dette ville resultere i knapphet på arbeidskraft i industrien.<sup>1)</sup>

Den svenske regjering var som sådan hele tiden passiv. Denne holdningen skyldtes ikke bare at man anså de svenske sjanser for å være små, men også en skepsis til selve prosjektet. Man var spesielt kritisk til å bygge opp enda et stort akseleratorcentrum i Europa. Regjeringen mente at elementærpartikkelfysikken i så tilfelle ville få en altfor dominerende posisjon innenfor grunnforskningen.<sup>2)</sup>

På dette grunnlag hadde Utbildningsdepartementet tidlig stilt CERN spørsmål om ikke 300 GeV kunne integreres med de eksisterende CERN-anlegg i Meyrin. Svaret var at dette ikke var teknisk mulig og at resultatet om det var mulig ville bli en altfor stor og uhåndterlig organisasjon.<sup>3)</sup> Regjeringens passive holdning i lokaliseringsspørsmålet var derfor langt på vei motivert av skepsis til i det minste prosjektets størrelse og form, om ikke nødvendigvis dets formål.

Danmark overveide aldri seriøst å komme med tilbud om areal. Saken ble fra regjeringens side verken tatt opp med Acceleratorudvalget, Danmarks Teknisk-Videnskabelige Forskningsråd eller universitetene.<sup>4)</sup> Det kom heller ingen anmodninger om et dansk tilbud til CERN fra disse eller andre organer. Beslutningen ble tatt på departements- og regjeringnivå.

Hovedargumentet mot plassering i Danmark var at "vort eget byggeprogram herhjemme både med hensyn til læreanstalt-byggeriet og byggeriet som helhet har utviklet seg således, at det formentlig må ligge helt uden for mulighederne, at et internationalt laboratorium af den størrelsesorden, der her er tale om, kan placeres i Danmark i en overskuelig fremtid".<sup>5)</sup> Dessuten regnet man med at Danmark måtte avgi arealet vederlagsfritt, og at det måtte bygges et betydelig antall boliger og service-institusjoner. De positive konsekvenser av lokalisering av 300 GeV i Danmark (utenlandsk kapital, bestillinger til industrien, tilgang på utenlandske forskere og teknikere) ble ikke ansett å veie opp for disse negative faktorer. Endelig ga flere av de vi intervjuet uttrykk for at et arealtilbud ville være å foregripe spørsmålet om dansk deltakelse i 300 GeV-prosjektet og at dette ville ha vært uheldig.

1) Hadenius, op.cit., s. 18.

2) Moberg, op.cit.

3) Ibid.

4) Det forelå imidlertid en slags presedens ved at Rumforskningsudvalget og forskningsrådet tidligere hadde sagt nei til plassering i Danmark av et ESRO anlegg som var betydelig mindre enn 300 GeV-akseleratoren.

5)"Notat vedrørende forberedelsene til konstruktion af en 300 GeV accelerator; Otto Obling, Forskningssekretariatet, 11. mai 1965.

Vi kan på dette tidspunkt se konturene av en forskjellig holdning til deltakelse i 300 GeV-prosjektet i de skandinaviske regjeringer og departementer. Den klart mest positive innstilling har vi funnet i den norske Regjering og Kirke- og undervisningsdepartementet. Den svenske Regjering var relativt passiv, selv om den stilltiende godtok at AFR ga et arealtilbud til CERN. I Danmark ble saken ikke seriøst drøftet verken i Regjeringen eller i forskningsorganene. Dersom lokaliseringsspørsmålet er en god indikator på holdningen til prosjektet, skulle vi i fortsettelsen kunne vente den mest positive holdning i den norske Regjering og embetsverk, den mest reserverte i Danmark og med Sverige i en mellomposisjon.

## 8. FASE 1: SVERIGE

Ecklesiastikdepartementet sendte i mars 1967 300 GeV-saken ut til en rekke forskningsinstitusjoner til uttalelse, og ba om at den ble vurdert i lys av følgende spørsmål:

- 1) Hur bedöms det vetenskaplige behovet av en utvidgning av forskningen på här aktuellt område med hänsyn till bl.a. forskningsutvecklingen inom andra områden?
- 2) Vilka konsekvenser bedöms ett genomförande av här aktuellt projekt få för dels omfattningen och inriktningen av svensk forskning på fysikens område, dels omfattningen av annen svensk eksperimentell forskning
  - a) om acceleratoren placeras i Sverige?
  - b) om acceleratoren ej placeras i Sverige?
- 3) Vilka konsekvenser bedöms ett genomförande av här aktuellt projekt få för svenskt näringsliv (arbetsmarknad), om acceleratoren placeras i Sverige?

Spørsmål 2a og 3 er behandlet foran, og vi skal derfor la spørsmålet om plassering ligge her.

### 8.1. Remissuttalelsene

Det kom inn i alt 15 svar hvor spørsmålet om svensk deltakelse i 300 GeV-prosjektet ble vurdert. Alle universitetene og høyskolene svarte, likeledes Universitetskanslarämbetet (UKÄ) og to komitéer knyttet til UKÄ, en for de tekniske og en for de naturvitenskapelige fag. Fire forskningsråd kom med uttalelser, Atomforskningsrådet, det tekniske, det naturvitenskapelige og det medisinske. Industriforbundet kom også med en uttalelse.

Fem av uttalelsene (UKÄ, UKÄ's komitéer for de tekniske og naturvitenskapelige fag, det tekniske forskningsråd og den tekniske høyskolen i Stockholm) må kunne klassifiseres som negative. Atomforskningsrådet var på den annen side svært positivt til svensk medlemskap. De øvrige uttalelser, og i noen grad de nevnte, inneholdt imidlertid forbehold, betingelser osv. som vanskeliggjør klassifisering i "ja" og "nei"-kategorier. Et typisk eksempel på klassifiseringsproblemet finner vi i uttalelsen fra Universitetet i Umeå, som hevdet at 300 GeV var vel verd å støtte fordi det ville bringe fram verdifulle forskningsresultater som ikke var tilgjengelige i Europa på annen måte. Det burde imidlertid være en forutsetning for deltakelse at forskning ved eksisterende og planlagte fysikk institusjoner i Sverige ikke skulle få mindre ressurser.<sup>1)</sup> Avhengig av hvilken tolkning en legger til grunn, kan dette svaret sees som både et positivt og et negativt svar på spørsmålet om svensk del-

1) Hadenius, op.cit., s. 23.



takelse. Nær sagt alle uttalelsene var av denne karakter. Man framhevet prosjektets vitenskapelige betydning og CERN's gode renommé, men også at annen naturvitenskap eller mer anvendelsesrettet forskning burde gis tilstrekkelige vekstvilkår før det ble aktuelt med medlemskap i 300 GeV. "Tilstrekkelige vekstvilkår" og lignende utsagn ble sjelden presisert nærmere. "Remissvarene ga svært liten veiledning i spørsmålet om hvilken relativ verdi prosjektet hadde i forhold til annen forskning. Svarene var derfor uinteressante som råd for senere prioritering."<sup>1)</sup> Det bør tilføyes at med departementets svært generelle spørsmål, som manglet alternativer, kunne man neppe vente kvantitative vurderinger.

På den annen side kom det fram noe ulike vurderinger fra uttalelse til uttalelse. I lys av departementets spørsmål ble særlig tre spørsmål kommentert:

- 1) Prosjektets verdi i relasjon til annen fysikk og naturvitenskap,
- 2) synet på mulige anvendelser av prosjektets resultater,
- 3) verdien av europeisk samarbeid.

Vi skal ikke her redegjøre for alle uttalelsene vedrørende de tre temaene, men skal konsentrere oss om forskningsrådene og UKÅ p.g.a. disse organers sentrale stilling i svensk forskningspolitikk. Uttalelsene fra de nevnte organer dekket for øvrig alle hovedsynspunkter i remiss-runden.

#### 8.1.1. Partikkelfysikkens vitenskapelige betydning og forskningsmessige prioritet

Statens råd för Atomforskning (AFR) var det organ som argumenterte sterkest for svensk deltakelse i CERN-prosjektet. Dette var i og for seg naturlig, da høyenergifysikk var ett av rådets ansvarsområder.

AFR's argumentasjon på dette punkt bestod av 3 ledd:

- a) Fysikken har en unik stilling som grunnvitenskap for de øvrige naturvitenskapene og fortjener derfor spesiell støtte.
- b) Elementærpartikkelforskningen er fysikkens nyeste område, en grensopprengende forskning som allerede har ført til ny kunnskap om naturens oppbygning. AFR mente det var "mycket svårt att innbördes jämföra det vetenskapliga värdet av en 300 GeV akselerator och projekt från andra grenar av naturvetenskapen", men "rådet anser at elemen-

---

1) Opplyst av daværende statsråd Moberg i intervju.

tärpartikkelfysikken befinner seg vid den yttersta gränsen av mänskligt vetande och att det är motiverad att den i sin egenskap av gränsoverskridande vetenskap får kraftfullt stöd".<sup>1)</sup>

- c) For å trenge dypere inn i materien, har elementärpartikkelfysikken behov for akseleratorer med betydelig større energi og intensitet enn de nåværende. 300 GeV vil gi Europa gode muligheter for å være i fronten innenfor dette feltet også i slutten av 70- og i 80-årene.

Det naturvitenskapelige forskningsråd (NFR) var enig med AFR i at partikkelfysikken er et fundamentalt vitenskapelig område. Derimot mente rådet at det ville drøye svært lenge før området fikk betydning for andre naturvitenskapelige områder: "Inom sådana områden som kemi, biovetenskaperna och geovetenskaperna står man i dag knappast inför problemställningar, där man känner sig ha omedelbart behov av kunnskaps-tillskott från högenergifysiken för den vidare utvecklingen men däremot i hög grad från andra delar av fysiken".<sup>2)</sup> Selv om NFR med denne vurderingen ikke betvilte fysikkens sentrale stilling innen naturvitenskapen, tilla rådet i alle fall ikke elementärpartikkelfysikken denne betydning.

Det tekniske forskningsrådet (TFR) samtykket i prosjektets vitenskapelige betydning, men tilla andre momenter størst vekt i sin vurdering. Det samme gjorde det medisinske forskningsrådet (MFR). Deres synspunkter gikk primært på prosjektets manglende interesse fra et industrielt synspunkt, og at knappheten på ressurser skulle tilsi at andre områder ble utbygget bedre enn hittil før det ble aktuelt med medlemskap i 300 GeV-prosjektet. Begge rådene mente man burde undersøke mulighetene for samarbeid med USA og USSR før man gikk videre med planleggingen av prosjektet.

TFR var derimot positivt innstilt til prosjektet dersom det ikke hemmet andre områders utvikling. Dersom man skulle legge anvendelseskriterier til grunn for vurderingen, mente rådet at partikkelfysikken ville være av mindre interesse, i motsetning til f.eks. faststoff-fysikken. MFR ønsket ikke å ta stilling før slike prioriteringsproblemer var blitt nærmere undersøkt.

Forskningsrådene kan på denne bakgrunn grupperes i tre når det gjelder uttalelsene om 300 GeV-prosjektets forskningsmessige prioritet.

- 1) MFR: prioriteringen må vurderes nærmere med det utgangspunkt at andre områder får en sterk utbygging.

1) "Statens råd för atomforskning ang. svenskt deltagande i project för en europeisk storaccelerator m.m.", 27.9.1967, s. 7.

2) "Statens naturvetenskapliga forskningsråd ang. svenskt deltagande i project för en europeisk storaccelerator m.m.", 29.9.1967, ss. 1-2.

- 2) NFR og TFR: Sverige bør ha råd til både CERN-prosjektet og annen fysikk og teknologisk forskning, mens de sistnevnte områder foretrekkes dersom knapphet på ressurser.
- 3) AFR: Elementærpartikkelfysikken representerer fysikkens nye "front", og bør som sådan gis gode vekstmuligheter. En økning på 9% i faste kroner pr. år til høyenergifysikk i perioden 1966-81 skulle ikke hindre en balansert utvikling innen svensk naturvitenskap. De andre rådene diskuterer ikke kvantitative utbyggingsrater. En annen forskjell mellom AFR og de andre rådene er at det sies lite om hva rådet vil foretrekke i en situasjon med knappe ressurser. AFR understreker at den nasjonale partikkelfysikk må utbygges videre. Dette aspektet ble ikke spesielt berørt i de andre uttalelsene. Det går derimot ikke fram av uttalelsen hvorvidt dette burde være en forutsetning for svensk deltakelse i 300 GeV-prosjektet.

Det synes på denne bakgrunn å være en prinsipiell forskjell mellom AFR's og de andre rådenes uttalelser. AFR argumenterte meget sterkt for at Sverige burde delta og mente at dette kunne oppnås uten at andre områders krav på rimelige vekstvilkår ble hemmet. De andre rådene så, om enn i noe varierende grad, saken fra den motsatte synsvinkel: Andre områder måtte sikres vekst før man vedtok deltakelse i prosjektet.

#### 8.1.2. Mulighetene for anvendelse av forskningsresultatene

Atomforskningsrådet diskuterte ikke anvendelsen av partikkelfysikken direkte, men påpekte at de vestlige lands hurtige velstandsøkning og avanserte teknologi i hovedsak skyldes den naturvitenskapelige forskning. Ved å framheve partikkelfysikken som en av naturvitenskapens mest lovende fronter, argumenterte rådet implisitt for at forskningsresultatene kunne forventes å få stor betydning for samfunnsutviklingen. Foruten dette relativt generelle utgangspunkt inneholdt AFR's uttalelse lite om partikkelfysikkens potensielle samfunnsmessige nytte.

Det naturvitenskapelige forskningsrådet antydte i sin uttalelse at denne del av fysikken kunne gi tilskudd til den teknologiske utvikling, men på lang sikt. Andre forskningsområder syntes ifølge NFR å stå tekniske anvendelser betydelig nærmere enn partikkelfysikken. TFR understreket dette siste momentet meget sterkt, på bakgrunn av rådets ansvar for næringslivets forskningsbehov. Rådet uttalte bl.a. at "Stora behov av vidgade resurser för forskning inom andra delar av fysiken, t.ex. fasta tillståndets fysik, har dock framkommit i samband med rådets långsiktsplanering".<sup>1)</sup>

1) Statens tekniska forskningsråd: "Utlåtande över promemoria angående svenskt deltagande i project för en europeisk storaccelerator", 29.9.1967, s. 2.

Det medisinske forskningsråd var klart skeptisk til mulige anvendelser av partikkelfysikkens resultater, mens Universitetskanslarsämbetet nærmest betegnet området som irrelevant i en samfunnsmessig kontekst.

Igjen er det åpenbart at "nærheten" til partikkelfysikken i det minste virket veiledende på synet på mulige anvendelser. Det at spørsmålet knytter an til en fremtidig situasjon, og med prognosens preg av usikkerhet innebygget, legger gjerne til rette for at mer generelle og konkurransemotiverte vurderinger lettere slår igjennom. Det er likevel klart at anvendeskriteriet selv ikke av prosjektets advokat, AFR, ble trukket fram som et sentralt moment i vurderingen av svensk deltakelse. Det var primært de vitenskapelige perspektiver som motiverte rådet til å støtte prosjektet. Anvendelsesargumentene hadde mer preg av forsvar for naturvitenskapen i sin alminnelighet, enn av forsvar for partikkelfysikken.

### 8.1.3. Verdien av europeisk samarbeid

Utbildningsdepartementet ba ikke om synspunkter på europeisk forsknings-samarbeid generelt, eller på prosjektets rolle for dette spesielt. Likevel tok flere av uttalelsene dette opp og framholdt CERN som et samlingspunkt for europeisk høyenergiforskning. Naturlig nok var atomforskningsrådet den fremste eksponent for dette synet: "Under andra världskriget förlorade Europa den tidigare ledningen på kärnfysikens område. Idén med CERN var att till Europa återföra aktiv og betydande forskning. I den återhämtning har CERN spelat en viktig roll[...] Den situation för vilken har redogjorts gör det angeläget att fullfölja planeringen för framtiden - den vitalitet som europeisk högenergifysik nu uppvisar gör det också i hög grad meningsfullt".<sup>1)</sup>

AFR var opptatt av å utvikle CERN ut fra forskningsmessige premisser, og som et europeisk motstykke til tilsvarende amerikanske og russiske anlegg som var under bygging eller planlegging. Rådet så det også som sin oppgave å styrke mulighetene for svensk høyenergifysikk. Med de ressurser dette krevde, var det "naturlig" å argumentere for verdien av det europeiske samarbeid på området. Andre tilhengere av svensk tilslutning til prosjektet gjorde det samme.

Enkelte organer, som ut fra forskningsmessige premisser var relativt negative til prosjektet, fant det derimot av interesse som et bidrag til europeisk samarbeid. To sentrale organer hevdet dette synet: Universitetskanslarämbetet og Industriförbundet. UKÄ ville riktignok foretrukket samarbeid på felter som var mer relevante for samfunnets behov enn høyenergifysikken, men vurderte CERN og det nye prosjektet som tiltak for

---

1) AFR, op.cit. s. 8-9.

å utvide det internasjonale samarbeid. Industriförbundet var mest opp-tatt av det siste aspektet, og hevdet at prosjektet ville få en rekke positive "sekundær-effekter".<sup>1)</sup>

Også i den generelle debatt om internasjonalt forsknings-samarbeid ble det hevdet at Sverige burde delta i organisasjoner med bred internasjonal deltakelse. Lars Brising, formann for UKÄ's komité for naturvitenskap, uttalte f.eks.:

De lämpligaste områdena t.v. för svensk medverkan i internationella forsknings-projekt torde således vara sådana, där effektivt samarbete verkligen erbjudes av de dominerande parterna. En arbetsfördelning - lokalisering - av forskningsinsatser länderna emellan bör dock efter hand bli lika naturlig som när man f.n. inom landet gör koncentration till vissa orter.

De synpunkter som här anförts kan synas huvudsakligen gå ut på en "passiv anpassning" till de större ländernas forsknings-politik. Anpassning till denna är emellertid alltid nödvändig i något form. Det bör ingå i en svensk, aktiv framtida forskningspolitik att vi mer än hittills är öppna för sådana bedömningsgrunder som de stora kulturländerna tillämpar, och därmed rätt utnyttjar tillfällena till aktiv svensk medverkan.<sup>2)</sup>

---

1) Hadenius, op.cit., s. 30.

2) Brising, Bedömningsgrunder för internationella forskningsproject, Nordisk Forum, hefte 2 1968, s. 101.

## 9. FASE 1: NORGE

### 9.1. Problemoppfatninger og løsninger

Som nevnt foran la European Committee on Future Accelerators (ECFA) sommeren 1963 fram sin innstilling om den videre utbygging av CERN. Komitéen foreslo bygging av to anlegg - Intersecting Storage Rings (ISR) og en 300 GeV akselerator. På samme tid ble det fra Fysisk Institutt ved Universitetet i Oslo lagt fram forslag om å anskaffe en Tandem van de Graaff-generator som et nasjonalt anlegg. Endelig forelå det et initiativ om bygging av en 10 GeV akselerator på nordisk basis.<sup>1)</sup> Mens de to CERN-forslagene og det nordiske alle var anlegg for forskning innen elementærpartikkelfysikk, var Tandem-generatoren beregnet på lavenergi kjernefysikk.

Allerede sommeren 1963 nedsatte Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd (NTNF) et tremanns-utvalg for å vurdere forslagene. NTNF hadde dengang rådsansvar for denne forskningen. Medlemmer var professorene Tangen (kjernefysikk), Trumpy (elementærpartikkelfysikk), og Wergeland (teoretisk fysikk). Utvalget la fram sin innstilling i februar 1964 med følgende prioritetsvurdering:

- 1a. ISR
- 1b. Tandem van de Graaff
3. 300 GeV
4. 10 GeV

Utvalgets begrunnelse for å sette ISR på første plass var at prosjektet ville åpne for nye energiområder for utforskningen av de fundamentale partiklers fysikk, og ville derfor etter all sannsynlighet lede til resultater av stor prinsipiell betydning. Prosjektet var dessuten betydelig billigere enn de tre andre. Argumentet for Tandem var at generatoren åpnet et nytt og meget stort arbeidsområde for kjernestruktur-forskningen. Det ble også lagt vekt på at det var et norsk prosjekt som ville føre landets tradisjoner innen kjernefysisk forskning videre. Argumentene for deltakelse i 300 GeV-prosjektet var dels de samme som for ISR, og dels at prosjektet ville få den største betydning for utviklingen av elementærpartikkelforskningen, fordi den kunne frembringe "beams" av høyenergetiske sekundærpartikler med meget stor intensitet. Forslaget om en nordisk 10 GeV akselerator falt først og fremst gjennom fordi utvalget mente at den gode erfaring med CERN tilsa at Norge i første rekke burde gå inn for de to forslagene fra denne organisasjonen. Dessuten var dette prosjektet minst dobbelt så dyrt for Norge som 300 GeV prosjektet.

ISR ble sannsynligvis foretrukket foran 300 GeV-prosjektet fordi det var et billigere prosjekt og fordi det sto nærmere en gjennomføring i CERN. En eventuell konkurranse på et senere tidspunkt ville derfor

1) Nordisk utredningsserie 1964:3: Nordiskt institut för elementärpartikkelfysik.

stå mellom Tandem og 300 GeV. Det er interessant at utvalget her enstemmig valgte å sette Tandem først. Vi legger merke til at utvalget med denne prioriteringen ikke vurderte Tandems vitenskapelige potensiale som bedre enn 300 GeV's. Den avgjørende faktor synes å være at Tandem var en nødvendig forutsetning for å opprettholde nivået innen eksperimentell kjernefysikk, mens CERN-prosjektet på dette tidspunkt ikke var like nødvendig for elementærpartikkelfysikken. Langt på vei skyldtes dette lagringsringprosjektet, som ville bli enestående i verdensmålestokk. Forslaget bar også preg av å være et kompromiss mellom kjerne- og elementærpartikkelfysikerne. Utvalget mente at Norge burde satse på alle de tre prosjektene, og regnet helt tydelig med at dette ville bli det endelige utfall. 300 GeV-prosjektet ble satt på tredje plass fordi man kalkulerte med at denne saken ville bli realitetsbehandlet senere, og at man derfor ikke behøvde å gi den høyere prioritet på dette tidspunkt.

Regjeringen fremmet forslag om norsk deltakelse i ISR i mars 1965. 1) Det norske standpunkt til 300 GeV ville først komme når dette forslaget var videre bearbeidet og plasseringen avklart. Det går fram av proposisjonen at regjeringen ikke betraktet beslutningen som et valg mellom ISR og 300 GeV. Vi har også intervju-utsagn som støtter opp om dette: "ISR og 300 GeV ble ikke satt opp mot hverandre av Kirke- og undervisningsdepartementet. ISR ble betraktet som en naturlig ekspansjon av den eksisterende virksomhet i CERN og en utgift vi måtte ta når vi først var medlem. I tillegg var Norge inne i en periode med høy stigningstakt i bevilgningene til forskningsformål, og deltakelse i ISR ble (heller) ikke betraktet som en konkurrent til den forestående utbygging av universitetene i Bergen, Trondheim og Tromsø". 2)

Dette ble imidlertid snart en aktuell problemstilling i den videre behandling av 300 GeV- og Tandem-prosjektene. Allerede i juli 1966 reiste ekspedisjonssjef Skadsem spørsmålet i et notat til statsråden. 3) Notatet konkluderte med at man burde be Hovedkomitéen for norsk forskning om å ta hele det problemkompleks en her sto overfor opp til vurdering. 4) Komitéen ble bedt om å vurdere:

- a) omfang og plassering av den nasjonale virksomhet
- b) norsk deltakelse i internasjonal virksomhet

Hovedkomitéen påtok seg oppdraget og valgte et tremannsutvalg bestående av forskningssjef Helmer Dahl, direktør Finn Lied og professor Anders Omholt til å bearbeide saken. De to førstnevnte var tilknyttet anvendte forskningsinstitusjoner, mens Omholt var ved Universitetet i Oslo og arbeidet med kosmisk fysikk.

1) St.prp. 85 (1964-65).

2) Opplyst av ekspedisjonssjef, daværende statssekretær, E. Skadsem i intervju.

3) "Kjerneforskning - vår stilling og aktuelle problemer", E. Skadsem, 7. juli 1966.

4) Komitéens generelle mandat var å gi regjeringen råd i viktige forskningspolitiske spørsmål.

Før Hovedkomitéen kom med sin uttalelse, fremmet NTNf's CERN-komité 1) i januar 1968 en innstilling "om 300 GeV akselerator prosjektet og om en eventuell norsk deltakelse i dette". 2) Komitéen ga en forholdsvis grundig orientering om høyenergifysikken og de faglige begrunnelser for prosjektet. Hovedargumentet var at eksperimentell høyenergifyforskning var en sentral disiplin innen naturvitenskapen, og at de foreløpige resultater hadde avdekket et behov for forskning i høyere energiområder.

Videre understreket komitéen at CERN's virksomhet hadde vært meget vellykket, og at virksomheten hadde oppnådd resultater som hadde satt europeisk høyenergifyforskning i en sterk posisjon. Komitéens anbefaling av norsk deltakelse i prosjektet bygget hovedsakelig på at grunnforskningen burde støttes ut fra dens vitenskapelige potensiale. Komitéen argumenterte ikke for prosjektet ut fra et nytte- eller anvendelsesperspektiv.

Innstillingen tok også opp spørsmålet om ikke Europa kunne samarbeide med USA, ved f.eks. å gjøre bruk av den amerikanske 200 GeV akselerator som var ventet ferdig i 1971. Komitéen hevdet imidlertid: "For at Europa ikke skal bli tappet for forskere, og for å opprettholde den faglige posisjon Europa i dag har innen denne gren av forskningen og teknologien [...] er det nødvendig å få en fullverdig etterfølger til CERN's 28 GeV akselerator. En europeisk 300 GeV akselerator vil dekke dette behovet". 3) Konkurransen med USA på dette området ble altså tillagt stor vekt.

Komitéen kom også inn på en eventuell norsk vitenskapelig utnyttelse av akseleratoren. "En deltagelse i et slikt internasjonalt prosjekt forutsetter selvfølgelig at den vitenskapelige virksomhet hjemme er på et nivå som kan gjøre en slik deltagelse fruktbar. En forsvarlig utnyttelse av investeringene tilsier at det til den hjemlige virksomhet i de nærmeste år må bevilges et beløp tilsvarende 50% av kontingenten til driften av de internasjonale akseleratorer. Dette har vært tilfelle i 1966 og 1967". 4) Her ser vi at spørsmålet om deltakelse ble gjort avhengig av en betydelig nasjonal virksomhet.

---

1) CERN-komitéens mandat var å arbeide for at Norge yter en sterkest mulig innsats i CERN og at CERN's arbeid og resultater blir nyttet til å styrke de hjemlige miljøer i høyenergifysikk, kjernefysikk og kjernekjemi.

2) CERN-komitéen, januar 1968.

3) Ibid., s. 6.

4) Ibid., s. 10.



Endelig pekte komitéen på at de teknologiske krav til akseleratoren skulle gi store oppgaver for industrien, men la til at norske leveranser til CERN hadde vært av beskjedent omfang. Derimot hadde den norske aktiviteten i bruken av akseleratorene vært høy. I oktober 1966 var ca. 7% av eksperimentalfysikerne ved CERN norske. Norge betalte da ca. 1.4% av budsjettet. Komitéen så den høye deltakelsen som en bekræftelse på at Norge også var aktivt med i det internasjonale samarbeid, og ikke bare betalte for det. Det bør imidlertid her legges til at det var relativt få norske forskere, ca. 20 som direkte utnyttet CERN's anlegg til vitenskapelige eksperimenter på nasjonal basis.

Vi har referert CERN-komitéens innstilling forholdsvis uttømmende fordi den ga den mest utførlige argumentasjon for norsk deltakelse i 300 GeV-prosjektet i fase 1. Andre uttalelser til fordel for deltakelse i prosjektet kom stort sett til å slutte opp om disse synspunktene. Av komitéens fem universitetsprofessorer hadde fire en mer eller mindre direkte faglig tilknytning til CERN's forskningsområde. 1) Innstillingen fikk da også preg av et "partsinnlegg" for norsk deltakelse. Således satte ikke komitéen prosjektet opp mot andre aktuelle prosjekter innenfor kjerneforskningen, f.eks. forslaget om Tandem-generatoren.

Dette var derimot et kjernepunkt i Hovedkomitéens utredning fra april 1968 om "Grunnforskning i fysikk i Norge". Hovedkomitéens utgangspunkt var at veksten i norsk fysikk, inklusive kontingenter til CERN og NORDITA, i perioden 1960-1967 hadde vært på 15.4% pr. år i faste 1967-kroner. 2) Det het videre at Hovedkomitéen (heretter forkortet til HK) "er av den oppfatning at med de oppgaver en står overfor bør denne vekst fortsette i gjennomsnitt i de nærmeste årene. Utvalget er enstemmig kommet til at strukturen og størrelsen av norsk fysikk gjør det sterkt ønskelig at en går positivt inn for begge de to store prosjekter som utvalget primært skulle vurdere: Tandem og 300 GeV". 3) For å få dette til, anbefalte utvalget at de øvrige nasjonale virksomheter fikk en samlet årlig vekst på omlag 10%. Komitéens forutsetning var imidlertid at fysikkens andel av bevilgningene til grunnforskning ikke skulle øke. Lavere vekstrater enn de nevnte ville derfor automatisk føre til det samme for fysikkens vedkommende ifølge HK's innstilling. Denne eventualitet fikk da også HK's utvalg til å foreta en innbyrdes prioritering mellom Tandem og 300 GeV. Helmer Dahl og Anders Omholt mente at man burde velge Tandem på grunn av dens betydning for det eksperimentelle miljø ved universitetene, ikke bare for kjernefysikken, men etter hvert forhåpentligvis også for faststoff-

- 1) De fem var: Haakon Olsen, Alexis C. Pappas, Sven O. Sørensen, Bjørn Trumpy og Harald Wergeland. De fire førstnevnte regnes her å ha en "mer eller mindre faglig tilknytning til CERN's virksomhet".
- 2) Hovedkomitéen; "Grunnforskning i fysikk i Norge", Oslo 1968, s. 14.
- 3) Hovedkomitéen; "Kjernefysisk forskning - Tandem-akselerator - Super-CERN", brev til Kud 17.4.1968, s. 1.

fysikken. Finn Lied ville heller ha medlemskap i 300 GeV på grunn av høyenergifysikkens mer fundamentale karakter.

Utvalget gikk ellers usedvanlig konkret til verks i sin vurdering av kjernefysikken og høyenergifysikken. De pekte bl.a. på at kjernefysikken hadde en svak vekst internasjonalt, mens det motsatte var tilfellet for høyenergifysikkens vedkommende. Man stilte også spørsmålet om Norge hadde, eller ville få, kapasitet til å utnytte alle anleggene i CERN, særlig dersom man også tok 300 GeV-prosjektet med i beregningen uten at dette ble konkret vurdert. Det ble også understreket at en prioritering av dette prosjektet ville innebære en skjev fordeling mellom fysikkens disipliner når man opererte innenfor en trang økonomisk ramme. Som CERN-komiteén mente også HK's utvalg at man burde bevilge et beløp tilsvarende halvparten av kontingenten til CERN til hjemmeaktivitet for å utnytte CERN's anlegg.

## 9.2. Remissuttaalelsene - nederlag for 300 GeV-prosjektet

Med denne innstillingen var muligheten for at 300 GeV og Tandem skulle komme i et konkurranseforhold i norsk forskningspolitikk betydelig større enn tidligere. På dette tidspunkt syntes også sonderingene i CERN's organer om 300 GeV-prosjektet og dets plassering å gå mot slutten. Dette var bakgrunnen for at Kirke- og undervisningsdepartementet allerede i mai 1968 sendte HK's innstilling til berørte institusjoner til uttalelse. Departementet tolket HK slik at dersom fysikkens vekst ble planlagt til mindre enn 10%, ville verken Tandem eller 300 GeV bli aktuelle. Ble veksten planlagt til mellom 10% og 15%, måtte man foreta et valg mellom de to. Det ble eksplisitt bedt om institusjonenes vurdering av dette opplegget til prioritering. <sup>1)</sup>

Det kom inn seks uttalelser, som tydelig viste at det ikke var enighet om et eventuelt valg. <sup>2)</sup> Universitetene i Bergen og Oslo <sup>3)</sup>, Norges tekniske høgskole og Norsk Fysisk Selskap ville i en valgsituasjon foretrekke Tandem, mens Norges Lærerhøgskole og NTNMF var for 300 GeV-prosjektet. Alle uttalelsene mente at begge prosjekter var verdifulle og vitenskapelig sett vel begrunnede.

De som valgte Tandem, mente at denne generatoren var en forutsetning for fortsatte forskningsmuligheter i Norge innen eksperimentell kjernefysikk og kjernekjemi. Talsmennene for 300 GeV-prosjektet mente at

- 1) Kirke- og undervisningsdepartementet, 8/5-68, s. 2.
- 2) NAVF var bedt om å uttale seg, men avslo, sannsynligvis fordi NTNMF da hadde rådsansvar for kjerneforskningen.
- 3) I de fysiske institutter ved Universitetet i Oslo var stemmetallene 13 for Tandem og 7 for 300 GeV. Som en kuriositet kan nevnes at Kollegiet sluttet seg til uttålelsen uten å foreta et valg.

prosjektets fundamentale vitenskapelige betydning måtte bli avgjørende for valget.

Alle uttalelsene støttet HK's syn om at den øvrige fysikk måtte ha 10% årlig vekst før det ble aktuelt med de to storprosjektene. Norges tekniske høgskole og Universitetet i Bergen foreslo endatil respektive 13% og 12% årlig vekst. Uttalelsene var meget korte og ga ingen utførlig begrunnelse for de valg som ble anbefalt. Dette skyldtes bl.a. den meget korte fristen for å uttale seg, men sannsynligvis også at grunnlagsmaterialet var så utfyllende at man kunne slutte seg til foreliggende syn.

Det avgjørende kriterium i uttalelsene var prosjektenes vitenskapelige betydning og nødvendighet for grunnforskningen og undervisningen ved universitetene. Likevel var det en viss forskjell i argumentasjonen. Mens CERN i nesten alle uttalelsene ble berømmet for virksomhetens kvalitet og fundamentale betydning for naturvitenskapen, ble Tandem sett som en nødvendighet for å opprettholde nivået i norsk kjernefysikk og eksperimentell fysikk generelt. Dersom regjeringen skulle behandle saken ifølge tesen om forskningens autonomi, måtte den tillegge uttalelsene avgjørende betydning. Dette skulle igjen tilsi at den først fremmet Tandem og deretter eventuelt 300 GeV-prosjektet.

## 10. FASE 1: DANMARK

### 10.1. Problemoppfatninger og løsninger

Behandlingen av spørsmålet om dansk medlemskap i 300 GeV-prosjektet startet opp sommeren 1967 ved at Undervisningsministeriet anmodet Forskningens Fællesudvalg (FFU) og Acceleratorudvalget om uttalelser om prosjektet. På samme tid vurderte danske myndigheter større anskaffelser av apparatur til nasjonale laboratorier (bl.a. Niels Bohrs institutt) og planene om opprettelse av et nord-europeisk institutt for faststoff-fysikk og -kjemi som danske forskere hadde fremsatt. På denne bakgrunn uttalte FFU at man burde foreta en samlet vurdering av disse prosjektene og fysikken generelt og deretter foreta en prioritering av anskaffelsene. Før FFU, som var regjeringens rådgivende organ i forsknings-spørsmål, vurderte 300 GeV i dette perspektivet, avventet det Acceleratorudvalgets uttalelse. Denne ble lagt til grunn for en remissrunde ved berørte institusjoner innen naturvitenskapelig og teknisk forskning.

Danmark er det klareste skandinaviske eksempel på at 300 GeV-prosjektet kom på tvers av de nasjonale tradisjoner innenfor den eksperimentelle kjernefysikken. Den danske tradisjonen var sterkt konsentrert omkring lavenergi kjernefysikk. Som nevnt var imidlertid 300 GeV-prosjektet utelukkende høyenergifyskikk. Når prosjektet i tillegg var meget ressurskrevende samtidig som det representerte et internasjonalt vekst-område innenfor fysikken, ble danske myndigheter stilt overfor en vanskelig situasjon. Problemstillingen for forskningsorganene kom i stor grad til å dreie seg om hvordan en skulle delta i 300 GeV-prosjektet samtidig som Danmarks ledende posisjon i kjernefysikken ble opprettholdt.

Acceleratorudvalget sluttet seg uforbeholdent til den oppfatning at 300 GeV "kunne forventes å give overordentlig værdifulde videnskabelige resultater. Erfaringen har vist, at ethvert stort nyt fremstød mod højere energier og intensiteter har åbnet for studier af helt nye aspekter af de atomare partiklers struktur". 1) Utvalget understreket at prosjektets gjennomføring var en forutsetning for at europeisk høyenergifyskikk via CERN kunne bevare sin vitenskapelige posisjon som et av de ledende forskningssentra i verden innenfor dette feltet.

Utvalget gjorde ikke dansk deltakelse i 300 GeV akseleratoren avhengig av at man også utnyttet den i den nasjonale forskning. Årsaken til dette var åpenbar: Den danske deltakelse i forskningen ved CERN hadde vært av beskjedent omfang. På dette tidspunkt var høyenergifyskikken svakt utviklet i Danmark. 2) En eventuell utnyttelse av akseleratoren ville derfor være betinget av en betydelig opprustning av dansk høyenergifyskikk i form av nye stillinger og utstyr.

1) Acceleratorudvalget, 2/11-67, s. 3.

2) Opplyst av professor Nørregaard Rasmussen, formann i FFU, i intervju.

Acceleratorudvalgets konklusjon ble at dansk medlemskap i prosjektet i første rekke måtte begrunnes i dets betydning for europeisk forskning, ikke ut fra hensynet til dansk forskning. Dersom dette siste skulle gjøres gjeldende, ville det sannsynligvis ha medført at utvalget måtte prioritere høyenergifysikken foran kjernestrukturfysikken i de nærmeste år. Dette var utvalget neppe innstilt på. Kjernestrukturfysikken skulle fortsatt være hovedoppgaven innenfor acceleratorbasert forskning. Utvalget mente riktignok at høyenergifysikken i Danmark burde kunne utbygges, men dette måtte ikke føre til at kjernestrukturfysikkens vekstvilkår ble hemmet.

## 10.2. Remissuttaalelsene

FFU mottok i alt 6 uttalelser som tok utgangspunkt i Acceleratorudvalgets innstilling. 1) Alle var enige med utvalget i at 300 GeV-prosjektet ikke måtte komme til foretrengsel for dansk forskning. Universitetet i København formulerte det slik: "Hvad angår selve bidraget til 300 GeV-prosjektet, må man gå ud fra, at det anses for en direkte udvidelse af det danske forskningsbudget som ikke vil få nogen bevillingsmæssig innflydelse på udviklingen af fysikken herhjemme." 2)

Derimot var det større variasjon i uttalelsene m.h.t. den nasjonale utnyttelse av et eventuelt medlemskap. Kofoed-Hansen hevdet at en deltakelse i 300 GeV-prosjektet uten "hjemlig opbakning vil virke næsten tragikomisk". Det gikk likevel fram av uttalelsen at danske forskere måtte avvise den mulighet at annen dansk fysikkforskning ble hemmet som følge av et eventuelt medlemskap i det nye CERN-prosjektet. De identiske uttalelsene fra Universitetene i København og Aarhus la et noe annet perspektiv på spørsmålet om nasjonal utnyttelse av medlemskapet. Her het det at den nasjonale høyenergifyforskning måtte konkurrere på like fot med andre områder og ikke få noe fortrinn på grunn av medlemskapet.

Dette er kanskje det spørsmål som skapte størst avveiningsproblemer. Den underliggende vurdering synes å ha vært at medlemskapet i seg selv var så kostbart for Danmark at ytterligere midler til nasjonal virksomhet kunne komme på bekostning av annen nasjonal forskning, forskning som man mente burde komme foran høyenergifysikken. Det Teknisk-Vitenskapelige Forskningsråd ga klart uttrykk for denne frykten: "Imod tilslutning taler (...) risikoen for, at sådan tilslutning vil ske på bekostning af igangværende eller planlagt teknisk-videnskabelig forskning."<sup>3)</sup>

- 1) Universitetene i København og Aarhus, Danmarks Teknisk-Videnskabelige Forskningsråd, Atomenergikommissionen, professorene Kofoed-Hansen og Winterfeldt, Danmarks tekniske højskole.
- 2) Københavns Universitet, 6.1.1968, s. 1.
- 3) Danmarks Teknisk-Videnskabelige Forskningsråd, 16.1.1968, s. 1.

Denne dualismen kom også tydelig fram i FFU's uttalelse etter at remissrunden var avsluttet. På den ene side viste man til at de nasjonale bevilgninger til høyenergifysikken måtte vurderes mot andre behov. Samtidig mente FFU at slike bevilgninger var en forutsetning for dansk medlemskap. 1)

Truselen fra 300 GeV-prosjektet mot de danske tradisjoner innenfor kjernefysikken og den øvrige naturvitenskap ble opplevd på to måter: For det første var selve medlemskapet så ressurskrevende at man mente Danmark skulle slutte seg til dersom det ikke gikk på bekostning av bevilgninger til andre forskningsformål. For det andre fryktet man at selve medlemskapet ville generere krav om nasjonal satsning på høyenergiforskning (gjennom det danskene kaller "følgeforskning").

På den annen side tillat alle uttalelsene prosjektet stor vitenskapelig betydning. Det ble vurdert som helt grunnleggende for utviklingen av naturvitenskapene, selv om ingen forventet umiddelbare praktiske anvendelser av forskningsresultatene. Uttalelsene illustrerte godt de problemer man blir stilt overfor når ressurskrevende prosjekter med antatt stort vitenskapelig potensiale "kolliderer" med den retning forskningen inntil da har tatt i et land. Den strategi som ble brukt for å løse dette dilemmaet var å be om ekstra ressurser til akkurat dette prosjektet.

En annen mulighet, som ikke kom direkte fram i uttalelsene, kunne vært å betvile prosjektets vitenskapelige overlegenhet sammenlignet med de nasjonale tradisjoner. Intervjuutsagn viser likevel at denne strategien ble benyttet, særlig av kjernefysikerne. Disse hevdet i samtaler med FFU at det fremdeles var mange muligheter innenfor kjernefysikken. Hvorfor skulle ikke Danmark satse der hvor vi har gode folk og tradisjoner var spørsmålet. 2)

Forskningens Fællesudvalg tok opp dette spørsmålet i sin innstilling til regjeringen: "Uagtet den meget store interesse, der knytter sig til en forskning på dette område, er der dog intet, der taler for at give elementærpartikelfysiken prioritet fremfor mange andre videnskabelige områder. En forutsetning for dansk deltagelse i det utvidede CERN-samarbejde må derfor være, at en deltagelse ikke hindrer, at sådanne

---

1) Forskningens Fællesudvalg, årsberetning 1967-68, s. 51.

2) Opplyst av professor Nørregaard Rasmussen i intervju.

andre væsentlige videnskabelige områder tilgodeses på en adækvat måte." 1) Selv om også FFU understreket 300 GeV-prosjektets vitenskapelige verdi, satte utvalget relativt klare betingelser for dansk medlemskap i det utvidede CERN. Denne restriktive holdning viste seg også ved at FFU mente at Europa burde samarbeide med USA om prosjekter av denne størrelsesorden. Det burde også være en forutsetning at både Norge og Sverige deltok i 300 GeV-prosjektet dersom dansk deltakelse skulle bli aktuell. Til tross for enkelte "runde" formuleringer, var FFU relativt negative til dansk medlemskap i 300 GeV-prosjektet.

---

1) Forskningens Fællesudvalg, årsberetning 1967-68. s. 50.

## 11. REGJERINGENES BESLUTNINGER: NEI TIL DELTAKELSE I 300 GeV-PROSJEKTET

Mens spørsmålet om deltakelse i prosjektet ble vurdert i de skandinaviske land i 1967-68, fortsatte diskusjonen i CERN's organer om plasseringen av akseleratoren. Konkurransen sto stort sett mellom Vest-Tyskland og Frankrike, men saken var ennå ikke tatt opp til avstemning.

I juni 1968 kom det imidlertid et alvorligere tilbakeslag for prosjektet. England, med en andel på 20% av CERN's budsjett, besluttet ikke å delta p.g.a. de høye omkostningene. Skulle prosjektet gjennomføres, måtte CERN derfor velge enten å kompensere Englands nei med økte budsjettandeler fra de andre medlemslandene, eller å redusere prosjektkostnadene med et beløp som tilsvarte Englands andel. Med en total investeringsramme på ca. 3 milliarder norske 1967-kroner er det forståelig at den sistnevnte mulighet ble foretrukket. Englands standpunkt var i seg selv en så betydelig belastning for prosjektet at det ikke ville være politisk mulig å øke de resterende medlemslands andel. Foreløpig hadde bare Belgia, Frankrike, Italia, Sveits, Vest-Tyskland og Østerrike annonsert et positivt standpunkt til prosjektet. Disse land dekket til sammen ca. 65% av budsjettet.

De skandinaviske land hadde i hele denne perioden stilt seg avventende både til plasseringen av akseleratoren og til deltakelse i selve prosjektet. På møtet i CERN's øverste organ, Rådet, i desember 1969 kom begge spørsmål opp til endelig behandling. Danmark, Norge og Sverige hadde før den tid blitt enige seg imellom om at man ikke ville delta i prosjektet.

De foreliggende dokumenter viser at Danmark fattet vedtak i saken allerede i november 1968. 1) Regjeringen la betydelig vekt på en ny innstilling fra FFU i oktober, som i hovedsak baserte seg på Englands negative standpunkt. Det er verd å merke seg at CERN's Råd i oktober 1968 hadde kompensert for dette ved å redusere investeringene med 25%. Regjeringens henvisning til det engelske standpunkt var derfor en legitimering av deres egne motforestillinger som bunnet i de store utgifter medlemskapet ville innebære. Vedtaket var riktignok foreløpig; det het at "en endelig stillingstagen bør udskydes lægst mulig". 2) Sammen med det faktum at den danske innstilling verken ble offisielt framført i CERN's organer eller i nasjonale fora, tydet dette på at regjeringen ikke ønsket å gjøre det vanskeligere for CERN enn det allerede var å komme fram til en godkjennelse av 300 GeV-prosjektet. Det styrker denne antakelsen at Danmark senere (juli 1969) godkjente CERN's nye konvensjon, som var nødvendig for at prosjektet skulle kunne realiseres.

---

1) Brev fra Undervisningsministeriet 30.11.1968 til de tilsvarende departementer i Norge og Sverige.

2) Ibid.



Prioriteringsproblemet fikk en mer konkret behandling i Norge enn i Danmark. Avveiningen mellom nasjonale aktiviteter og deltakelse i CERN-prosjektet hadde fått et kvantitativt utgangspunkt gjennom Hovedkomitéens innstilling. Regjeringens standpunkt ble tatt i februar 1969. Kirke- og undervisningsdepartementets innstilling til regjeringen pekte først på at budsjetttrammene for området universiteter, høyskoler og forskning var tildelt en gjennomsnittlig årlig vekst på 6% i perioden 1970-1973. 1) Med henvisning til remissuttalelsenes krav om 10% årlig vekst til fysikken generelt før ressurser kunne avsettes til Tandem og 300 GeV, konkluderte departementet med at "dermed følger det etter departementets mening av seg selv at ingen av disse prosjekter er aktuelle". Denne automatiske anvendelse av tesen om forskningens autonomi, må selvsagt sees på bakgrunn av at også regjeringen bedømte prosjektet som altfor dyrt for Norge. Departementet pekte også på at både Danmark og Sverige sannsynligvis ville innta samme standpunkt.

Det er nærliggende å anta at den skandinaviske enighet, som igjen i høy grad var påvirket av Englands standpunkt, var et sentralt moment i disse landenes standpunkt. Vi antar m.a.o. at omkostningsargumentet ville ha vært vanskeligere å føre i marken dersom langt de fleste andre medlemsland besluttet å delta i prosjektet. 300 GeV-prosjektet ble da også av Kirke- og undervisningsdepartementet tillagt en utenrikspolitisk side. "Det er her spørsmål om å delta i et europeisk samarbeid som til nå må sies å ha vært meget vellykket". Dette momentet veide ikke opp de allerede nevnte betenkeligheter. Det faktum at flere land ikke ville delta, blant dem de andre skandinaviske, reduserte selvsagt dette argumentets tyngde betydelig.

Også den svenske Regjering begrunnet sin beslutning om ikke å delta med de høye utgifter deltakelsen ville medføre. Englands nei gjorde beslutningen "lettere" å ta for Sverige 2) på samme måte som for Danmark og Norge. Det er verd å merke seg at regjeringens ekspertkomité, med medlemmer fra AFR, NFR og én representant fra partikkelfysikerne, i denne situasjonen ikke "presset" på for å få svensk deltakelse. 3)

Et annet av den svenske Regjeringens hovedargumenter mot selve prosjektet var at det innebar etablering av et nytt og stort akseleratorsentrum i Europa, i tillegg til CERN/Meyrin. 4) Dette ville få minst to uheldige konsekvenser sett fra regjeringens synspunkt. For det første ville elementærpikkelfysikken få en altfor dominerende posisjon innenfor grunnforskningen. For det andre ville sannsynligvis det eksis-

---

1) Kirke- og undervisningsdepartementet - Notat til Regjeringskonferanse, 13.2.1969.

2) Opplyst av daværende statsråd Moberg i intervju.

3) Ibid.

4) Ibid.

terende CERN etter hvert bli bygget ned. Det svenske engasjement i kjernestruktureksperimentene i Meyrin tilsa at dette anlegget ble bevart. 1)

De skandinaviske lands beslutninger om ikke å delta med prosjektets daværende omfang og plassering førte imidlertid ikke til at de markerte en aktiv motstand mot prosjektet i CERN's organer. Selv om landenes skepsis etter hvert ble uformelt kjent, ble CERN heller ikke informert om regjeringenes vedtak med unntak av det norske. Det felles skandinaviske opplegget var tydeligvis å vente til saken kom opp til endelig votering før man tilkjennega sitt standpunkt i offisielle fora.

Den norske Regjering annonserte først sitt standpunkt høsten 1969 i statsbudsjettet for 1970. Årsaken til tilbakeholdenheten hadde sin bakgrunn i at: "Vi har grunn til å tro at CERN-administrasjonen på det nåværende tidspunkt helst ser at det ikke kommer for mange negative svar (...) da dette kunne innvirke på de nasjoner som ennå ikke har tatt stilling til også å si nei til deltakelse, noe som vil kunne vanskeliggjøre gjennomføringen av prosjektet. Vi har prøvd å ta hensyn til dette, ved ikke å offentliggjøre regjeringens avgjørelse i denne saken mer enn høyst nødvendig". 2) Årsaken til at Regjeringen i det hele tatt annonserte sitt standpunkt kan dels sees som et "vink" til CERN: dere må komme med et billigere forslag dersom Norge skal delta 3), men like mye som et svar på anmodningen fra Stortingets utenriks- og konstitusjonskomité om at saken måtte avklares snarest mulig. 4)

Forslaget om et nytt 300 GeV akseleratorsentrum fikk som nevnt et alvorlig skudd for baugen på rådsmøtet i CERN i desember 1969. Det ble heller ikke enighet om plasseringen av akseleratoren. 5) De skandinaviske delegater ønsket da ikke å offentliggjøre regjeringenes standpunkt. 6) Selv om man må anta at standpunktet likevel var kjent gjennom uformell kommunikasjon på møtet, er dette et nytt tegn på disse lands uvilje mot indirekte å medvirke til at prosjektet ikke kunne realiseres på lengre sikt.

---

1) Ibid.

2) Kirke- og undervisningsdepartementet, notat til statsråden 23/5-69.

3) Opplyst av ekspedisjonssjef E. Skadsem i intervju.

4) Jfr. Innst. S. nr. 231 (1968-69).

5) Vest-Tyskland satte som betingelse for deltakelse at akseleratoren ble plassert på tysk grunn.

6) Referat fra møtet utarbeidet i Forskningssekretariatet (Danmark), 23.12.1969.

De skandinaviske lands valg av prosedyre kan også skyldes at det var svært usikkert om prosjektet i det hele tatt lot seg realisere, selv om man kom fram til et vedtak om plasseringen: "Det kan neppe helt udelukkes, at det for enkelte af de implicerede lande har betydet en ikke uvelkommen leilighed til foreløbig at få udskudt en afgørelse om prosjektets gennemførelse. Herved kan den vedtagne udsættelse efter nogles opfattelse i realiteten betyde, at 300 GeV prosjektet ikke vil blive gennemført." 1) Sitatet ovenfor gir i tillegg til en stemningsrapport fra møtet kanskje også uttrykk for et dansk håp om at 300 GeV-prosjektet ikke ville komme opp igjen.

## 12. REVIDERT FORSLAG FRA CERN

CERN hadde hele tiden argumentert med at det var nødvendig med et nytt akseleratorsentrum for å kunne realisere 300 GeV-prosjektet. Når denne planen nå strandet på konflikt om plasseringen og manglende oppslutning, syntes sjansene for prosjektet svært små. Et siste forsøk på å redde prosjektet mislyktes, idet en planlagt ministerkonferanse om temaet i begynnelsen av 1970 ikke kom i stand. 1)

Det som få trodde var mulig, viste seg likevel å være nettopp det. Allerede våren 1971 forelå det en ny plan for et 300 GeV akseleratorprosjekt i CERN's regi. Denne gang var lokaliseringen en integrert del av planen; akseleratoren var tenkt plassert i tilknytning til de eksisterende CERN-anlegg i Meyrin. Mannen bak forslaget var den relativt nyutnevnte prosjektleder for 300 GeV, engelskmannen J.B. Adams.

Man kan spørre seg hvordan det på så kort tid var mulig å utarbeide en plan med lokalisering til Meyrin/Sveits, en mulighet som i de foregående år ble bedømt som en umulighet av CERN's eksperter. Den viktigste forklaring var at nye teknologiske løsninger m.h.t. fokusering reduserte den nødvendige akseleratordiameter betraktelig. 2) Vi må imidlertid føye til nok et ledd i forklaringen. Adams hadde sannsynligvis langt på vei forutsett de politiske komplikasjoner, både m.h.t. kostnadene og plasseringen, som prosjektet kom til å møte. I alle fall foretok han før det opprinnelige forslag strandet geologiske undersøkelser (boringer) for å undersøke de tekniske mulighetene for å legge akseleratoren til Meyrin. 3) Adams idé ble derimot ikke kommunisert til CERN's offisielle organer.

Planen satte ny fart i de enkelte lands beslutningsprosesser. I tillegg til plassering i Meyrin innebar forslaget at kostnadene i forhold til det tidligere var redusert med ca. 50%, til 1 150 mill. sveitsiske franc. Videre forelå det ytterligere muligheter for sparing: man kunne overføre ressurser fra det eksisterende CERN på henholdsvis 250 mill. sv. fr. eller 390 mill. sv. fr. Det er her verd å merke seg at Sverige, representert ved Gösta Funke, bl.a. tidligere president i CERN's Council, sommeren 1970 gikk inn for det siste alternativet. 4) Forslaget møtte imidlertid motbør fra de andre medlemslandene. Hadde forslaget gått

1) Opplyst i Kungl. Maj:ts proposition (Sverige), nr. 182, år 1970, s. 3.

2) Opplyst av professor Karl Ove Nielsen, Universitetet i Aarhus.

3) Opplyst av byråsjef Kjølberg, Kirke- og undervisningsdepartementet.

4) Referat fra møte i Rådet 19. juni 1970 vedrørende 300 GeV-akseleratorprosjektet - Notat 19.6.1970, Kirke- og undervisningsdepartementets arkiv.

gjennom, ville dette fått store konsekvenser for de igangværende CERN-anlegg, bl.a. for kjernestrukturforskningen ved 600 MEV-maskinen som departementet tidligere hadde lagt vekt på å bevare.

Med en investeringsramme på 900 mill. sv. fr. ville de skandinaviske lands utgifter i investeringsperioden på 8 år bli som følger:

Danmark:	39 mill. d.kr.
Sverige:	52,3 mill. sv.kr.
Norge:	23 mill. n.kr.

Etter at byggeperioden på 8 år var ferdig, måtte man regne med et årlig tilskudd til driften av akseleratoren tilsvarende det årlige investerings-tilskudd.

Men det reviderte prosjektforslaget fra CERN var ikke det eneste ressurskrevende fysikkprosjekt som ble lagt fram for nordiske myndigheter i 1970. Også kjernefysikerne var nå kommet til at det var behov for et stort anlegg - NORDAC. 1) Forslaget innebar å bygge en akselerator ved Risø i Danmark på nordisk basis for å drive kjernestrukturforskning. NORDAC-planen var utarbeidet av en gruppe nordiske kjernefysikere i fellesskap. Planen var å bygge videre på et allerede veletablert nordisk samarbeid innenfor kjerneforskningen, og sørge for at de nordiske land fikk utstyr til å utføre eksperimentell forskning i Norden på høyde med andre land og regioner. NORDAC var tenkt lagt til Danmark fordi man der, takket være Niels Bohrs innsats, hadde det beste kjernefysiske forskningsmiljø, og fordi man ville kunne benytte allerede eksisterende utstyr ved Risø. NORDAC hadde ifølge planen en investeringsramme på ca. 100 mill. danske kroner, fordelt med 23% på Danmark, 17% på Finland, 15,8% på Norge og 44,2% på Sverige. 2) Vi skal i fortsettelsen ofre en del plass på hvordan de enkelte land løste det saksbehandlings- og prioriteringsproblem som oppsto. Våre intervjuer viser klart at de fleste aktører var klar over at man måtte velge ett av prosjektene.

---

1) NORDAC - innstilling om nordisk akseleratorfysik, 1970.

2) Ibid. side 41.

## 13. FASE 2: NY BEHANDLING AV STORAKSELERATORPROSJEKTET

Beslutningsprosessen i Norge og Sverige fulgte hverandre nesten parallelt fra nå av, med den viktige modifikasjon at de norske myndigheter fulgte utviklingen i Sverige før de selv tok standpunkt. Prosessene fulgte også det samme mønsteret; saken ble først sendt en rekke institusjoner til uttalelse og deretter behandlet på regjeringsplan. Men også på dette punkt var det en viktig forskjell mellom Norge og Sverige. Mens den endelige beslutning i Norge ble fattet i Regjeringen, ble den i Sverige delegert til atomforskningsrådet (AFR). I Danmark kom prosessen i gang senere og fulgte også et annet mønster. Vi skal derfor i det følgende først se på remiss-uttalelsene i Sverige og Norge, og deretter de endelige beslutninger i disse landene. Til slutt skal vi ta for oss utviklingen i Danmark.

13.1. Remissebehandlingen i Sverige

For å unngå vage og svar la Utbildningsdepartementet denne gang betydelig omtanke bak de spørsmål som ble stilt. 1) Institusjonene ble bedt om å besvare følgende spørsmål: 2)

1. Hur bedöms behovet av grundforskning på här aktuellt område med hensyn till bl.a. forskningsutvecklingen inom andra områden samt med utgångspunkt från en i stort sett oförändrad utveckling av de sammanlagda anslagen till nationell och internationell grundforskning? (vår understreckning).
2. Hur bedöms den europeiska utvecklingen mot bakgrund av de övriga internationella strävanden inom dette område?
3. Vilka konsekvenser får en reduktion (enligt de redovisade två alternativen) av verksamheten ved CERN's nuvarande anläggning för svenska forskare?
4. Vilken nationell verksamhet är oundgängligen nödvändig vid ett deltagande i det europeiska programmet och vilken nationell verksamhet ger tillsammans med ett deltagande i det europeiska programmet det bästa utbytet i förhållande till den totala insatsen?
5. Vilka konsekvenser bedöms ett genomförande av här aktuellt projekt få för svenskt näringsliv?

---

1) Opplyst av daværende statsråd Moberg i intervju.

2) PM fra Utbildningsdepartementet 11. november 1970.

Spørsmål 1 inneholder en viktig presisering i forhold til de remissuttalelser som forelå fra fase 1: det ville ikke bli aktuelt med ekstra bevilgninger til svensk deltakelse i prosjektet. Medlemskapet måtte vurderes mot annen mulig ekspansjon i det svenske forskningssystemet.

Før svarene kom inn, ble spørsmålet diskutert på et møte i regjeringens forskningspolitiske rådgivningsorgan, Forskningsberedningen, hvor flere statsråder inklusive statsministeren var til stede. Flere forskere gikk her inn for å prioritere forskning om naturmiljøet, u-landene og immunologi på bekostning av 300 GeV-prosjektet, som de anså som et europeisk prestisjeprojekt. Andre så på prosjektet som nødvendig frontforskning. Regjeringens representanter kom derimot ikke med utsagn som kunne tolkes i den ene eller annen retning. 1)

I alt 16 organer sendte inn svar på departementets spørsmål - tolv var for og fire mot svensk medlemskap. En rekke av de tidligere argumenter ble gjentatt, men spørsmålet om prosjektets prioritet ble nå mer konkret vurdert av institusjonene. Vi skal også denne gang studere svarene langs tre dimensjoner:

1. Prosjektets vitenskapelige verdi og forskningspolitiske prioritet.
2. Mulighetene for anvendelse av forskningsresultatene.
3. Prosjektets betydning for europeisk forskningssamarbeid.

Vi begrenser oss også nå til de sentrale forskningspolitiske organer - forskningsrådene og UKÅ. Av disse var atomforskningsrådet og det naturvitenskapelige forskningsråd for, mens Universitetskanslarämbetet og det medisinske forskningsråd var mot medlemskap.

#### 13.1.1. 300 GeV prosjektets vitenskapelige verdi og forskningspolitiske prioritet

Atomforskningsrådet (AFR) henviste stort sett til sin tidligere uttalelse om prosjektets vitenskapelige verdi, som rådet fremdeles mente var meget høy. Viktigere var det at AFR understreket at deltakelsen kunne innpasses i de planlagte "anslag til nasjonell och internationell grundforskning". Mens rådet med visse forutsetninger regnet med en årlig vekst i perioden 1970/71 - 1974/75 på 3.9% til svensk grunnforskning totalt, ville CERN-deltakelsen (inklusive 300 GeV) i perioden 1970 til 1978 medføre en årlig vekst på 5.4%. 2) AFR foreslo

1) Hadenius, op.cit. side 36-37.

2) AFR, "Yttrande över promemoria angående svenskt deltagande i projektet för en eventuell europeisk storaccelerator", 3.12.70, side 13 og 15.

m.a.o. en viss relativ økning av bevilgningene til svensk deltakelse i CERN.

Også det naturvitenskapelige forskningsråd (NFR) henviste til sin tidligere uttalelse, og mente at denne hadde gitt plass til svensk deltakelse i prosjektet selv med uforandrede totale ressurser til grunnforskningen. Det er vanskelig å se at dette var tilfelle. Derimot støttet NFR i 1967 prosjektet dersom det ikke fikk innvirkning på andre områders tilgang på nødvendige ressurser. Denne gang mente NFR tydeligvis at det kunne innpasses i en stort sett uforandret bevilgningsutvikling - uten at muligheten for dette ble undersøkt på lignende måte som AFR gjorde.

Det medisinske forskningsrådet (MFR) vurderte prosjektet som lite interessant fra en medisinsk synsvinkel på kort sikt, noe for øvrig også NFR gjorde for den øvrige fysikk og naturvitenskap. Derimot hevdet MFR at "sett ur ett mycket långsiktig perspektiv kan prosjektet synes motivera stöd, då det representerar fundamental forskning av hög kvalitet. 1) Med henvisning til spørsmål 1 fra departementet mente rådet å ha belegg for å velge et kortsiktig perspektiv. Med dette perspektivet var det også mer nærliggende å se høyenergifysikken som en direkte konkurrent til annen grunnforskning, f.eks. den medisinske. MFR valgte så å si å ta departementet på ordet: Svensk deltakelse i 300 GeV-prosjektet ville komme til å bety mindre ressurser til annen forskning. Rådet fulgte også opp denne problemstillingen ved å foreslå at man burde prioritere livsvitenskapene betydelig kraftigere enn hva som var skjedd tidligere. Vi har foran sett at både AFR og NFR så problemet fra en noe annen synsvinkel: deltakelsen burde kunne innpasses i de planlagte rammer for svensk grunnforskning.

Universitetskanslersämbetet (UKÄ) gjentok sitt argument fra 1967: "forskning som berör bl.a. individuell och social hälsa, skyddet av miljön och förnyelsesarbetet inom produktionslivet" 2) bør ha fortrinn i de forskningspolitiske beslutninger. 300 GeV-prosjektet ville ifølge UKÄ for det første ikke tilføre disse forskningsområder impulser, og for det andre konkurrere med slike samfunnsmessig viktige områder om knappe ressurser. På den bakgrunn gikk UKÄ mot svensk deltakelse.

Det er likevel grunn til å peke på at UKÄ ikke hadde støtte for dette synet fra flertallet av læreanstaltene som mente at bevilgningen på gjennomsnittlig 6.5 mill. s.kr. pr. år til prosjektet skulle være mulig uten at dette fikk negativ virkning på bevilgningsutviklingen for annen forskning. Læreanstaltene sa derimot svært lite om hvilken vekst grunn-

1) "Statens medicinska forskningsråd med yttrande över promemoria angående svenskt deltagande i projektet för en eventuell europeisk storaccelerator", 4.12.70, side 1.

2) UKÄ: "Promemoria angående svenskt deltagande i projektet för en eventuell europeisk storaccelerator", 7.12.70, side 1.



forskningen generelt burde få for at denne prognosen skulle være gyldig. Med unntak av AFR la uttalelsene dette spørsmålet åpent og overlot dermed avgjørelsen til Regjeringen.

Når det er sagt, bør det likevel understrekes at uttalelsene om prosjektets vitenskapelige verdi, og særlig dets forskningspolitiske prioritet denne gang var mer positive enn i 1967. Uttalelsene var nå lettere å akseptere for Regjeringen - man krevde ikke ekstra ressurser til prosjektet.

Denne dreiningen i uttalelsenes innhold fra 1967 til 1970 synes i det minste å ha vært påvirket av to forhold; for det første at kostnadsrammen var halvert, og for det andre at departementet gjorde det klart at det ikke ville bli aktuelt med ekstra ressurser til finansieringen. Dette momentet kunne imidlertid like godt slått i motsatt retning. Hvorfor det ikke gjorde det, synes å kunne forklares av to forhold. For det første fikk institusjonene bare ca. tre uker på å uttale seg. Dette førte til at saken i en rekke tilfeller ble behandlet av dem som kjente den på forhånd - nemlig høyenergifysikere. Den endelige behandling i institusjonenes representative organer synes å være preget både av tidsnød og høyenergifysikernes innflytelse.<sup>1)</sup>

Dernest synes en kollegial holdning å ha gjort seg gjeldende.

Fordi vi her berører et etter vår vurdering sentralt punkt, skal vi referere et lengre utdrag av et innlegg fra en av dem som deltok i remissebehandlingen: "Inom en fakultet finns i allmänhet en form av "gentlemen's agreement" med innebörden att alla de representerade forskningsområdena är lika betydelsefulla. Det finns dessutom en utbredd motvilja mot att bedöma forskning från andra än rent inomvetenskapliga kvalitetssynpunkter. Om en fakultet tillstyrker ett projekt inom fysiken, innebär alltså detta i allmänhet endast att det är vetenskapligt solitt, men det betyder ej att det ur prioriteringssynpunkt jämförts ens med andra fysikområden. Detta gäller flertalet tillstyrkande remissvar beträffande Super-Cern (vår understreckning). Jag betraktar själv dessa förhållanden som så välkända att jag som dekanus för matematisk-naturvetenskapliga fakulteten i Göteborg utan att reservera mig undertecknade ett remissvar i CERN-frågan som låg långt från min egen ståndpunkt. Jag räknade ju med att det var mer realistiskt och tungt vägande att framföra min kritik på andra vägar". (Professor Bo G. Malmström, Göteborg, i Dagens Nyheter, 10. mars 1971).

Ovenstående sitat, og enkelte lignende utsagn, viser at kollegialitetsholdningen hadde betydning for uttalelsenes innhold, uten at vi dermed kan si noe om hvor stor betydning den hadde.

1) Jfr. Hadenius, op.cit., s. 42.

### 13.1.2. Mulighetene for anvendelse av forskningsresultatene

Stort sett var synspunktene på høyenergifysikkens betydning for andre forskningsområder og for praktisk samfunnsmessig anvendelse de samme i 1970 som i 1967. Motstanderne av svensk deltakelse, spesielt UKÅ og MFR, holdt fremdeles fast ved prosjektets manglende relevans for viktige samfunnsproblemer som sitt viktigste argument. NFR refererte sin tidligere uttalelse om at høyenergifysikken på kort sikt neppe kan komme med bidrag til nærliggende fagområder.

På den annen side ser det ut til at uttalelsene denne gang i større grad tok som utgangspunkt at prosjektet måtte vurderes som ren grunnforskning, og at dets bidrag til de ovenfor nevnte områder bare kunne vurderes i et langsiktig perspektiv. Også MFR kunne tenke seg å støtte prosjektet på dette grunnlag, men mente at departementet med forutsetningen om uforandrede totale bevilgninger til grunnforskningen ikke la opp til denne type vurderinger. Med dette og noen få andre unntak var de sentrale temaer i uttalelsene prosjektets vitenskapelige verdi og fordelingen av knappe ressurser til grunnforskningen. Departementet presiserte indirekte at annen grunnforskning var det relevante sammenlikningsgrunnlag. Dette må ha medvirket til at flere remissinstanser tilla prosjektets relativt svake anvendelsespotensial i overskuelig framtid mindre vekt i 1970 enn i 1967, selv om den faktiske vurdering av dette forhold synes å ha vært noenlunde den samme.

### 13.1.3. Verdien av europeisk forskningssamarbeid

Nær sagt samtlige remissinstanser bedømte i 1967 europeisk samarbeid om de ressurskrevende prosjekter som helt nødvendig. De fleste framholdt imidlertid ikke verdien av dette samarbeidet som et selvstendig argument for svensk deltakelse i 300 GeV-prosjektet.

I 1970 ble derimot dette synet hevdet av flere instanser og med større styrke. NFR's uttalelse kan her tjene som eksempel. Mens rådet i 1967 nærmest bare refererte til "Europa-aspektet", inntok denne tanken i 1970 en forholdsvis bred plass i argumentasjonen. NFR uttalte bl.a. at:

Mot bakgrunn av det sätt på vilket CERN fungerar som europeiskt samarbetsprojekt, synes det även lämpligt att förutom ur grundforskningssynpunkt bedöma en eventuell utbyggnad även med hänsyn till värdet av en svensk delaktighet i ett väl fungerande, vetenskapligt, europeiskt samarbete. <sup>1)</sup>

Som støtte til dette synspunktet framhevet NFR at den del av svenske grunnforskningsbevilgninger som ble tilført internasjonale samarbeidsorganisasjoner var relativt lav sammenlignet med forholdene i andre europeiske land.

1) NFR: "Yttrande Över PM angående svenskt deltagande i project för en eventuell europeisk storaccelerator", 4.12.1970, side 3.

Tilhengerne av prosjektet la også vekt på den vitenskapelige konkurranse med USA og Sovjetunionen. Europa burde også i framtida være i forskningsfronten innenfor høyenergifysikken. Synspunktet var enkelt og greit at dersom ikke prosjektet ble realisert, ville denne posisjonen snart gå tapt. I 1967 var det stort sett bare atomforskningsrådet som hevdet dette synspunktet, om enn noe forsiktig. I 1970 ble argumentet nevnt av flere, og tillagt større vekt.

#### 13.1.4. Den nasjonale utnyttelse av 300 GeV akseleratoren

Atomforskningsrådet var det klart mest engasjerte organ i beslutningsprosessen. Det ønsket ikke bare å medvirke til svensk medlemskap i prosjektet, men argumenterte også for en best mulig utnyttelse av akseleratoren. De andre remiss-instansene vurderte stort sett bare det første spørsmålet. AFR understreket sammenhengen mellom dem: et eventuelt medlemskap burde følges opp med utnyttelse av de forskningsmuligheter CERN stilte til rådighet. Vi skal derfor kort se på hvilken politikk AFR mente svenske myndigheter burde føre m.h.t. framtidig utnyttelse av akseleratoren. Det spørsmålet vi stiller oss er hvorvidt rådet definerte en grense for utnyttelsen av anlegget som en nødvendig forutsetning for medlemskap.

I sin uttalelse i 1967 ga rådet en oversikt over de nasjonale bevilgninger til høyenergifysikk i 1966, og anslag for de behov som ville gjøre seg gjeldende i framtida - jfr. tabell 1.

Tabell 1. Ressurser til svensk høyenergifysikk og CERN-kontingent i 1966 samt anslag for 1974 og 1981. Mill s. 1967-kroner. 1)

	Nasjonalt 2)	CERN	Nasjonalt i % av CERN
1966	4	9.9	40
1974	12	31	39
1981	18	34	53

1) Kilde: AFR - 27.9.1967, side 13.

2) Inkluderer lønninger og alle andre driftsutgifter. Både eksperimentister og teoretikere er tatt med.

Det går fram av tabellen at AFR ønsket at den nasjonale forskningsaktivitet i tilknytning til CERN skulle holde tritt med økninger i CERN-kontingenten, endog med en betydelig økning mot slutten av perioden. AFR bevilget i 1966 1.5 mill. kr. til nasjonal høyenergifysikk. Det er verd å merke seg at beløpets relative betydning for utnyttelsen

av CERN var be tydelig større enn andelen skulle tilsi. Rådet finansierte nemlig en rekke prosjekter, mens storparten av de resterende 2,5 mill. kr. i 1966 bestod av lønninger og generelle basisbevilgninger. 1967-uttalelsen klargjorde derimot ikke hvorvidt oppfyllelse av behovs-anslagene var en nødvendig forutsetning for svensk medlemskap, eller om rådet også kunne tenke seg medlemskap selv med en betydelig mindre nasjonal forskningsaktivitet innenfor høyenergifysikken.

Dette spørsmålet ble mer konkret vurdert i 1970 som følge av departementets uttrykte spørsmål - jfr. foran, spørsmål 4. AFR skisserte denne gang en minimumssatsning for den CERN-tilknyttede forskning, og foreslo at virksomheten skulle fryses fast på 1970-nivået i hvert fall for 5 år framover, dvs. 11 mill. kr. i faste priser. 1)

AFR må åpenbart ha ment at med en klart mindre nasjonal satsing innenfor området, ville Sverige ikke være tjent med medlemskap. I en slik situasjon burde ressursene i stedet brukes i Sverige. Rådet skisserte også et såkalt optimalt forslag med en vekst på 4% i faste priser pr. år. Vi skal vende tilbake til spørsmålet om den nasjonale virksomhets relative størrelse til medlemskontingenten når vi redegjør for utfallet av beslutningsprosessen.

### 13.2. Norge - forspillet sommeren og høsten 1970

Mens de svenske myndigheter ventet helt til oktober med å sende det reviderte 300 GeV-forslag til remiss-behandling, reagerte det norske Kirke- og undervisningsdepartement (Kud) nærmest umiddelbart på CERN's rådsmøte 19. juni da forslaget første gang forelå til diskusjon, Alle-rede 3. juli forelå det etter anmodning fra departementet et notat fra NTNf's CERN-komité om den nye situasjonen som underlag for departementets arbeid. 2) 29. juli ble så saken oversendt forskningsrådene, universitetene og Norsk Fysisk Selskap til uttalelse. 3) Det er verd å merke seg at det på dette tidspunkt ennå ikke forelå noe formelt og endelig forslag fra CERN om det reviderte prosjektforslag. En kan derfor stille seg spørsmålet hvorfor saken ble tatt opp med institusjonene på dette tidlige tidspunkt.

---

1) AFR, 3.12.1970, s. 20.

2) NTNf's CERN-komité: "300 GeV-prosjektet - den nye situasjon", Underlag for Kirke- og undervisningsdepartementets bruk.

3) "300 GeV-prosjektet - den nye situasjon" - Kirke- og undervisningsdepartementet, 29/7-70.

Flere forhold synes her å spille inn. Den viktigste årsak var sannsynligvis at Kud regnet med at forslaget ville gå igjennom i CERN's organer og at institusjonene på denne måten ville få lengre tid til sine vurderinger. På den annen side må vi her huske på at Regjeringen ett år tidligere hadde sagt nei til deltakelse i prosjektet. Selv om kostnadene nå var omtrent halvert, var de svært vanskelige å plassere inn i den prioriteringsplan som Hovedkomitéen og institusjonene hadde gått inn for, og som regjeringen selv sluttet seg til. Årsaken til Kud's raske reaksjon synes heller å ligge på det utenrikspolitiske plan. I et notat fra departementet til regjeringskonferansen 11. februar 1971 het det: "Saka er omtala i Stortingsproposisjon nr. 1 for 1969-70, kap. 347. I proposisjonen vart vist til Englands standpunkt og sagt at saka vil kome opp til ny vurdering dersom det engelske standpunkt vert endra".<sup>1)</sup> Vi kan ikke se at dette er tilfelle. Derimot viste proposisjonen til en forskningspolitisk vurdering - jfr. ovenfor. Det het videre i notatet at "Vi hadde tenkt oss den engelske utvikling (at England senere sa ja til deltakelse, vår merknad) og alt tidleg hausten 1970 bede om reaksjonar på det nye alternativ frå vitenskapelege institusjonar og forskningsråd".<sup>2)</sup> Dette skulle vise at det var forventningen om endret engelsk standpunkt som motiverte departementet til å ta saken opp til ny vurdering.

I sitt notat til Kud understreket CERN-komitéen at den norske innstilling til deltakelse i prosjektet var moden for revisjon. Det het videre at England nå sannsynligvis vil delta. "De skandinaviske land bør derfor heller ikke stå utenfor. Utviklingen er i pakt med tendensen i tiden om europeisk samarbeid."<sup>3)</sup> Komitéen pekte også på at den norske andel nå burde være overkommelig.

I brevet til institusjonene ga også Kud en klart positiv vurdering av CERN og 300 GeV-prosjektet, og refererte f.eks. CERN-komitéens argument om at "prosjekt B<sup>x</sup> i seg selv er en naturlig videreføring av CERN, en organisasjon som både vitenskapelig og som europeisk foretakende har vært vellykket."<sup>4)</sup> Det het videre i brevet at "Det blir hevdet at CERN I + II med dette vil bli et internasjonalt laboratorium med større muligheter enn de som er foreslått eller er under bygging i andre verdensdeler".<sup>5)</sup> Endelig nevnte departementet at også England ville ta sitt standpunkt opp til ny vurdering.

1) KUD: Notat i samband med regjeringskonferanse 11/2-1971, s. 2.

2) Ibid., s. 3.

3) CERN-komitéen, op.cit. s. 4.

4) Kud, 29/7-1970, s. 3.

5) Ibid., side 4. Også dette utsagnet stammer fra CERN-komitéens uttalelse.

På bakgrunn av de refererte utsagn, kan det ikke herske tvil om at en signaliserte en klart positiv interesse for norsk medlemskap fra myndighetenes side. Det kan også være verd å merke seg at departementet i sitt remissebrev til institusjonene i 1968 ikke refererte lignende positive uttalelser om prosjektet, selv om slike også da var fullt tilgjengelige, f.eks. i CERN-komiteéns uttalelser fra januar samme år. Inntrykket av departemental velvilje overfor prosjektet forsterkes ved at man nevnte muligheten for å akseptere prosjektet "innenfor gitte budsjetttrammer". Selv om denne vurderingen tok sitt utgangspunkt i at prosjektkostnadene var halvert i forhold til det opprinnelige forslag, må den langt på vei kunne oppfattes som et utspill overfor forskningsrådene og universitetene. Kud's brev var derfor ikke bare en anmodning om uttalelse, men markerte også en velvillig profil i spørsmålet om norsk deltakelse i prosjektet.

I august, ca. 2 måneder før det første svar kom til Kud, forelå den forannevnte innstilling om et felles nordisk kjernefysisk laboratorium, NORDAC. Forskningsgruppene i kjernefysikk og kjernekjemi ved universitetene i Bergen og Oslo betraktet nå NORDAC som en erstatning for det tidligere nasjonale Tandem-forslag. Det første initiativ med sikte på å få saken raskt opp på den forskningspolitiske dagsorden kom via en henvendelse 25. august til Hovedkomiteén for norsk forskning. 1) "Etter vår mening er denne saken av slik betydning at den bør vurderes samtidig med 300 GeV-prosjektet". 2) Gruppene gjorde det klart at innstillingen ville bli sendt universitetene i Bergen og Oslo, samt fysisk og kjemisk institutt i Oslo til uttalelse. Det var m.a.o. klart at gruppene fryktet for at myndighetene ikke ville akseptere to store tiltak - 300 GeV og NORDAC - innenfor den akseleratorbaserte forskning.

Hovedkomiteén sendte 26. september saken videre til NAVF med basis i følgende vedtak:

Hovedkomiteén vil be Norges almenvitenskapelige forskningsråd uttale seg både om CERN og om innstillingen "NORDAC" vedrørende akselerator-samarbeidet, og vurdere disse to prosjekter mot hverandre.

Vedtaket gjorde det klart at Hovedkomiteéns syn var at det neppe var ressurser til norsk deltakelse i begge prosjektene. Selve saksvurderingen burde NAVF ta seg av, som den naturvitenskapelige grunnforsknings sentrale organ.

---

1) Hovedkomiteén hadde allerede i januar 1969 vært involvert i den første spede diskusjon om et nordisk akseleratorsentrum.

2) "Vedr. Kjernefysisk akselerator", brev fra gruppene i kjernefysikk og kjernekjemi ved Universitetet i Bergen og Oslo, 25.8.1970 side 1.

Hovedkomitéens forslag til prosedyre hadde klare paralleller med situasjonen i 1968 hvor Tandem og 300 GeV-prosjektene konkurrerte. Den gang foretrakk majoriteten av remissorganene Tandem. NORDAC var i likhet med Tandem et kjernefysisk prosjekt, en disiplin med lengre tradisjon og langt flere forskere enn elementærpartikkelfysikken. Kunne det tenkes at majoriteten også denne gang valgte kjernefysikken dersom valgmuligheten kom klart fram? Det skulle framgå av det ovenstående at dette resonnementet ikke unngikk oppmerksomheten til NORDAC's støttespillere i Norge.

Etter at Hovedkomitéen hadde bedt NAVF vurdere begge prosjektene, gjorde kjerneforskerne ytterligere to henvendelser. Oslo-gruppene ba 1. oktober om støtte til NORDAC fra Det akademiske kollegium i Oslo, Universitetets høyeste organ. Dernest ba man de institusjoner som nå vurderte norsk deltakelse i 300 GeV-prosjektet om også å vurdere den nye situasjonen i kjerneforskningen. Her påpekte kjerneforskerne nettopp parallellen til Tandem.

Det er verd å merke seg at det ennå ikke forelå et formelt forslag om NORDAC fra den danske Regjering. Dette var den forventede framgangsmåte, idet Danmark var foreslått som vertsland for prosjektet. Kjerneforskeres hensikt var på dette tidspunkt å bygge opp en sterk støtte for forslaget som senere kunne gi grunnlag for en positiv beslutning, samt å forsøke å kople den sammen med den kommende 300 GeV-beslutning.

Den danske undervisningsminister Helge Larsen tok saken opp på et nordisk ministermøte senere høsten 1970 for å sondere terrenget. 1) Vi kjenner ikke til detaljer fra møtet, men sett i lys av den senere passive holdning i Norge og Sverige, ga drøftingen neppe den danske minister store forhåpninger om en snarlig behandling i de andre landene.

NORDAC fikk omtrent samtidig et nytt "tilbakeslag" da NAVF's fagråd for naturvitenskap vedtok ikke å følge opp Hovedkomitéens henstilling: "CERN/NORDAC. - Inntil videre følger fagrådet bare Kud's opplegg m.h.t. 300 GeV-prosjektet. Spørsmålet må tas opp på Kud's anmodning." 2) Noen slik anmodning kom ikke fra departementet. I remisrrunden var det bare Universitetet i Oslo som nevnte NORDAC, og som også gikk inn for prosjektet.

Det skulle gå klart fram av det følgende at selv om Kud var det organ som kunne ha satt NORDAC på dagsordenen, var heller ikke NAVF eller de fleste remissinstanser villige til å foreta en samtidig vurdering av de to prosjektene.

1) Opplysning fra departementschef Brynskov i Undervisningsministeriet.

2) Vedtak i møte 5. og 6.10.1970.

### 13.3. Remiss-uttalelsene

Uttalelsene fra institusjonene inneholdt stort sett de samme hovedpunkter som vi fant i den første svenske remiss-runden: prosjektet har høy faglig kvalitet, men kontingenten må komme i tillegg til de eksisterende og allerede planlagte forskningsbevilgninger. Standpunktet ble i sin mest rendyrkede form fremmet av NAVF's naturvitenskapelige råd (fagråd D):

Fagråd D slutter seg til de faglige vurderinger av 300 GeV-prosjektet som er gjort av CERN-komiteén, og anbefaler norsk deltakelse i prosjektet. Fagråd D gjør oppmerksom på at en ikke har kunnet foreta en faglig avveining av prosjektet mot andre forskningsprosjekter innen naturvitenskapene, og at en har sett bort fra de budsjettmessige konsekvenser en eventuell deltakelse vil føre med seg for annen forskning i Norge. Med de stramme rammer for bevilgninger som gis til norsk forskning i dag, vil det ikke finnes rom for prosjektet innenfor de nåværende rammer. En norsk deltakelse i 300 GeV-prosjektet må derfor være betinget av at prosjektet finansieres ved tilleggsbevilgninger som går ut over de fastlagte rammer for bevilgninger til forskning og undervisning. 1)

Det er her verd å merke seg at uttalelsen ikke var et resultat av en grundig behandling i det naturvitenskapelige fagråd. Rådsmedlemmene hadde f.eks. på forhånd ikke fått seg tilsendt forslag til uttalelse og det var heller ikke sendt ut øvrige saksdokumenter. Den manglende saksforberedelse ble også etter møtet påpekt av et av rådets medlemmer. 2) Selv om uttalelsen presiserte at et eventuelt medlemskap i prosjektet måtte finansieres ved tilleggsbevilgninger, gjensto spørsmålet om hvilken prioritet prosjektet burde ha sammenlignet med andre tiltak som det på det tidspunkt ikke var funnet plass til innenfor budsjett-rammene. Dette var også et åpent spørsmål i de øvrige uttalelser.

NTNF's CERN-komiteé uttalte seg om prosjektet også i remissfasen. 3) Komiteén gjentok her de vitenskapelige argumenter for deltakelse i prosjektet som den hadde framført ved tidligere anledninger. Et nytt punkt i argumentasjonen var at CERN/Meyrin med 300 GeV-prosjektet ville gi CERN muligheter for å bli et verdenssentrum innen høyenergiforskningen i lang tid framover. I denne forbindelse er det verd å merke seg at komiteén ikke drøftet eventuelle konsekvenser av at USA ville ha sin storakselerator ferdig fem til seks år før eksperimentene kunne begynne

1) NAVF: "CERN - 300 GeV-prosjektet - Den nye situasjon", 11.12.1970.

2) Brev fra forsker T. Røed Larsen, Nordlysobservatoriet, 11.12.1970.

3) NTNF's CERN-komiteé: "Uttalelse angående det alternative 300 GeV-program, 23.10.1970.



i CERN. Endelig nevnte komitéen at dens anbefaling av norsk medlemskap forutsatte at forskerne fortsatt fikk muligheter til å utnytte virksomheten ved CERN på nasjonal basis, dog uten å presisere hvilke beløp som her var nødvendige.

Bare Fysisk institutt ved Norges tekniske høgskole hadde faglige innvendinger mot prosjektet:

Det prosjekt som nå er foreslått, representerer både teknisk og økonomisk et fremskritt i forhold til det som ble lansert i 1968. Det knytter seg dessuten betydelig interesse rent vitenskapelig til de forsøk som kan utføres med de nye anlegg. På den annen side er det grunn til å regne med at det enda i lang tid er betydelige arbeider som kan utføres med de anlegg man allerede har. Det er også delte meninger om hvorvidt man med de nye anlegg vil komme opp i energiområder hvor man kan vente seg vesentlig nye oppdagelser. Alt dette er momenter som kan tale for å utsette nye prosjekter inntil man får se hvordan det utvikler seg med CERN's lagringsringer. Når CERN's lagringsringer om relativt kort tid kommer i drift, skulle det kunne forventes å ville gi et bedre grunnlag for å vurdere behovet for det foreslåtte 300 GeV-anlegg. (...)

Vår konklusjon er at Norge ikke har noen spesiell grunn til å skynde på den foreslåtte utbygging av CERN i dagens situasjon. Vi anser det imidlertid ønskelig med norsk deltakelse i prosjektet når og hvis det blir realisert. Betingelsen må da være at også norsk fysikk samtidig får den vekstrate som er forutsatt og at man forøvrig oppnår en forsvarlig utbyggingstakt ved våre eksisterende og planlagte undervisnings- og forskningsinstitusjoner på universitetsnivå. <sup>1)</sup>

Uttalelsene denne gang ga likevel Regjeringen en klarere støtte for deltakelse i prosjektet enn sist spørsmålet var oppe. Flere av uttalelsene betonte f.eks. at omkostningene var halvert i forhold til det opprinnelige forslag. Når det gjelder betingelsen om tilleggsbevilgning, som med ett unntak gikk igjen i uttalelsene, kan det sies at den var langt mindre målbar enn i 1968. Den gang forutsatte uttalelsene en generell årlig vekst til annen fysikk på 10% før det ble aktuelt med medlemskap i 300 GeV-prosjektet. Nå var forutsetningen om ekstra ressurser vanskeligere å etterprøve. Reservasjonene hadde sannsynligvis denne gang mer som formål å motvirke at mulige nye tiltak uten videre ble hemmet av 300 GeV-medlemskapet, mens man i 1968 allerede gjennom forutsetningen om 10% generell vekst innenfor fysikken hadde sikret et betydelig ressursgrunnlag for nye tiltak. Videre var det nå stort sett tale om "rammene" for hele forsknings-

---

1) CERN. 300 GeV-prosjektet. Uttalelse fra Fysisk institutt, NTH, 2.11.1970.

sektoren, mens utgangspunktet i 1968 var grunnforskningen i fysikk alene. Når vi føyer til at rammene vanligvis justeres fra år til år, og er lite forpliktende, var også presisjonsnivået i uttalelsene lavere. Dette ga regjeringen større handlefrihet i den framtidige bevilgningspolitikk, selv om den likevel tok hensyn til uttalelsene.

Markeringen av nødvendigheten av ekstra ressurser i tilfelle medlemskap må også sees som et svar på departementets antydning om at kontingenten kunne tenkes innpasset i de foreliggende budsjetttrammer. Selv om argumentet var lite målbart, skal vi senere se at det fikk konsekvenser for departementets videre arbeid med saken.

Også på et annet punkt var forutsetningene fra 1968 moderert, nemlig angående den norske utnyttelse av akseleratoren. Færre hevdet denne gang kravet om nasjonal utnyttelse som en nødvendig betingelse for å gå med i prosjektet, selv om behovet for hjemlig aktivitet ble markert i flere uttalelser. Også i dette spørsmålet var uttalelsene preget av en "lavere profil".

## 14. MOT ENDELIG VEDTAK I SVERIGE

### 14.1. Forhandlinger om vilkår for svensk deltakelse

Saken gikk nå inn i den avsluttende fase. Tidsfaktoren fikk her en viss betydning. Vi har sett at remiss-instansene fikk mindre enn én måned til disposisjon og i begynnelsen av desember foretok Utbildningsdepartementet sin oppsummering av uttalelsene. CERN planla å få saken avgjort på et møte i Rådet 19.-20. desember. Flere land hadde allerede gjort kjent at de ville delta i prosjektet, deriblant alle de store CERN-landene (Vest-Tyskland, Frankrike, Italia og England). Som kjent var Englands nei i 1968 både en medvirkende faktor til at det opprinnelige 300 GeV-prosjektet falt gjennom, og til at de skandinaviske land også sa nei. Saken begynte m.a.o. å haste for de skandinaviske regjeringer.

Den svenske Regjerings ekspertkomité, som var oppnevnt flere år tidligere for å gi Regjeringen råd i saken, møttes 10. desember for å diskutere remiss-svarene og Sveriges standpunkt. Som vist foran var den overveiende delen av uttalelsene positive til svensk deltakelse. Det var også Regjeringen, som derimot ikke var innstilt på å ta de nødvendige midler direkte over statsbudsjettet, slik kontingenten til det eksisterende CERN ble dekket. Det var videre klart at Regjeringen ønsket en prioritering av 300 GeV-prosjektet mot annen svensk grunnforskning - fortrinnsvis den naturvitenskapelige. Men hvilke områder skulle midlene tas fra? Dette spørsmålet ble selvsagt ikke besvart i remissrunden. En mulighet var å overlate til atomforskningsrådet å veie prosjektet mot den nasjonale atomfysiske forskning. Den engelske regjering hadde foretatt denne manøver; Science Research Council skulle stå som kontingentbetaler. Dette ville igjen føre til kraftige nedskjæringer for den nasjonale høyenergiforskning.

Utbildningsdepartementet kopierte denne løsningen ved å delegere beslutningen til AFR. <sup>1)</sup> Regjeringen ville åpenbart ikke endre den eksisterende ressursfordeling mellom hovedområder innenfor grunnforskningen for å få Sverige med i prosjektet. Det var naturlig å søke etter ressurser innenfor høyenergiforskningen eller i dens umiddelbare faglige "nærhet". AFR pekte seg derfor ut når Regjeringen valgte det tross alt helt uventede skritt å delegere prioriteringsavveiningen. <sup>2)</sup> Det var bare for langt mindre ressurskrevende internasjonale prosjekter denne prosedyren tidligere var blitt benyttet.

AFR's formann, landshøvding Mats Lemne, som var rådets representant i ekspertgruppen, var motvillig til å gå med på denne ordningen. For

1) Opplysning fra daværende statsråd Moberg i intervju.

2) Opplysning fra Moberg i intervju.

det første hadde AFR uten tvil regnet med at kontingenten skulle dekkes over statsbudsjettet som før. 1) For det andre - og dette var kanskje viktigere - ville dette opplegget slå beina under selv AFR's minimumsforslag til framtidig nasjonal utnyttelse av akseleratoren. Endelig ble det fra Regjeringens side gjort klart at AFR ikke kunne vente tilskudd utover det normale om rådet vedtok å gå inn for medlemskap.

Dette var selvsagt en uhyre vanskelig sak for AFR. Men i et nytt møte med departementet tilbød rådets forhandlere seg å godta forslaget mot at NFR og STU bidro med i alt 3 av de 52 mill. s.kr. medlemskapet ville komme på i løpet av byggeperioden på 8 år. Før dette skjedde hadde AFR i møte 16.12. drøftet regjeringens forslag. Det kom ikke til avstemning, men de fleste var enige om at det ikke kunne aksepteres. 2) Utfallet ble at Lemne skulle forsøke å oppnå en løsning gjennom forhandlinger med Regjeringen.

Men det drøydde en stund før forhandlingsresultatet kom opp i AFR - helt til 27.1.71. Nå var det også knapp tidsfrist. På møtet i CERN's Råd i desember hadde de skandinaviske land, Nederland og Hellas ennå ikke bestemt seg. Det endelige vedtak om bygging av akseleratoren ble derfor utsatt til 19. februar 1971. Innen da måtte CERN ha svar. Det hardeste "presset" for å få positivt vedtak i disse landene kom fra England, som hadde gjort sitt medlemskap avhengig av at alle andre CERN-land deltok. Like før februarmøtet i Rådet ble riktignok dette kravet noe modifisert.

Lemnes forhandlinger med Regjeringen hadde som nevnt ikke endret dens forslag om at rådet skulle finansiere en eventuell svensk deltakelse i prosjektet uten ekstra bevilgninger utover det som hadde vært normalt i de siste årene. Dette var utgangspunktet for AFR's videre behandling. At AFR forutsatte et tilskudd fra NFR og STU på 1 mill. kr. pr. år i perioden 1971-73, og et forskudd på senere statsbevilgninger for å møte de raskt stigende årlige kontingenter til og med 1974/75, var i realiteten bare mindre modifikasjoner av Regjeringens opprinnelige opplegg.

En kan selvsagt spørre hvorfor rådet i det hele tatt nå oppfattet saken som spesielt problematisk. AFR uttalte som nevnt foran senest i sitt remiss-svar at medlemskapet kunne innpasses i en "stort sett oförändrad utveckling av de sammanlagda anslagen til nationell grundforsk-

---

1) Jfr. AFR 2.2.71 - pressemeddelande ang. CERN's 300 GeV-prosjekt, s. 1-2, hvor det het at "Det hade givetvis varit atomforskningsrådets förhoppning at särskilda medel skulle ställas till förfogande för detta ändamål, så som på sin tid skedde för nuvarande CERN".

2) AFR, 27.1.71, Fysik-delegationen, s. 5.

ning". 1) Svaret på dette spørsmålet ligger åpenbart i det faktum at AFR ikke hadde regnet med at kontingenten skulle tas fra midlene til den nasjonale atomfysiske forskning. I alle fall regnet man ikke med at rådet selv skulle betale kontingenten og framtidige driftsutgifter til 300 GeV-prosjektet. I sin uttalelse om at bare mindre justeringer var tilstrekkelige for å innpasse medlemskapet i en uforandret bevilgningsutvikling, forutsatte AFR at utgiftene ble utlignet på hele grunnforskningssektoren, i hvert fall den naturvitenskapelige. AFR antok at den sannsynlige økning til grunnforskning de nærmeste år på 3.9% pr. år i faste priser ville bli noenlunde likt fordelt mellom de ulike fagområder og institusjoner. 2) Dersom vi ser på utviklingen av bevilgningene til "grunnforskningsrådene" de siste årene, vil vi derimot se at AFR har kommet dårligst ut av samtlige - jfr. tabell 2.

Tabell 2 Nominelle økninger i % til grunnforskningsrådene i perioden 1967/68 til 1970/71. 3)

AFR	HFR	MFR	NFR	SFR	Totalt
48	60	67	62	98	64

Regjeringen presiserte som nevnt at AFR ikke kunne vente seg større årlige budsjettøkninger enn det normale for de siste år. Dette betød at forutsetningen om en viss oppgradering av høyenergifysikken i forhold til den gjennomsnittlige vekst for grunnforskningen ikke kunne oppfylles. Rådets opplegg for en minimumsutnyttelse av CERN's fasiliteter - en fastfrysing av 1970-nivået - kunne heller ikke realiseres. Tvert om måtte man på grunn av prisutviklingen regne med en stadig mindre utnyttelse. Med dette utgangspunktet sto AFR foran en meget vanskelig beslutning. Skulle rådet opprettholde sin positive innstilling til svensk medlemskap, vel vitende om at et svensk nei som følge av Englands forutsetning kunne bety at prosjektet ikke ville bli vedtatt?

#### 14.2. AFR's behandling: markant uenighet om sak og prosedyre

Som nevnt foran kom saken opp til endelig behandling 27. januar 1971, først i AFR's delegation för fysik, senere på dagen i selve forsknings-

- 1) AFR gjorde det likevel klart at svensk 300 GeV-medlemskap ville kreve en viss omprioritering av den eksisterende totale ressursfordeling i svensk forskning (AFR's remissuttalelse 3.12.1970, s. 13 og 15.)
- 2) AFR, 3.12.70, s. 13.
- 3) Utrechnet på grunnlag av tabell i "Den statliga forskningsverksamheten", Riksdagens Revisorers kansli, nr. 8/1972, s. 53.

rådet. 1) Da åtte av rådets elve medlemmer også deltok på fysikdelegationens møte, kom diskusjonen naturlig nok til å følge omtrent de samme linjer i begge møtene. Når flertallet i fysikdelegationen fant å kunne godta regjeringens opplegg, hadde nok dette en viss, men neppe avgjørende betydning for utfallet i selve rådet. Vi skal derfor her behandle møtene under ett.

Uenigheten på møtene ble markant. Dette gjaldt både spørsmålet om deltagelse i prosjektet og den måten saken var blitt forelagt rådet på. Motstandernes kritikk av prosedyren berørte flere forhold. For det første ble det pekt på at det før møtet ikke forelå skriftlig materiale som belyste konsekvensene for svensk forskning av å godkjenne regjeringens opplegg. Under møtet ble det utarbeidet et regneeksempel, men det ble fortsatt hevdet at en eventuell beslutning ville hvile på et utillatelig usikkert grunnlag. Også enkelte tilhengere av svensk medlemskap var av samme oppfatning. Denne usikkerheten hang selvsagt sammen med at AFR ikke kunne vite de nøyaktige framtidige statsbevilgninger. Vi vil likevel legge til at man hadde et visst utgangspunkt; regjeringens opplegg innebar bevilgningsøkninger omtrent tilsvarende det AFR hadde fått de siste årene.

Et annet argument fra motstanderne var at

"För rådet, som skall göra en bedömning ur vetenskaplig synpunkt, är det enligt min mening omöjligt att på rätt sätt väge de motiv av politisk, ekonomisk och annan art, som är av betydelse i CERN-frågan. Situationen förbättras naturligtvis inte av att det svenska beslutet kan påverka projektets möjligheter att realiseras och att rådet, om det påtager sig en sådan prioritering, befinner sig i ett tvångsläge. Det finns under dessa omständigheter ingen anledning för rådet att taga på sig ett ansvar som rätteligen bör ligga hos regeringen". 2) (Johansson, som reserverte seg mot at AFR skulle ta standpunkt).

I selve saksspørsmålet syntes tilhengers hovedargument å ligge i følgende motivering fra fysikdelegationens formann, Hulthén:

Om Sverige inte ansluter sig till CERN, blir konsekvensen, att vi mot slutet av 1970-talet bör lämna CERN, eftersom den interessanta och väsentliga delen av CERN's verksamhet då kommer att vara knuten till den nye stora accelerator. 1980-talets svenska fysikergeneration blir då avstängd

---

1) AFR's delegation för fysik, møteprotokoll nr. 31, 27. januar 1971.  
AFR, protokoll nr. 137, 27. januar 1971.

2) AFR, protokoll nr. 137, s. 6.

från de arbetsmöjligheter, som CERN erbjuder, och därmed från ett av fysikens viktigaste, svåraste och interessantaste arbetsfält. Detta ansvar inför framtiden gör, att rådet enligt min mening måsta säga ja till den erbjudna möjligheten att ansluta Sverige till 300 GeV-projektet. 1)

Det kommer her klart fram at selv med de forverrede betingelser for svensk høyenergiforskning Regjeringens opplegg innebar i forhold til AFR's tidligere vurdering, mente tilhengerne fremdeles at prosjektets betydning for svensk forskning var et viktig pro-argument. Hos enkelte tilhengere gjorde det seg nok også gjeldende et optimistisk håp om at "regjeringen måtte även i rimlig omfang bevilja medel till övrig fysikforskning". 2) Dokumentene viser også at enkelte tilhengere av medlemskap (Ohlén, Wilhelmsson, Holm) var klart i tvil om sitt standpunkt.

Motstanderne konsentrerte seg om ett hovedargument mot svensk deltakelse, nemlig den overhengende fare for at partikkelfysikken ville ta en uforholdsmessig stor andel av rådets ressurser i framtida. Rådets medlem, Lüning, formulerte synspunktet på denne måten:

De fakta, som förebragts till förmån för ett stöd av 300 GeV-projektet inom AFR:s ekonomiska ram, finner jag icke ha den tyngd, att de motiverar de mycket stora nedskärningar resp. reduktioner av projekt inom såväl andra grenar av fysiken som andra naturvetenskapliga områden som skulle bli följden av ett ställningstagande för 300 GeV-projektet. 3)

Denne uttalelsen viser til et kjernepunkt hos mostanderne: Selv om AFR tidligere hadde gått inn for prosjektet, oppsto det med Regjeringens opplegg en ny situasjon. 300 GeV-prosjektets vitenskapelige verdi kunne ikke oppveie de negative virkninger på ressurstildelingen til de andre forskningsområdene under AFR som ville bli konsekvensen av svensk medlemskap. Langt på vei kom derfor debatten i rådet til å bli et klassisk fordelingsspørsmål. I denne forbindelse er det verd å registrere at stemmegivningen for nesten samtlige medlemmers vedkommende fulgte deres tilknytning til elementærpartikkelfysikken og CERN: Ingen med slik tilknytning var mot medlemskap, og nesten samtlige uten tilknytningen var mot. Majoriteten i AFR var knapp: 6 stemte for, 2 avholdt seg og 3 stemte mot mens stemmefordelingen i fysikdelegationens anbefalingsvedtak var 7 for, 4 mot og 1 avholdende. 4)

1) AFR's delegation för fysik, op.cit., s. 2.

2) Ibid., s. 6.

3) AFR, protokoll nr. 137, s. 7.

4) De avholdenes argumentasjon var klart nærmere nei-siden enn ja-siden. Ifølge svensk forvaltningslov skulle de ha stemt enten ja eller nei, jfr. Bertil Wennergren: "Handläggning", Publica, Stockholm 1974 s. 85.

### 14.3. Formelt vedtak om deltakelse

Med AFR's beslutning var det klart for svensk medlemskap i prosjektet; dette ble bekreftet av Utbildningsdepartementet i en pressemelding som ble sendt ut samme dag. Riksdagens godkjenning av medlemskapet ble i departementet oppfattet som en formalitet. 1) Riksdagen godkjente da også enstemmig Regjeringens forslag 19. mai 1971, selv om både AFR og Regjeringen i tiden før var blitt møtt med til dels hard kritikk.

I dagene etter beslutningen i AFR kom det inn flere protestuttalelser til Utbildningsdepartementet, tilsammen undertegnet av over 200 forskere. Det ble her bl.a. hevdet at AFR's beslutning var et "kupp" og at rådets sammensetning ikke var representativ for de områder det hadde ansvaret for. Uttalelsene kritiserte også Regjeringen for at den hadde delegert til AFR å fatte vedtak i en så omfattende sak, noe de hevdet resulterte i at andre områder enn høyenergifysikken fikk betraktelig reduserte muligheter. En uttalelse fra ca. 50 forskere, de fleste høyenergifysikere, støttet rådets beslutning ved å vise til at kritikerne hadde overdrevet konsekvensene. Omfordelingen av ressurser var etter deres mening ikke mer drastisk enn det som var en naturlig konsekvens av at forskningen tok nye veier. De viste i denne forbindelse til prosjektets store vitenskapelige verdi.

Statsråd Moberg svarte på kritikken i to avisinnlegg (Dagens Nyheter 17. og 27.2.1971). Han slo fast at beslutningen helt og holdent var blitt overført til AFR, som på faglig grunnlag var blitt bedt om å vurdere om rådet ville ta på seg finansieringen av det svenske medlemskapet. Mobergs hovedargument var at det i grunnforskningssaker måtte være opp til forskningens egne organer å foreta prioriteringene; forskere burde selv være de siste til å kritisere en slik desentralisering av beslutningsmyndigheten. Representanter for AFR (von Dardel og Persson i Dagens Nyheter 6. og 15.5.71) tilbakeviste kritikken ved å vise til 300 GeV-prosjektets store vitenskapelige verdi, CERN's suksess som samarbeidstiltak og til at konsekvensene for svensk atomforskning var betydelig overdrevet av kritikerne.

Debatten brakte ingen nye momenter som kunne influere på Riksdagens formelle godkjenning av det svenske medlemskapet. Når AFR hadde vedtatt å stille ressurser til rådighet, skulle det mye til for at Riksdagen ville "overprøve" denne prioriteringen. Derimot framholdt Riksdagens Utbildningsutskott at man ikke a priori burde binde seg til Regjeringens forutsetning om uforandrede bevilgninger til AFR som følge av medlemskapet i 300 GeV-prosjektet. Men det het videre at "Särskilda medelsanvisningar för deltagandet i storacceleratorprojektet är utskottet inte berett tillstyrka för innevarande och nästa budgetår. 2) Den noe større velvilje i utskottet enn i Regjeringen overfor

1) Referat fra skandinavisk embetsmannsmøte i Stockholm 10.2.1971.  
Det danske undervisningsministeriums arkiv.

2) Utbildningsutskottets betänkande nr. 18, 1971, s. 6.



AFR var selvsagt uforpliktende m.h.t. størrelsen på framtidige bevilgninger. Men den ga rådet muligheter for senere å kreve en viss kompensasjon for de store uttellingene til CERN. Vårt materiale viser at AFR selv "appellerte" til Riksdagen om å øke rådets bevilgninger, selv om rådet altså hadde godtatt Regjeringens opplegg. 1)

En kan spørre om atomforskningsrådet gjorde sitt vedtak på "fritt grunnlag" eller om departementet eller Regjeringen var mer aktive enn Moberg ga uttrykk for i sine avisinnlegg. Vårt materiale gir i alle fall et visst grunnlag for å stille spørsmålet. Vi må i denne forbindelse huske på at rådet ikke bare sto overfor et rent forskningspolitisk valg, men også overfor et valg med utenrikspolitiske konsekvenser. England gjorde som nevnt foran sitt positive standpunkt avhengig av at de andre CERN-landene inntok samme standpunkt. Det het f.eks. i en pressemelding fra AFR like etter at vedtaket var gjort at "Kort sagt kan läget bedömas vara att det beror av Holland och Sverige huruvida beslut kan fattas i Geneve den 19. februari 1971 att sätta igång företaget eller om detta kommer att uppskjutas på en ubestämd framtid. Det ansvaret har vilat tungt på AFR vid beslutets fattande." 2)

Det er for det første klart at Regjeringen hadde en "positiv grunnholdning til CERN. Det var et moment for regjeringen at Sverige hadde vært med på å bygge CERN opp og den følte derfor et visst ansvar for organisasjonens framtid." 3) Denne holdningen var kjent for rådets medlemmer, bl.a. gjennom et møte dets formann Lemne hadde med representanter for Regjeringen under det avgjørende møtet i rådet om saken. 4) Det er rimelig å anta at Regjeringens holdning bidro til at rådet vedtok å anbefale svensk medlemskap i prosjektet samt å betale kontingenten. Det tilgjengelige materialet gir imidlertid ikke grunnlag for slutninger om i hvor stor grad Regjeringens holdning influerte på avgjørelsen.

---

1) Dette går fram av AFR's pressemelding 2.2.1971, s. 2.

2) Ibid.

3) Opplyst av Moberg i intervju.

4) "Dagens Nyheter", 3.2.1971, s. 19.

## 15. NORGE: BESLUTNINGSPROSESSEN I REGJERINGEN

Som vist foran ble det understreket i remissuttalelsene at norsk medlemskap i 300 GeV-prosjektet måtte være betinget av at det ble finansiert ved tilleggsbevilgninger som gikk ut over de fastlagte rammer for bevilgninger til forskning og undervisning. Selv om denne betingelsen i og for seg var presist formulert, var den så lite målbar at Regjeringen i realiteten kunne fatte beslutning på fritt grunnlag. Uttalelsene skulle likevel få konsekvenser for den videre behandling i Regjeringen. Følgende sitat fra et notat av 16. desember 1970 fra Kirke- og undervisningsminister Bondevik til Regjeringens medlemmer viser dette:

Etter de budsjetttrammer som foreløpig er gitt for programkategorien universiteter, høgskoler og forskning i perioden 1972-75, synes det meget vanskelig å finne plass for en økt forskningsinnsats i høyenergifyssikk. Imidlertid bør man være oppmerksom på at den nye akselerator må antas å trekke personale, økonomiske ressurser og oppmerksomhet vekk fra den nåværende virksomhet, som derved vil gi mindre og mindre faglig utbytte for de land som bare kan delta i det.

En vil her påpeke at det nåværende CERN har vært overordentlig vellykket både forskningsmessig og som et internasjonalt samarbeidsprosjekt. En bør derfor ta med i vurderingen det utenrikspolitiske aspekt når det skal tas det endelige standpunkt til prosjektet fra norsk side. 1)

Kud's strategi var åpenbart å forsøke å hente ressursene til kontingenten utenfor den budsjetttramme departementet allerede var tildelt for de nærmeste år. Remissuttalelsene ga dette opplegget den nødvendige forskningspolitiske tyngde.

I samme notat gikk statsråden inn for å utsette den norske beslutning, idet han viste til at verken Danmark, Sverige eller Nederland inntil da hadde bestemt seg. Det ble senere klart at det norske standpunkt måtte foreligge før CERN's rådsmøte 19. februar 1971. Kud satset i denne situasjonen ikke bare på at det utenrikspolitiske moment skulle bidra til et positivt standpunkt i saken. Som en siste mulighet ba man Hovedkomitéen for norsk forskning ta stilling til remissuttalelsene, i håp om at komitéen ville foreta en klarere vurdering enn remissuttalelsene av 300 GeV-prosjektets forskningspolitiske prioritet i relasjon til andre tiltak. 2)

Komitéen sluttet seg imidlertid til NAVF's uttalelse. Et medlem, direktør Finn Lied, mente at deltakelsen burde kunne innpasses i de

1. Notat til regjeringskonferanse, 16.12.1970, s. 5.

2) Brev fra Kud 8.1.1971.

etablerte, ekspanderende rammer for grunnforskning i Norge. Prosjektets internasjonale karakter ga likevel komitéen et grunnlag for å anbefale norsk medlemskap:

Hovedkomitéen vil likevel peke på at forskningspolitiske eller generelt politiske momenter i forbindelse med vurdering av internasjonalt samarbeid kan være så tungtveiende at særbevilgninger til slike formål av den grunn kan komme på tale. Det nye 300 GeV-prosjektet synes å være en sak som peker seg ut i denne sammenheng. <sup>1)</sup>

2. februar 1971 kom det et nytt notat fra statsråd Bondevik til Regjeringens medlemmer. Enda klarere enn i desember ble ansvaret i saken lagt på hele Regjeringen: "Det er mer enn en forskningssak det går om, og hele Regjeringen må derfor være forberedt på å bære den belastningen et negativt standpunkt vil ha". <sup>2)</sup> Bakgrunnen for denne "kraftsatsen" var at Kud manglet ressurser - jfr. Bondeviks desember-notat. "Skal Norge delta i det nye prosjektet, er det etter departementets mening nødvendig med en økning av totalrammen minst tilsvarende det beløp som denne medvirkning innebærer." <sup>3)</sup>

Statsråden ga også uttrykk for et klart positivt standpunkt til norsk deltakelse:

Det vil føles tungt for norsk forskning, dersom det blir nødvendig å trappe ned for senere å avbryte et vellykket og faglig sett meget avansert internasjonalt samarbeid, og det synes som det også i tilfelle må bli en meget sterk belastning i forhold til den rolle vårt land av mange grunner må ønske å ha i det mellomfolkelige samkvem. (...) Kirke- og undervisningsdepartementet ønsker selvsagt at en fortsatt kan delta i en utvikling av CERN. <sup>4)</sup>

Med hensyn til betydningen av CERN som europeisk samarbeidstiltak fikk Kud en medspiller i Utenriksdepartementet. I Bondeviks notat ble følgende uttalelse derfra referert:

Det nåværende CERN har vært meget vellykket både forskningsmessig og som et internasjonalt samarbeidsprosjekt. Ved vurderingen av spørsmålet om norsk deltakelse i prosjektet må også dette utenrikspolitiske moment tillegges betydelig vekt. På denne bakgrunn vil Utenriksdepartementet tilrå

---

1) Hovedkomité: "Norsk deltakelse i 300 GeV-prosjektet i CERN", 1.2.71, s.

2) Notat til regjeringens medlemmer, 2.2.1971, s. 4.

3) Ibid.

4) Ibid.

norsk deltakelse i prosjektet, forutsatt at de andre europeiske land, herunder spesielt de skandinaviske, går med.

Hvorfor hadde ikke Kud presset på for å få en beslutning tidligere, på bakgrunn av den betydning departementet nå tillar norsk medlemskap? Et moment som kan forklare dette synes å peke seg ut: Man var klar over at Danmark sannsynligvis ville avvente utviklingen, mens man i desember/ januar regnet med at Sverige snart ville fatte sin beslutning. Det utenrikspolitiske moment ville åpenbart ha hatt mindre gjennomslagskraft, hvis ikke Kud hadde kunnet vise til at ett av de skandinaviske land alt hadde bestemt seg for å delta i 300 GeV-prosjektet. Nå forelå den svenske beslutningen og Regjeringens tidligere "vente og se" holdning var derfor mindre aktuell.

Vi nevnte foran at England hadde satt som betingelse for sin deltakelse at også alle andre CERN-land deltok. Denne betingelsen ble modifisert før møtet i Rådet 19. februar, og ble heller ikke gjort til et hovedpoeng i Bondeviks notat fra 2. februar - hva en kunne ha ventet, dersom deltakelse fra alle CERN-land virkelig var en nødvendig betingelse for engelsk medlemskap. På den annen side må det engelske og andre lands lignende synspunkt ha gjort sin virkning når Kud så sterkt understreket behovet for en videre utvikling av CERN som forskningsorganisasjon og som et europeisk samarbeidsprosjekt.

Spørsmålet om den økte satsing på CERN også skulle følges opp med økte ressurser til norsk høyenergifyssikk, for å dra nytte av medlemskontingenten, ble nesten ikke berørt i det hele tatt i Kud's notater. Interessen for dette spørsmålet hadde som nevnt foran dalt betraktelig fra 1967-68 til 1970. Mens remissuttalelsene i 1968 i hovedsak begrunnet et eventuelt norsk medlemskap med nasjonale forskningsinteresser, og derfor krevde betydelige beløp også til norsk høyenergifyssikk, var det prosjektets vitenskapelige verdi generelt som var hovedbegrunnelsen i de fleste remissuttalelsene i 1970. Den strammere ressursituasjonen hadde åpenbart ført til at representantene for andre fagområder enn høyenergifyssikk nok kunne godta medlemskap dersom en fikk ekstra ressurser. Så ambisiøse planer for en norsk utnyttelse som det tidligere hadde vært argumentert for, ble imidlertid nå åpenbart bedømt som en altfor stor satsing på et relativt lite forskningsområde, selv innenfor fysikken. Styret i NAVF mente f.eks. i november 1969 at (...) "det må være en forutsetning for medlemskapet at det gis en bevilgning til nasjonal vitenskap over samme kapittel som bevilgningen til CERN tilsvarende minst halvparten av denne bevilgning".<sup>1)</sup> I 1970 berørte ikke NAVF dette aspektet i det hele tatt. Årsaken til at dette spørsmålet ble tonet ned var nok hovedsakelig at myndighetene nå signaliserte betydelig reduserte budsjettøkninger til forskningen. Konkur-

---

1) Referat fra møte i NAVF's styre 13.11.1969, s. 45.

ransen om ressursene ble dermed antatt å bli større i åra som kom. Det var derfor liten grunn for andre aktører enn høyenergifysikerne til å understreke betydningen av en høy nasjonal aktivitet på området. Kud's taushet om spørsmålet var derfor i pakt med institusjonenes syn.

En skulle derimot tro at høyenergifysikerne selv fremdeles ville se på CERN som en ressurs for høyenergiforskningen, en ressurs som burde utnytted best mulig. CERN-komiteén under NTNf hadde hele tiden vært en pågående advokat for dette synet. Fordi komiteén med unntak av to høyere departementsembetsmenn stort sett var sammensatt av personer med nær tilknytning til høyenergiforskningen, var dette en "naturlig" rolle for komiteén. I januar 1968 uttalte komiteén f.eks. at "En deltakelse i et slikt internasjonalt prosjekt forutsetter selvfølgelig (vår understrekning) at den vitenskapelige virksomhet hjemme er på et nivå som kan gjøre en slik deltakelse fruktbar. 1) Et årlig beløp tilsvarende 50% av kontingenten ble ansett som passende.

Vårt materiale viser imidlertid at også CERN-komiteéns medlemmer endret sin uttalte begrunnelse for norsk medlemskap i 300-GeV i slutfasen.

Komiteén drøftet hvilke konsekvenser norsk deltakelse i den videre utvikling av CERN kunne få for høyenergifysikken her hjemme. En fant ikke å kunne utelukke at deltakelse i 300 GeV-prosjektet kunne betinge varsomhet i kravene fra høyenergifysikken her hjemme de første årene. Det var likevel ingen av komiteémedlemmene som tok avstand fra deltakelse i 300 GeV-prosjektet av denne grunn. Skadsem (ekspedisjons-sjef i Kud) fikk anledning til å bringe disse tanker videre i forbindelse med regjeringens behandling av spørsmålet. 2)

Selv om formuleringen er relativt forsiktig, er det sannsynlig at høyenergiforskerne regnet med en dårligere tilgang på ressurser framover enn inntil da som følge av norsk medlemskap i 300 GeV-prosjektet. Når det kom til stykket, viste det seg at høyenergiforskerne var positivt innstilt til deltakelse, selv med en langt mer beskjeden nasjonal satsing på området enn man opprinnelig hadde satt som betingelse for å anbefale norsk medlemskap. Prioriteringen av medlemskap i 300 GeV-prosjektet var neppe et vanskelig valg for CERN-komiteéns medlemmer. Dersom Norge ikke ble med, ville man etter hvert få mindre og mindre faglig utbytte av deltakelsen i det eksisterende CERN, fordi forskningen i 80-årene etter all sannsynlighet ville bli konsentrert om 300 GeV-akseleratoren. Når valget på lengre sikt sto mellom i det minste en viss utnyttelse av den nye akseleratoren og en noe større

1) Uttalelse fra CERN-komiteén om 300 GeV akselerator-prosjektet og om en eventuell deltakelse i dette, s. 9-10.

2) Referat fra møte i CERN-komiteén 6. februar 1971, s. 2.

utnyttelse på kort sikt av det eksisterende CERN, valgte man derfor forståelig nok det første alternativet.

Den endelige beslutning i regjeringen ble fattet på regjeringskonferanse 11. februar 1971. Her ble ikke Kud's henstilling om en utvidelse av den økonomiske ramme for å få plass til 300 GeV-prosjektet etterkommet. Regjeringen vedtok i stedet at kontingenten skulle dekkes innenfor de totale rammer for norsk forskning, og ikke bare Kud's. Det ble ikke fastlagt noen prosedyre for hvor mye de enkelte departementer skulle bidra med. 1) Bevilgningen til CERN skulle som hittil føres opp på egen post i Kud's budsjett. Realiteten ble derfor at det ble opp til dette departementet å utvirke at vedtaket ble ført ut i praksis gjennom de årlige budsjettforberedelser. Det faller selvsagt utenfor studiens tema å studere utfallet av disse "forhandlinger" i de påfølgende år. Vi vil likevel peke på at selv om ressursene skulle tas fra hele forskningssektoren, så måtte i alle fall Kud, med ca. halvparten av de totale statlige forskningsbevilgninger på sitt budsjett, regne med å avse en betydelig andel av kontingenten til prosjektet.

To hovedtrekk synes å peke seg ut dersom vi ser på beslutningsprosessen i Regjeringen vedrørende 300 GeV-prosjektet under ett:

- 1) På tross av at remissuttalelsene og Kud i sluttfasen satte som betingelse at finansieringen av medlemskapet ikke måtte berøre departementets budsjettammer for de nærmeste år, peker det foreliggende materiale i retning av at Regjeringens beslutning i hovedsak innebar at det nettopp var dette som kom til å skje.
- 2) Deltakelsen i prosjektet ble fra Regjeringens side motivert ut fra et ønske om å sikre et vel fungerende europeisk samarbeidsprosjekt. Det utenrikspolitiske arguments tyngde kom særlig sterkt fram i den nye Regjeringens proposisjon til Stortinget:

Dersom dette hadde vært et helt nytt samarbeidstiltak, er det et spørsmål om det ville være riktig bruk av de ressurser som kan settes inn i forskning å gå inn i et prosjekt av denne størrelse. Men i dette tilfelle må det veie tungt at Norge har deltatt i CERN fra starten av og det internasjonale samarbeidet der har vært meget vellykket og forskningen faglig sett meget avansert. Siden alle de andre deltagende land med unntak av Hellas, og foreløpig også Danmark, har bestemt seg for å delta i 300 GeV-prosjektet, ville det bli en sterk belastning

---

1) Opplysninger fra ekspedisjonssjef Skadsem i intervju.

i forhold til den rolle vårt land av mange grunner ønsker å ha i det mellomfolkelige samkvem, dersom vi skulle stå utenfor. 1)

Selve Stortingsbehandlingen var enda mer enn i Sverige en ren formalitet. I Kirke- og undervisningskomitéens innstilling het det bare kort og godt at: "Stortinget samtykker i at Norge deltar i 300 GeV-prosjektet i CERN". 2) Stortinget sluttet seg til innstillingen uten debatt. 3) Vi har ikke materiale til å kunne belyse Stortingets passive atferd. Men noen momenter kan nevnes. Regjeringen hadde avventet andre lands standpunkt i det lengste for å se om prosjektet fikk bred støtte. Når prosjektet viste seg å få denne støtten, kom tydeligvis Regjeringen i en avmaktssituasjon, slik de selv gjorde rede for. Stortinget opplevde sannsynligvis situasjonen på samme måte. De hadde heller ikke alternativer til 300 GeV-prosjektet å vurdere det mot. Dersom NORDAC hadde nådd fram til Stortinget samtidig, kunne situasjonen blitt annerledes. Da ville det bl.a. blitt et valg mellom nordisk og europeisk samarbeid.

---

1) St.prp. nr. 143, (1970-71), s. 3.

2) Innst. S. nr. 265 (1970-71)

3) St.tid. s. 3311 (1970-71).

## 16. FASE 2: DANMARK

Det danske undervisningsministerium gjorde ikke 300 GeV-prosjektet til hastesak. Heller ikke Regjeringens rådgivende organ i forskningsspørsmål, Forskningens Fellesudvalg (FFU), arbeidet for å få en rask avgjørelse i saken.

To forhold synes å forklare denne holdningen. For det første sto Danmark overfor flere andre internasjonale prosjekter som hadde nasjonale støttespillere. De tre viktigste var European Space Research Organization (ESRO), Europeisk Faststoff-fysikk-center og NORDAC. Særlig det sistnevnte prosjekt var det knyttet så stor dansk interesse til at man ikke ønsket å forverre dets muligheter ved eventuelt først å slutte seg til 300 GeV-prosjektet. Undervisningsministeriet ble imidlertid tidlig klar over at dersom Norge og/eller Sverige gikk med i CERN-prosjektet, ville NORDAC ikke oppnå støtte fra disse landene. 1) Faststoff-fysikk-centeret, men også NORDAC var ennå bare på planleggingsstadiet, slik at danske myndigheter vanskelig kunne ta konkret stilling til forslagene. Til dette kommer at Folketingets forskningsudvalg tidligere hadde gitt uttrykk for at man burde se dansk deltakelse i internasjonale organisasjoner i sammenheng og ikke foreta pragmatiske avgjørelser fra tilfelle til tilfelle slik man hittil hadde gjort. 2)

For det andre ønsket man åpenbart å avvende andre lands standpunkt til 300 GeV-prosjektet. Danske myndigheter var selv ikke interessert i å påskynde en snarlig beslutning om prosjektet. Både ministeriet og FFU fulgte stort sett en "vente og se"-strategi høsten 1970. Sluttbehandlingen av det danske standpunkt til CERN-prosjektet ble holdt tilbake til sommeren 1971 i påvente av en avklaring av de andre prosjektene. Vi skal i det følgende se nærmere på prosessen i perioden fram til den endelige beslutning.

### 16.1. Forskningsorganenes problemoppfatninger og løsninger

Spørsmålet om dansk deltakelse i 300 GeV-prosjektet ble denne gang ikke sendt til uttalelse til universitetene, høgskolene og forskningsrådene. Diskusjonen foregikk i Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd (SNF), Acceleratorudvalget og Forskningens Fellesudvalg (FFU), med Undervisningsministeriet som stort sett passiv tilskuer fram til våren 1971.

SNF oppnevnte 14. september 1970 en arbeidsgruppe på 3 medlemmer til å foreta en samtidig vurdering av CERN-prosjektet og NORDAC. Begrunnelsen for denne prosedyren var at prosjektene, og eventuelt et valg mellom dem, ville få stor betydning for den framtidige utvikling innen

1) Opplyst av departementschef Brynskov, Undervisningsministeriet, i intervju.

2) Ibid.



fysikken i Danmark. 1) 1. oktober forela åtte danske fysikere formelt NORDAC for forskningsrådet, og ba det medvirke til at planen fikk en hurtig behandling av danske instanser. 2) De viste til at planen hadde fått så bred oppslutning blant nordiske kjernefysikere p.g.a. muligheten for å realisere et forskningsprosjekt med betydelig større perspektiver enn noe nasjonalt prosjekt ville innebære. De viste også til at det var lagt avgjørende vekt på Niels Bohr Instituttets og NORDITA's sterke vitenskapelige tradisjoner og omfattende internasjonale kontakter. Ved å samle disse institusjonene og NORDAC på Risø kunne Niels Bohr Instituttets Tandem akselerator utnyttes som injektor for NORDAC-maskinen. Dette ville innebære en teknisk forenkling av prosjektet og betydelige økonomiske besparelser. Behovet for en videreutvikling av det nordiske samarbeid på området ble også understreket i henvendelsen:

Det nordiske samarbejde indenfor både kerne- og atomfysikken har i de senere år været i betydelig vækst, bl.a. omkring tandemlaboratoriet i Risø, omkring Forskningsinstitutet för Atomfysik i Stockholm og indenfor rammerne af ISOLDE arbejdet i CERN. Hertil kommer det samarbejde på den teoretiske fysiks område, der foregår i NORDITA. Dette giver en realistisk baggrund for tanken om et nordisk, snarere end et nationalt, fælleslaboratorium i forbindelse med en fremtidig acceleratorudbygning. 3)

De internasjonale prosjekter kom opp på nytt i det naturvitenskapelige forskningsråd 12. oktober. Rådet holdt da fast ved sin plan om å vurdere prosjektenes betydning for dansk forskning under ett. Samtidig ble rådet enig om å foreslå følgende prosedyre for sakene: 1) Acceleratorudvalget, 2) SNF's arbeidsgruppe, 3) SNF, 4) FFU. Rådet ga på møtet likevel uttrykk for en a priori vurdering, idet man drøftet "om det nordiske samarbejdsnavn for de naturvidenskabelige forskningsråd (NOS) kunne være løftestang for NORDAC-sagen". 4) SNF's forslag gjaldt derfor ikke bare prosedyren, men var like mye et ønske om å øke NORDAC's muligheter til å bli realisert.

Acceleratorudvalget hadde i 1967 meget sterkt understreket behovet for dansk medlemskap i 300 GeV-prosjektet. Nå forelå også NORDAC til vurdering; et prosjekt som ville koste landene ca. 2/3 av deres eventuelle bidrag til investeringene i 300 GeV-prosjektet. Som talsmann for både den partikkelfysiske og kjernefysiske forskning, valgte udvalget i denne situasjon å anbefale prosjektene hver for seg uten å foreta en sammenlignende vurdering.

---

1) Referat fra SNF's møte, 14.9.1970, side 7.

2) "Forslag om opprettelse af et nordisk acceleratorcentrum (NORDAC)".

3) Ibid., s. 5.

4) Referat fra SNF's møte, 12.10.1970, side 7.

Hovedargumentet for dansk deltakelse i 300 GeV-prosjektet var at "høy-energiforskning må betraktes som det i sin sammenfattende tekniske og eksperimentelle innsats og i sin arbeidsform mest avanserte moderne fysiske forskningsområde. Det er viktig, at alle muligheter for danske fysikers deltagelse i dette felt må holdes åpne". 1)

Dernest påpekte Acceleratorudvalget at det nye forslaget var betydelig billigere enn det opprinnelige, og at man allerede i 1976 ville kunne starte eksperimenter i energiområdet 150-200 GeV. Et annet hensyn, som direkte gjalt det eventuelle danske medlemskap, var at man ved ikke å delta kunne skape "uforudseelige vanskeligheter for dette lands fortsatte utnyttelse av CERN I." Megen påbegyndt dansk forskning kunne lide ved at bli bragt i denne situation (ISOLDE, Boblekammer-arbeidet, ISR arbeidet og en rekke enkeltpersoners innsats). Ligeså ville fremtidige ansettelser av danske forskere ved CERN vanskelig gjøres, fordi nyansettelser alene vil bli ansettelser ved CERN II." 2)

Det lå også implisitt i Acceleratorudvalgets argumentasjon at medlemskap i bare det eksisterende CERN (CERN I) ville svekke forskningsmulighetene på lengre sikt, fordi CERN I's ressurser etter hvert i økende grad ville bli overført til det nye anlegget.

Utvalget pekte her på et dilemma for den danske utnyttelse av CERN. På den ene side var den pågående danske "CERN-forskning" stort sett kjernefysikk og ikke partikkelfysikk. 300 GeV-akseleratoren ville bare gi forskningsmuligheter på det sistnevnte området, samtidig som det var overveiende sannsynlig at antallet kjernefysiske eksperimenter i CERN i framtida ville bli færre enn hittil. Mens 300 GeV-prosjektet derfor ville svekke den forskning som Danmark var engasjert i, mente Acceleratorudvalget at medlemskap i CERN's nye prosjekt paradoksalt nok var det alternativ som best ivaretok kjernefysikkens interesser i CERN. De to mulige rasjonelle løsninger på dette dilemmaet ble begge indirekte antydnet i uttalelsen: Danmark kunne på den ene side fortsatt argumentere for kjernefysikkens plass i CERN, samtidig som man på den annen side etter hvert kunne øke den danske innsats i partikkelfysikken. Løsningene utelukket ikke hverandre, men kunne i praksis trekke de nasjonale forskningspolitiske valg i forskjellige retninger i framtida.

NORDAC-forslaget hadde i motsetning til CERN-prosjektet som formål å ivareta mulighetene for avansert kjernefysisk forskning. Acceleratorudvalget anbefalte også dette prosjektet. Et felles nordisk acceleratorcentrum ville gi betydelige stordriftsfordeler. Dette var ifølge utvalget nødvendig for at Norden skulle kunne gjøre seg internasjonalt gjeldende innenfor dette forskningsområdet.

---

1) Acceleratorudvalget, 30.10.70, side 2.

2) Ibid., s. 5.

Selv om NORDAC nettopp ville ivareta kjernefysikkens akseleratorbehov, foretok ikke udvalget en innbyrdes vurdering av de to prosjekter. Hvorvidt dette betød at udvalget regnet med en viss sannsynlighet for dansk tilslutning til begge prosjekter eller om prosedyren var en bevisst unnvikelse av en prioritering, gir ikke vårt materiale anledning til bestemte slutninger om.

Til tross for Acceleratorudvalgets uttalelse kom tanken om en samtidig og prioriterende vurdering av dansk medlemskap i internasjonale forskningsprosjekter til å få avgjørende betydning for behandlingen av 300 GeV-prosjektet. I tillegg til FFU og SNF sluttet også det danske Folketing 17. desember seg til denne prosedyren. I Folketingets vedtak om å melde Danmark ut av ESRO, understreket man tidligere utsagn om at aktuelle prosjekter burde vurderes under ett før beslutning om dansk medlemskap ble fattet. Nå innebar selvsagt ikke vedtaket at alle instanser som uttalte seg om prosjekter burde foreta en innbyrdes sammenligning; hensikten var å få regjeringen til å foreta en samlet vurdering. Til tross for dette fikk utspillet åpenbart konsekvenser for sakens behandling også i andre organer, særlig fordi det samme synspunkt hadde gjort seg gjeldende i FFU og i SNF.

300 GeV og de andre fysikkprosjektene kom opp på dagsordenen igjen i SNF 11. januar 1971. På møtet forelå det en innstilling fra forskningsrådets arbeidsgruppe som hadde vurdert prosjektene. Gruppen foreslo å prioritere NORDAC først, mens den relative vurdering av de tre andre prosjekter foreløpig ble holdt åpen. Begrunnelsen for å prioritere var at "hvis SNF ikke prioriterer, vil andre måske gøre det uden forståelse for de forskningsmessige konsekvenser." 1) Uttalelsen gir i et nøtteskall uttrykk for tesen om forskningens autonomi. En av arbeidsgruppens medlemmer foreslo også at SNF holdt et møte med de øvrige nordiske forskningsråd om prioriteringen, slik at man eventuelt kunne presentere en felles innstilling for de respektive regjeringer. Hensikten med dette forslaget var åpenbart å forhindre at 300 GeV-sakens framdrift i Norge og Sverige skulle svekke NORDAC's sjanser. Man kom imidlertid ikke til enighet om prosedyren, og saken ble utsatt til neste møte.

1. februar forelå arbeidsgruppens innstilling som med mindre endringer ble vedtatt. SNF konkluderte med å innstille "at den danske regjering umiddelbart fremmer NORDAC. SNF har med ovenstående redegørelse derimod ikke taget stilling til den indbyrdes prioritering mellom de 3 øvrige fysikkprosjekter. SNF kan ud fra en rent faglig vurdering anbefale en dansk tilslutning til CERN II." 2)

---

1) Referat fra møte 11.1.71, side 6.

2) Beretning fra SNF for perioden 1.4.70 til 31.3.71, side 44.

Selv om rådet satte NORDAC først, er det interessant å registrere den positive omtale av CERN og 300 GeV-prosjektet (CERN II):

CERN II dreier seg om et forskningsområde inden for den moderne fysik, der har store perspektiver og som berører dybtliggende almene problemer i naturforskningen. Forskningsrådet må være betænkelig ved en utvikling, som kunne vanskeliggjøre fremtidig dansk deltagelse på dette felt. Endvidere må det understreges, at der er tale om et samarbeid med en gruppe nasjoner, som Danmark er nært forbundet med, og at CERN på meget frugtbar måte har præget det europeiske kulturmiljø. 1)

Forskningsrådet finder det overmåde ønskelig at Danmark tilslutter sig CERN II, men det anbefales, at der fremskaffes midler hertil, udover hvad der direkte tager sigte på en styrkelse af forskningsaktiviteten i Danmark. 2)

Det synes helt klart at SNF med denne uttalelsen sterkt anbefalte dansk medlemskap. Noe av forklaringen på den positive omtalen, var at tiden var i ferd med å løpe fra "vente og se"-strategien m.h.t. andre lands stilling til prosjektet. Det var allerede klart at Sverige ville bli medlem, og at Norge og Nederland sannsynligvis også ville komme med et positivt standpunkt. Et av rådets medlemmer mente sogar at "rådet med sin uttalelse skal gjøre det let for regeringen at bøye sig for det politiske pres fra utlandet for, at Danmark tilslutter sig CERN II." 3)

Forskningens Fællesudvalg (FFU), regjeringens forskningspolitiske rådgiver, drøftet prioriteringsproblemerne 9. februar på basis av uttalelsene fra forskningsrådet. Det ble der opplyst at England ville se bort fra sitt forbehold om full deltagelse fordi Nederland og Sverige hadde meddelt at de ville delta i CERN-prosjektet. 4) Det kom ikke fram nye momenter i debatten, og utvalget konkluderte med å slutte seg til SNF's anbefaling av NORDAC som første prioritet. To av de tilstedeværende 14 medlemmer stemte for å sidestille NORDAC og 300 GeV. Men også FFU sa i sin konklusjon at CERN-prosjektet var et "fuldt udarbejdet videnskabelig yderst værdifulle projekt." 5) Uttalelsen var åpenbart en presisering av at FFU ikke hadde innvendinger mot prosjektets vitenskapelige verdi, men den var også et synlig uttrykk for FFU's forsøk på å demme opp for andre lands henvendelser om et snarlig dansk vedtak, helst før møtet i CERN's Råd 19. februar.

---

1) Ibid., side 42.

2) Ibid.

3) Referat fra møte 1. februar 1971, side 3.

4) Referat fra møte 9. februar 1971, side 4.

5) Ibid., side 7.

Som nevnt foran var det nær kontakt mellom de respektive departementer i Skandinavia i 300 GeV-saken. Allerede 12. februar, én dag etter den norske Regjerings vedtak om at Norge skulle delta i prosjektet, ble det utarbeidet et notat i Forskningssekretariatet <sup>1)</sup>, som inneholdt opplysning om det norske vedtaket. <sup>2)</sup> Vedtaket hadde åpenbart en viss virkning i Forskningssekretariatet: "(...). Hertil kommer, at det ud fra et Europapolitisk synspunkt kan anses for mindre ønskeligt, at Danmark placeres som medlem i et exceptionelt lille mindretal uden for det foreslåede samarbejde". <sup>3)</sup> Det "lille mindretal" var nå bare Danmark og Hellas.

"Vente og se"-strategien ga nå ingen holdepunkter for den videre behandling av 300 GeV-saken. Her var bl.a. synet på NORDAC i Norge og Sverige et sentralt spørsmål. Det ble tidlig i 1971 klart at verken det svenske Utbildningsdepartementet eller AFR ville støtte NORDAC - der henvisste man til at prosjektet burde fremmes innenfor den nordiske kulturavtale. <sup>4)</sup> Dette ville innebære en tidkrevende behandling og konkurranse med andre planer om knappe ressurser. Det svenske standpunkt var derfor i realiteten en avvisning av NORDAC. I mars ble det klart at også Norge ville si nei til NORDAC om planen ble fremmet p.g.a. de utgifter deltakelsen i CERN-prosjektet medførte. <sup>5)</sup> I denne situasjon øket interessen betydelig i Undervisningsministeriet for å få fortgang i FFU's behandling av de internasjonale prosjekter, og spesielt CERN-saken. <sup>6)</sup>

I et notat til FFU's møte 24. juni fra Forskningssekretariatet ble prioriteringsproblemene relativt inngående drøftet. To forhold ble trukket fram som avgjørende hindringer for prioritering: (1) Prosjekt-forslagene var på forskjellige utviklingstrinn: ett (300 GeV) var fullt utarbeidet og klar til å realiseres, andre var et stykke på vei, mens andre igjen var på et høyst forberedende stadium. (2) Prosjektene ville også score forskjellig alt etter hvilke av de relevante kriterier man tok utgangspunkt i: vitenskapelig verdi, betydning for nasjonal vitenskap, betydning for nasjonal teknologi, økonomi o.a. Problemet ble å avgjøre hvilken vekt en skulle tillegge de enkelte kriterier. Notatet konkluderer

- 
- 1) Forskningssekretariatet utøvde sekretariatsfunksjoner for grunnforskningsrådene, FFU og dels for ministeriet.
  - 2) "Notat vedrørende det utvidede samarbejde i CERN". Forskningssekretariatet 12. februar 1971.
  - 3) Ibid., side 2.
  - 4) Referat fra møte i SNF 22. februar 1971, side 7.
  - 5) Referat fra møte i FFU, april 1971, side 3.
  - 6) Referat fra møte i FFU, mai 1971, side 6.

derte med at "spørsmålet er derfor, om forestillingen om en mulighet for en prioritering ikke er teoretisk. FFU kan naturligvis blive tvunget af den økonomiske nødvendighed til at foretage et valg, men det er vel tvivlsomt, om en sådan situasjon bør foruddiskontes. 1)

Disse problemene forhindret likevel ikke at FFU foretok en prioritering idet man besluttet å la NORDAC fortsatt få førsteprioritet, men anbefalte også dansk medlemskap i CERN-prosjektet dersom NORDAC ikke kunne gjennomføres. På bakgrunn av den svenske og norske holdning var vedtaket mer en "gest" til de forskere som hadde fremmet NORDAC-forslaget, enn et reelt håp om at det ville bli realisert.

## 16.2. Regjeringens beslutning

Regjeringens Forskningsudvalg innstilte i møte 29. juni 1971 til Regjeringen at Danmark skulle slutte seg til 300 GeV-prosjektet. Referatet fra møtet inneholdt intet om begrunnelsen for innstillingen. Det skulle likevel gå over et halvt år før Danmark meldte fra til CERN at man ønsket å delta i prosjektet. Hovedårsaken til denne "forsinkelsen" var at det ble regjeringsskifte høsten 1971, like før den avgående borgerlige Regjering skulle til å fremme saken for Folketinget.

Begrunnelsen for det endelige regjeringsvedtak må søkes på minst tre plan. For det første var 300 GeV-prosjektet fra første stund bedømt som et vitenskapelig verdifulle prosjekt av det naturvitenskapelige forskningsråd og Forskningens Fællesutvalg.

For det andre ble ikke disse organers høyest prioriterte prosjekt NORDAC tatt opp til behandling i Norge og Sverige. Vårt materiale viser at verken svenske eller norske statlige myndigheter eller forskningsråd viste særlig interesse for NORDAC. Det formelle danske utspill om NORDAC slaget kom for sent fram til at det kunne ta opp konkurransen med CERN-prosjektet i Norge og Sverige. Det formelle danske utspill om NORDAC kom først på møte i Nordisk Ministerråd 8. november 1971, nesten ett år etter at Norge og Sverige hadde vedtatt å delta i 300 GeV. 2)

For det tredje risikerte Danmark å bli stående alene sammen med Hellas av CERN-landene om å stå utenfor det nye prosjektet. Med datidens junta-styre i Hellas, ble dette opplevd som dårlig selskap. Denne situasjonen ble hyppig kommentert i diskusjonene mellom representanter for SNF, FFU og ministeriet våren 1971 3) - Regjeringen fant den åpenbart problematisk. Beskrivelsen av saksforløpet skulle også vise at

- 1) Forskningens Fællesudvalg, "Notat vedrørende dansk deltagelse i internasjonalt forskningssamarbejde", j.nr. 97-38, side 6.
- 2) Kirke- og undervisningsdepartementet 22.3.1972.
- 3) Opplyst av professor Nørregaard Rasmussen, daværende formann i FFU, i intervju.

Regjeringens interesse for dansk deltakelse i prosjektet først ble vakt etter at nær sagt alle andre CERN-land hadde inntatt et positivt standpunkt. Dette var det dominerende premiss for vedtaket. Kontingenten skulle finansieres over Undervisningsministeriets budsjett og man var der innforstått med at deltakelsen ville legge en demper på ressurstilgangen til annen forskning i de kommende år.<sup>1)</sup> Vi har sett at de samarbeidspolitiske hensyn også påvirket de organer som hadde som oppgave å vurdere behov og muligheter for dansk forskning. Dersom vi betrakter saksforløpet i Danmark under ett, kan vi konkludere med at mens forskningsmessige behov og avveininger sto sentralt inntil sluttfasen, var det generelle samarbeidspolitiske hensyn som motiverte det endelige vedtak.

1) Opplyst av departementschef Brynskov, Undervisningsministeriet, i intervju.

## 17. FINLAND OG CERN

Mens de skandinaviske land var medlemmer i CERN allerede fra starten av, ble medlemskap aldri seriøst diskutert i Finland, selv om finske forskere fra slutten av 60-årene dels arbeidet i CERN, dels utnyttet materiale derfra til hjemlige analyser. 300 GeV-prosjektet endret ikke denne situasjonen. 1)

Som i Danmark og Norge, var det først i begynnelsen av 60-årene at det kom i gang elementærparkikkelforskning i Finland. Også for de finske forskere var det nødvendig å gå til utlandet for å få tilgang til eksperimentelt utstyr. CERN og den østeuropeiske samarbeidsorganisasjon i Dubna i Sovjetunionen var de to mest naturlige steder å henvende seg. I mai 1964 uttalte det finskspråklige fysikerforbund at det var ønskelig at Finland søkte om observatørstatus i CERN. Denne muligheten ble undersøkt i CERN, men falt senere bort, bl.a. fordi Handels- og industriministeriet gikk imot. Fysikerforbundet gjentok ett år senere at en burde fortsette diskusjonene med CERN for å oppnå en viss finsk deltagelse i CERN's forskning, uten at Finland ble medlem.

I 1965 godkjente CERN at Finland kunne ha ad-hoc relasjoner med organisasjonen og sende et begrenset antall forskere på egen bekostning, uten å betale årlig medlemsbidrag. Denne ordningen var langt på vei en frukt av at partikkelfysikkens nestor i Finland, professor K.V. Laurikainen, hadde gode personlige kontakter i CERN. Fysikerforbundet foreslo at i alt 12 forskere burde kobles inn i dette samarbeidet, med 4 i CERN og 8 hjemme. Statens naturvetenskapliga kommission uttalte derimot at 4-5 forskere totalt skulle være tilstrekkelig. Statens Vetenskapsråd, det sentrale forskningspolitiske rådgivningsorgan, anbefalte i april 1967 samarbeidet med CERN. 2)

Også Vetenskapsrådet mente at 4-5 forskere var et tilstrekkelig personale til utnyttelsen av CERN. Samtidig uttalte rådet at Finland også burde undersøke mulighetene for samarbeid med Sovjetunionen og de andre østeuropeiske landene.

I november 1967 ble det nedsatt en CERN-komité under Statens naturvetenskapliga kommission for å planlegge den finske utnyttelse av CERN. I 1971 ble navnet endret til "komitéen f r partikkelfysik", fordi det da var blitt etablert et samarbeid med Dubna. Komitéen videreførte til partikkelfysikken midler som ble særskilt bevilget over statsbudsjettet. I 1971 hadde den 320 000 F.mk. til disposisjon for stipendier til CERN og Dubna, og til nasjonal virksomhet. I samarbeidet

1) Opplysningene i dette kapitlet er hentet fra dokumenter som foreligger på svensk og engelsk, samt 4 intervjuer.

2) Statens Vetenskapsr d hadde 11 medlemmer, hvorav 5 var statsråder.



mellom Finland og CERN inngikk også CERN's sommerskole, som første gang ble lagt til Finland.

De finske fysikere og forskningspolitiske organer var selvsagt tilfreds med at det ble mulig å få til et ad-hoc samarbeid med CERN. På grunn av kritikk fra enkelte mindre medlemsland mot denne ordningen ga CERN Finland beskjed om at landet måtte bli medlem for å få dra nytte av 300 GeV-prosjektet. 1)

Den uttalte begrunnelse for det finske standpunkt til medlemskap i CERN har rett og slett vært at landet ikke har råd til å delta i et så dyrt tiltak. Den økonomiske faktor har sannsynligvis igjen virket inn på hvilke kriterier forskningspolitikken skal styres etter. Det har vært en tendens i finsk målsettingsdebatt og offisielle planer til å nedprioritere kostbar grunnforskning. På den annen side foregår det i Finland en ikke ubetydelig partikkelfysisk og kjernefysisk forskning, ikke minst innen teoretisk partikkelfysikk som er billig.

I tillegg til de økonomiske og forskningspolitiske faktorer har Finlands allmenne utenrikspolitiske retningslinjer gjort det problematisk med medlemskap i et vesteuropeisk samarbeidstiltak, når det samtidig finnes et østeuropeisk tiltak - Dubna - og et stort sovjetisk akseleratorsentrum i Serpukhov. Vårt materiale gir ikke grunnlag for bestemte slutninger om disse faktorenes relative betydning for det finske standpunkt til CERN.

---

1) "Förslag rörande Finlands inställning til vissa internationella vetenskapliga organisationer", utarbeidet av arbeidsgruppe nedsett av Undervisningsministeriet, pkt. 4.4.

## 18. NOEN HOVEDOBSERVASJONER

Vi skal ikke her forsøke å sammenfatte hendelsesforløpet i de enkelte land, men heller konsentrere oss om de hovedtemaer som ble skissert innledningsvis. Det synes naturlig først å drøfte enkelte sannsynlige konsekvenser av de rammebetingelser prosessene var påvirket av. Dernest tar vi opp til diskusjon aktørgruppene og deres problemoppfatninger over tid. Til slutt skal vi se nærmere på forholdet mellom de politiske organer og forskningens organer i lys av det framlagte materialet.

### 18.1. Rammebetingelsene og deres konsekvenser for beslutningene

Etter vår vurdering er det to faktorer som i høy grad kom til å påvirke de endelige vedtak, faktorer som i liten grad var avhengig av aktørenes problemoppfatninger. Den første er at CERN var en etablert institusjon med skandinavisk deltakelse og den andre den rent faglige utvikling innenfor fysikken.

#### 18.1.1. Europeisk samarbeid

Det at CERN var en veletablert institusjon virket på flere måter inn på hvordan regjeringene og departementene stilte seg til 300 GeV-prosjektet. For det første har vi sett at det var en gjengs oppfatning at CERN hadde vist seg å fungere effektivt som et felleseuropeisk forskningstiltak. I våre intervjuer ble dette punktet bl.a. understreket ved å henvise til andre samarbeidstiltak som på langt nær kunne framvise samme suksess. Romforskningsorganisasjonen ESRO ble her nevnt som et eksempel. Sverige og Danmark var med i ESRO, men ikke Norge. CERN's suksess som europeisk samarbeidstiltak hadde åpenbart den konsekvens at regjeringene følte at de hadde en spesiell forpliktelse til å ta organisasjonens planer opp til seriøs vurdering. At man fant finansieringen problematisk, rokket ikke ved den positive grunnholdning til CERN.

CERN som felleseuropeisk samarbeidstiltak ble tillagt vekt også ut fra andre premisser. Et av de sentrale temaer i "europeisk debatt" på 60-tallet var "den amerikanske utfordring" eller den teknologiske kløft vis a vis USA. I denne forbindelse var man opptatt av å forhindre emigrasjon (brain-drain) av forskere og teknologer til USA. Tiltak som kunne forhindre en slik utvikling ble positivt vurdert i europeiske hovedsteder, også i de skandinaviske. På dette området ble CERN tillagt en viss betydning. Mens det på andre områder, særlig innen anvendt forskning og teknologi hadde vist seg vanskelig å konkurrere med USA, representerte CERN et seriøst motstykke til amerikanske og også russiske institusjoner.

Som nevnt tidligere i framstillingen var det imidlertid i disse landene under planlegging og bygging betydelig større akseleratorer enn de CERN inntil da rådet over. Denne situasjonen ble da også maksimalt utnyttet

av CERN og høyenergifysikere. De hevdet at dersom 300 GeV-prosjektet ikke ble realisert ville CERN sakke akterut i konkurransen. Når dette forholdet ble tillagt vekt i myndighetenes vurdering av prosjektet, hadde det nok noe sammenheng med "advokatenes" argumentasjon. Det er imidlertid mye som tyder på at konkurranse-hensynet også hadde en framtrødende plass i myndighetenes egne vurderinger. Slike resonnementer stod da også nærmere den type hensyn som politikerne er vant til å omgås.

Vi finner imidlertid ikke grunnlag for å mene at disse momentene var alene om å bidra til at de skandinaviske land vedtok å slutte seg til 300 GeV-prosjektet. Dette gjelder særlig for Sveriges del hvor spørsmålet ble delegert til atomforskningsrådet. De var nok nødvendige, men neppe tilstrekkelige betingelser for utfallene av beslutningsprosessene. Et så dyrt prosjekt måtte også begrunnes forskningsmessig og prioriteres mot andre tiltak. Uten at vi dermed påstår at disse spørsmålene ble reelt vurdert (dette kommer vi tilbake til), var denne problemstillingen i fokus under hele saksforløpet. På denne bakgrunn er det av interesse for oss å se nærmere på om det også var faglige rammebetingelser som kom til å trekke beslutningene i en bestemt retning.

#### 18.1.2. Faglige rammebetingelser

Dette spørsmålet ble diskutert i kapittel 2. Vi tok der utgangspunkt i den såkalte Weisskopf's trekant som gir et forenklet bilde av fysikkens utvikling. Trekanten viser at det har vært en kontinuerlig utvikling innenfor fysikken å ta i bruk stadig høyere energiområder for eksperimentell forskning. 300 GeV-prosjektet innebar nettopp dette. På denne bakgrunn antok vi at dette momentet ville bli en vesentlig del av den faglige begrunnelsen for prosjektet. Vi antok også at eventuelle konkurrerende interesser innenfor fysikken ville finne det problematisk å gå imot selve prosjektet fordi det videreførte fagets utvikling i retning av å utnytte stadig høyere energiområder.

Vår beskrivelse av de faglige vurderinger som gjorde seg gjeldende i prosessene viser at det var svært få som eksplisitt betvilte prosjektets vitenskapelige verdi. Vi har riktignok ikke direkte belegg for at det var argumentet om nødvendigheten av høyere energiområder for å kunne føre elementærpartikkelforskningen videre som forklarer dette. På den annen side var dette hovedargumentet for tilhengerne av prosjektet. Utviklingen i samme retning i USA og Sovjet økte argumentets faglige tyngde. Det er derfor naturlig å tillegge dette momentet betydelig vekt når vi skal forklare det relative fravær av faglige motargumenter. Dette gjelder særlig for Danmark og Norge hvor den faglige debatt var dominert av fysikerne.

De faglige avveininger var imidlertid også preget av andre problemstillinger som f.eks.: hvordan sørge for at fysikken som helhet får en balan-

sert utvikling slik at ikke enkelte områder sterkt reduserer andres muligheter. Dette problemet synes å ha ligget under flesteparten av de uttalelser som ble fremmet i saken. De store ressurser det var tale om, gjorde problemstillingen svært aktuell. For å kunne belyse dette spørsmålet i sammenheng, skal vi se på de respektive aktørgrupper, de problemstillinger de stod overfor og de valg som ble foretatt. Som nevnt foran har vår beskrivelse av prosessene vist at spørsmålet i hovedsak kom til å bli et internt fysikerproblem. Det er derfor naturlig å ta for seg de aktører som gjorde seg gjeldende innenfor disse fagmiljøene.

## 18.2. Aktørenes problemoppfatninger og atferd over tid

Beskrivelsen skulle vise at det var særlig to grupper som på ulike måter gjorde seg gjeldende i prosessen. For det første var det elementærpartikkelfysikerne og de organer som ivaretok den CERN-baserte forskningsinteresser. Den andre gruppen som engasjerte seg var, særlig i Danmark og Norge, kjernefysikerne. Kjernefysikken er et forskningsfelt som ligger nær opp til elementærpartikkelfysikken (høyenergifysikken). Denne forskningen har også behov for akseleratorer som krever store investeringer - NORDAC ville f.eks. ha kostet ca. 100 millioner danske kroner.

Det er i denne forbindelse verd å merke seg at det så vel i Danmark som i Norge og Sverige forelå forslag/planer om anskaffelser av nye akseleratorer (Tandem, NORDAC) eller modernisering av eksisterende anlegg (Gustaf Werners institutt i Uppsala). Det er selvsagt vanskelig å vurdere kjernefysikernes og elementærpartikkelfysikernes respektive behov på dette området mot hverandre. Det avgjørende er imidlertid at kjernefysikerne, særlig i Norge og Danmark, hevdet at det var nødvendig å realisere disse planene for at forskningen skulle holde internasjonal standard i framtida. Prosjektens størrelsesorden, og deres faglige nærhet til høyenergifysikken synes derfor å være viktige årsaker til at kjernefysikerne både direkte og indirekte aktiviserte seg i spørsmålet om deltagelse i det nye CERN-prosjektet.

Men denne situasjonen innebar som vi har sett ikke uten videre at fordelingsaspektet kom i fokus i prosessen. Det kan være nyttig her å oppsummere i hvilken grad den administrative eller rutiniserte saksbehandling (departementer, forskningsråd, rådgivende organer, forskningssteder o.l. organer) eksplisitt tok opp fordelingsspørsmålet.

Det klareste eksempel på at fordelingsaspektet ble satt i fokus fant vi i fase 1 i Norge. På oppdrag fra Kirke- og undervisningsdepartementet utarbeidet Hovedkomitéen for norsk forskning i 1968 en innstilling om "Grunnforskning i fysikk i Norge". Denne inneholdt svært presise betingelser for norsk medlemskap i 300 GeV-prosjektet. Hovedkomitéen mente at fysikkens andel av de totale forskningsressurser ikke burde øke, og at den ordinære virksomhet i fysikk burde få 10% vekst for det

ble aktuelt med de store prosjektene- Tandem og 300 GeV. Dessuten mente flertallet i komitéens utredningsutvalg at Tandem burde komme foran CERN-prosjektet. Innstillingen førte til at både remissorganene og Regjeringen foretok en klar vurdering av prosjektets forskningspolitiske prioritet i Norge. Denne behandlingsmåten åpnet for at kjernefysikernes behov kom klart til uttrykk og lettet deres muligheter for å sikre seg støtte i de organer som uttalte seg.

På den annen side skal vi merke oss at det går fram av vår beskrivelse på dette punkt at Kirke- og undervisningsdepartementet ikke dermed forpliktet seg til å holde de to disiplinenes behov opp mot hverandre ved en senere anledning. Det viste seg senere at man var innstilt på eventuelt å prioritere CERN dersom prosjektet skulle vise seg å få engelsk støtte. Allerede på dette tidspunkt var det altså i Norge et spenningsforhold mellom de forskningsbaserte og de politisk baserte vurderingskriterier.

Også i Danmark har vi funnet klare eksempler på fordelingsproblemstillingen i saksbehandlingen. I den første fase av prosessen fikk kjernefysikerne støtte fra Forskningens Fællesudvalg for at man primært burde satse på de områder hvor dansk forskning allerede stod sterkt, først og fremst kjernestrukturforskningen. I fase 2 forsøkte både det naturvitenskapelige forskningsråd og Forskningens Fællesudvalg å foreta en prioritering av de store fysikkprosjekter. Da NORDAC, selve bakgrunnen for denne prosedyren, ikke ble aktuell verken for Norge eller Sverige, og da Danmark fikk hastverk med sin CERN-beslutning, ble prosedyren i realiteten endret til å vurdere de enkelte prosjekter for seg. Beslutningen om å melde Danmark inn i 300 GeV-prosjektet inneholdt ingen eksplicit vurdering av prosjektets prioritet sammenlignet med andre forskningsoppgaver. Likevel var man i departementet klar over at det i de følgende år sannsynligvis ville virke hemmende på andre tiltak.

De norske kjernefysikere gjorde høsten 1970 flere forsøk på å sette NORDAC på den forskningspolitiske dagsorden samtidig med remissbehandlingen av CERN-prosjektet. Disse forsøkene førte imidlertid ikke fram. Dels skyldtes dette at man egentlig ikke hadde noe prosjekt å fremme - den danske regjering hadde ennå ikke tatt saken formelt opp med de andre nordiske regjeringer. Men det skyldtes også at de ulike institusjonene, med ett unntak, utelukkende holdt seg til de spørsmål Kirke- og undervisningsdepartementet hadde reist. Departementet hadde denne gang valgt ikke å legge Hovedkomitéens plan fra 1968 til grunn for behandlingen. Dersom institusjonene hadde opprettholdt sitt syn fra første fase ville dette i så fall ha resultert i at 300 GeV-prosjektet ikke ville fått støtte p.g.a. at de årlige vekstrater til fysikken nå var i ferd med å reduseres betydelig.

Dette betyr imidlertid ikke at ikke kjernefysikerne så sine behov "truet" av CERN-prosjektet. Vårt materiale viser at de gjorde det.<sup>1)</sup> På den annen side valgte de ikke å manifestere dette vis a vis departementet ved å gå imot CERN-prosjektet i de uttalelser som ble vedtatt ved institusjonene. Dette skjedde heller ikke i Danmark eller Sverige. Beskrivelsen av prosessen i de enkelte land gir et visst grunnlag for å hevde at de primære preferanser har lettere for å komme fram i uttalelsene dersom valgalternativene er blitt klarlagt på forhånd. NORDAC versus CERN i Danmark høsten og vinteren 1970/71, Hovedkomitéens plan fra 1968 for fysikken i Norge og den meget klare valgsituasjonen i atomforskningsrådet i Sverige i januar 1971 førte til at de ulike interessegruppene fremmet sine egne behov. I de tilfeller valgalternativene ikke var klarlagt på forhånd, kom andre ressursbehov langt sjeldnere til uttrykk.

En annen faktor synes også å ha gjort seg gjeldende i den siste type situasjoner - kollegialiteten i forskersamfunnet. Hvorvidt denne holdningen var særlig utbredt i denne sammenheng er selvsagt vanskelig å dokumentere. Vi har imidlertid på flere punkter i beskrivelsen av sakens gang nevnt eksempler som viser at holdningen har hatt betydning. Her kan vi bare ta med et generelt utsagt som belyser forholdet:

I det nu aktuella fallet har de fleste akademiska remissinstanser tillstyrkt ett svensk deltagande i Super-Cern. Samtidigt har en rad forskare i protestskrivelser och personligen uppvaktat regeringen med avstyrkanden. Hur är detta möjligt? Det beror på at vi har vår egen "vetenskapliga torgmarknad", där den kollegiala solidaritetens bud är att envar får ropa för sin vara. Bakom de övrigas tystnad finns alltid den fromma förhoppningen att pengarna inte kommer att tas från något de själva behöver. (Professor i medisin Hans G. Boman, medlem av Forskningsberedningen, Dagens Nyheter, 23. februar 1971.)

Selv i Sverige, hvor Utbildningsdepartementet gjorde det klart at det ikke ville bli aktuelt med tilleggsbevilgninger til prosjektet utover de rammer som alt var fastsatt, ser det altså ut til at den kollegiale holdning påvirket innholdet i remissvarene i betydelig grad. Her må det imidlertid skytes inn at organene fikk svært liten tid på seg, og det synes klart at uttalelsene i flere tilfeller ble utformet av høyenergifytikerne ved institusjonene.<sup>2)</sup>

1) Professor Tore Olsen ved Fysisk institutt, Universitetet i Oslo, har f.eks. uttalt at "CERN har uvilksomt møtt motstand i forskerkretser, spesielt har det vært strid mellom kjernefysikerne og høyenergifytikerne på alle de trinn hvor saken har vært behandlet - i hvert fall i Norge". Jfr. "De nordiske land og internasjonalt organisert forskningssamarbeid" - en seminarrapport, NAVF's utredningsinstitutt, 1977:2, s. 37.

2) Dette ble hevdet av professor Einar Lindholm i avisdebatten etter AFR's beslutning. Jfr. Hadenius, op.cit. s. 42. Daværende statsråd Moberg nevnte også dette i vårt intervju med ham.

I fase 2 i Norge og mot slutten av behandlingen i Danmark konsentrerte uttalelsene seg stort sett bare om CERN-prosjektet, mens man i realiteten så bort fra prioriteringsspørsmålet. Det het bare at medlemskapet måtte finansieres ved tilleggsbevilgninger. Dette forsøket på å skjerme egne framtidige ressursbehov gjorde det "lettere" for andre interessegrupper ikke å aktivisere seg mot CERN-prosjektet. Rent spekulativt kan det her antydes at kjernefysikerne kan ha holdt det for usannsynlig at et eventuelt nei til CERN ville bety at deres behov ville få større gjennomslagskraft. Et moment som i noen grad sannsynliggjør denne muligheten er det forhold at de respektive departementer på disse tidspunktene signaliserte et klart mer positivt standpunkt til CERN-prosjektet enn ved tidligere anledninger.

Et hovedargument for tilhengerne av CERN-prosjektet var at det saken egentlig stod om var om høyenergiforskerne i 1980-åra skulle få anledning til å holde seg i forskningsfronten på området. Det ble sagt at for denne forskningen var CERN den eneste samarbeidspartner. Medlemskap i bare det eksisterende CERN var etter deres mening et dårlig alternativ. 28 GeV-akseleratoren ville etter hvert gi begrensede muligheter for eksperimenter fordi den ville bli integrert med den nye akseleratoren. Lagringsringene åpnet på sin side et nytt høyt energiområde for forskning, men kunne bare anvendes til en viss type eksperimenter. Tilhengeres konklusjon ble at medlemskapet i 300 GeV-prosjektet var en helt nødvendig betingelse for at landenes forskning på området skulle ha utviklingsmuligheter.

Vår gjennomgang av materialet har vist at det var svært få som åpent stilte spørsmål ved denne vurderingen. Men dermed ble også problemstillingen dreid i retning av å gjelde aktørenes syn på elementærpartikkelfysikken og dens vitenskapelige potensiale. Få, om noen i det hele tatt, betvilte at feltet var en fundamental del av fysikken - på linje med de andre av fysikkens hovedområder. Det forhold at elementærpartikkelfysikken var et av fysikkens vekstområder i internasjonal sammenheng,<sup>1)</sup> styrket også argumentasjonen for deltakelse i prosjektet.

Nå kunne en tenke seg at fysikerne på området ville være betenkt over å delta dersom selve kontingenten kom til fortrenghet for den faktiske utnyttelse av anleggene ved CERN. Som påpekt tidligere måtte finansieringen av eksperimenter (lønn, reise, opphold, diverse utstyr) komme i tillegg til kontingenten. Selv om de berørte fysikere var fullt klar over denne problemstillingen, endret ikke dette deres klare interesse for medlemskap i prosjektet. Det overordnede mål på det tidspunkt var åpenbart å sikre medlemskapet - i neste omgang fikk oppgaven bli å arbeide for en best mulig utnyttelse av det.

---

1) Jfr. Hovedkomiteén for norsk forskning: Grunnforskning i fysikk i Norge, Oslo 1968, s. 29.

Vi har i beskrivelsen sett klare eksempler på at ambisjonsnivået for utnyttelse av medlemskapet sank ettersom fysikken ble forespeilet lavere vekstrater. I Norge i første fase ble det lagt vekt på prosjektets betydning for norsk forskning. Siktepunktet med deltakelsen måtte være å sikre høyenergifysikere gode forskningsmuligheter. Et vanlig argument var at det burde bevilges et beløp tilsvarende 50% av kontingenten til utnyttelse av CERN-medlemskapet. Dette synet fikk støtte fra en rekke av de organer som uttalte seg og ikke bare fra høyenergifysikere selv. I annen fase var det få som trakk fram dette momentet.

Vi har også for Norges vedkommende sett at både advokatene for 300 GeV-prosjektet og andre aktører i den første fasen prioriterte en betydelig vekst til den øvrige fysikk før det ble aktuelt med medlemskap i CERN-prosjektet. Denne eller lignende forutsetninger forekom ikke i argumentasjonen to år senere. Det er nærliggende for oss å hevde at argumentasjonen på dette punkt var svært konjunkturbestemt. Tidene for forskningen var i siste halvdel av sekstiåra klart bedre enn de så ut til å bli fra og med 1970. Når konjunktorene skiftet, endret også argumentasjonen karakter. Vi kan kanskje likevel undre oss over at det ikke var noen remissuttalelser i fase 2 som pekte på den forutsetning som alle hadde samlet seg om to år tidligere. Det ville ikke vært urimelig at kjernefysikerne pekte på forholdet, særlig når flertallet av remissinstansene dengang foretrakk kjernefysikkakseleratoren Tandem framfor CERN-prosjektet.

Atomforskningsrådet i Sverige kom i den situasjon at det både måtte dekke kontingenten samt betydelige deler av bevilgningene til utnyttelse av akseleratoren. Dette førte til at prosjektets verdi i seg selv ble langt sterkere betont ved den endelige beslutning enn tidligere. På den annen side er det klart at selve medlemskapet i neste omgang ville bli et sterkt argument for bevilgninger til nasjonal utnyttelse.

I Danmark skiftet også forskningsorganenes vurdering av prosjektet over tid. I den første fasen var man ikke innstilt på å gi elementærpartikkel-fysikken prioritet framfor andre områder av fysikken, i særlig grad kjerneforskningen. Denne vurderingen holdt stand til våren 1971. Det ble da klart at NORDAC-planen ikke fikk støtte fra de politiske myndigheter i Norge og Sverige, samtidig som Undervisningsministeriet begynte å "presse på" for å få en endelig uttalelse om CERN-prosjektet. Denne situasjonen førte også til at den prosedyre som hittil var fulgt - å vurdere flere fysikkprosjekter under ett - ble fraveket. I realiteten endte man derfor nettopp opp med det det naturvitenskapelige forskningsrådet og Forskningens Fællesudvalg lenge hadde veket tilbake for - nemlig å anbefale dansk medlemskap i det utvidede CERN uten garantier for at dette ikke ville få konsekvenser for områder man tydeligvis i hele perioden mente var mer aktuelle for dansk forskning.



Som oppsummering kan det være grunn til å trekke fram de sentrale aspekter ved sakens forløp. For det første har vi sett at prosedyrene varierte mellom å sette fordelingsproblemet i fokus på den ene side til en isolert behandling av CERN-prosjektet på den annen side. Den siste prosedyren har vi sett bidro til å skjerme CERN-prosjektet fra eventuelle konkurrerende forslag. Kollegialiteten i forskersamfunnet var også av betydning i denne forbindelse. De reduserte vekstrater for forskningen generelt bidro sterkt til å endre argumentasjonen i spørsmålet om nasjonal utnyttelse av medlemskapet i det nye prosjektet. Holdningen i de respektive regjeringer og departementer endret seg som følge av at prosjektet i fase 2 fikk oppslutning av alle de store CERN-statene. Det svenske og norske standpunkt bidro utvilsomt til at også Danmark gikk med. Den norske regjering ble på sin side i noen grad påvirket av det svenske standpunkt. Endelig bør også det forhold nevnes at det langt billigere reviderte prosjektforslag som kom i 1970 og som innebar lokalisering til det eksisterende CERN skapte en "ny situasjon".

Prosessens forløp var således preget av varierende prosedyrer, argumentasjon og preferanser i alle grupper av aktører. På den annen side har vi også sett at sentrale intensjoner og vurderinger av stor betydning for utfallene har vært relativt stabile - departementenes holdninger til CERN (mest positiv i Norge), høyenergifysikernes ønske om deltakelse i prosjektet og andre interessegruppers forsøk på å skjerme egne ressursbehov.

### 18.3. Forholdet mellom de politiske organer og forskningens organer

Vår beskrivelse av prosessenes forløp i de enkelte land har vist at de respektive departementer hele tiden var sentrale aktører. Spørsmålet om medlemskap i CERN-prosjektet var i siste instans en regjeringssak. Dessuten kom generelle samarbeidspolitiske aspekter inn i bildet. Vi har sett at standpunktene underveis i høy grad ble påvirket av den oppslutning prosjektet ellers fikk i medlemslandene. Englands positive standpunkt høsten 1970 var her av avgjørende betydning for vedtakene i de skandinaviske land.

De politiske organer hadde imidlertid ikke bare den endelige vedtakskompetanse i saken. Beskrivelsen av forløpet viser også at de hadde i det minste indirekte innflytelse på forskningsorganenes behandling av saken. En måte denne innflytelsen kom til uttrykk på var gjennom de spørsmål forskningsorganene ble bedt om å besvare i remissrundene. De klarste eksempler på at de problemstillinger som på denne måten ble reist hadde betydning for forskningsorganenes vurderinger, fant vi i Danmark og Norge. Den danske regjering satte fart i diskusjonene i forskningsrådet og Forskningens Fællesudvalg våren 1971, og formidlet også videre til disse organer den utenrikspolitiske situasjon som hadde oppstått når det viste seg at alle andre medlemsland enn Danmark og Hellas hadde gått med i prosjektet. I Norge la departementet i den første fasen opp til en

prioriteringsbehandling med de muligheter for konkurrerende forslag det innebar. I annen fase reiste man derimot bare spørsmålet om CERN-prosjektet uten å legge opp til eksplisitte prioriteringer. I tillegg fikk CERN og det reviderte prosjektforslag positiv omtale av departementet. Dette gjorde det åpenbart vanskeligere for andre interessegrupper å peke på sine konkrete ressursbehov i uttalelsene.

Den svenske Regjering avventet situasjonen betydelig lengre enn den norske før saken ble sendt på remiss. Spørsmålene var slik formet at de skulle gi eventuelle motstandere av prosjektet god anledning til å frarå medlemskap. Av årsaker vi har diskutert foran skjedde ikke dette i særlig utstrekning. Nå foretok Regjeringen det helt uventede skritt å delegere til atomforskningsrådet å ta standpunkt til saken. Men selv med dette opplegget er det noenlunde klart at Regjeringens positive holdning til CERN hadde betydning for rådets vedtak.

Vi bør selvsagt være noe forsiktige med å trekke for bastante konklusjoner m.h.t. forholdet mellom de politiske organer og forskningens organer på basis av det fremlagte materiale. Vi mener likevel å kunne trekke to konklusjoner på dette punkt.

For det første synes sakens forløp å vise at det primært var det generelle samarbeidspolitiske aspekt som gjorde utslaget for de skandinaviske lands standpunkt til det nye CERN-prosjektet. Med den oppslutning prosjektet fikk fra andre CERN-stater mente regjeringene at den utenrikspolitiske belastning ved å stå utenfor ville bli for stor. I denne forbindelse hadde det avgjørende betydning at de skandinaviske land allerede var med i CERN og at de betraktet CERN som et vellykket europeisk samarbeidstiltak. De forskningsmessige argumenter for å delta i prosjektet hadde åpenbart klart mindre betydning for beslutningene.

Dette betyr for det andre at uttalelsene fra forskningens organer slik det utviklet seg i realiteten bare i begrenset grad påvirket de endelige beslutninger, med et visst unntak for beslutningen om deltakelse i det svenske atomforskningsråd. Dette hadde kanskje stilt seg noe annerledes dersom det store flertall av de organer som uttalte seg hadde stilt seg skeptiske til prosjektets vitenskapelige verdi og/eller dets forskningspolitiske prioritet. En eventuell kombinasjon av politiske pro-argumenter på den ene side og overveiende opposisjon mot medlemskap i forskningens organer på den annen side, ville utvilsomt ha skapt en vanskeligere beslutningssituasjon for regjeringene, og med uvisst utfall. Fraværet av en aktiv og organisert opposisjon i forskersamfunnet synes å være det som fra dette hold mest påvirket de endelige beslutninger.

På den annen side har vi sett at uttalelsene fra forskningens organer ble influert av "signaler" fra de respektive departementer. Klarest og mest åpent kom dette til uttrykk i sluttbehandlingen i Danmark, mens de

politiske signalers styrke vis a vis atomforskningsrådet i Sverige er et mer åpent spørsmål. For Norges vedkommende lå signalene mest i departementets brev til institusjonene og i det at remissbehandlingen ble konsentrert om CERN-prosjektet og ikke om prioriteringsproblemet.

Prosessenes forløp viser at avveiningene i de politiske organer og i forskningens organer ikke skjedde uavhengig av hverandre, men påvirket hverandre gjensidig. Samtidig vil vi holde fast ved at hensynet til europeisk samarbeid var den viktigste årsak til beslutningene, mens problemstillinger knyttet til prioritering av forskningsmuligheter kom mer i bakgrunnen.

## INTERVJUER

Danmark:

Departementschef B. Brynskov, Undervisningsministeriet, 31. august 1976  
Ministersekretær S. Grambye, Undervisningsministeriet, 31. august 1976  
Professor P. Nørregaard Rasmussen, daværende formann i FFU, 31. august 1976  
Professor K.O. Nielsen, Aarhus Universitet, 1. september 1976  
Professor H. Højgaard Jensen, Københavns Universitet, 1. september 1976

Finland:

Vetenskaplig sekreterare M. Lähdeoja, Undervisningsdepartementet,  
5. april 1976  
Professor K. Kajantie, Helsingfors Universitet, 6. april 1976  
Professor A. Siivola, Statens Naturvetenskapliga Kommission, 5. april 1976

Norge:

Ekspedisjonssjef E. Skadsem, Kirke- og undervisningsdepartementet,  
25. juni 1976  
Byråsjef A. Kjelberg, Kirke- og undervisningsdepartementet, 7. juli 1976  
Professor A.C. Pappas, Universitetet i Oslo, 29. juni 1976

Sverige:

Forhenværende statsråd S. Moberg, Utbildningsdepartementet, 1. juni 1976  
Ekspedisjonssjef J. Stiernstedt, Utbildningsdepartementet, 1. juni 1976  
Byråchef L. Persson, Statens Råd för Atomforskning, 7. april 1976

## FORKORTELSER

ECFA : European Committee on Future Accelerators  
 ESRO : European Space Research Organization  
 CERN : Det europeiske råd for kjerneforskning  
 ISR : Intersecting Storage Rings  
 NORDAC : Nordisk Acceleratorcentrum  
 NORDITA: Nordisk institutt for teoretisk atomfysikk

Danmark:

FFU : Forskningens Fællesudvalg  
 SNF : Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd  
 DTVF : Danmarks Teknisk-Videnskabelige Forskningsråd  
 AEK : Atomenergikommissionen

Norge:

NAVF : Norges almenvitenskapelige forskningsråd  
 NTNf : Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd  
 Kud : Kirke- og undervisningsdepartementet  
 HK : Hovedkomiteen for norsk forskning

Sverige:

AFR : Statens råd för atomforskning  
 NFR : Statens naturvetenskapliga forskningsråd  
 MRF : Statens medicinska forskningsråd  
 TFR : Statens tekniska forskningsråd  
 STU : Styrelsen för teknisk utveckling  
 HFR : Statens humanistiska forskningsråd  
 SFR : Statens samhällsvetenskapliga forskningsråd  
 UKÄ : Universitetskanslarsämbetet

## LITTERATUR

- Drath, L. et al.: "the european molecular biology organisation; a case-study of decision - making in science policy, Research Policy 4(1975) ss. 56-78.
- Erlander, Tage: 1955-1960, Tidens Förlag, Stockholm 1976, ss. 61-71.
- Greenberg, Daniel S.: "The Politics of Pure Science", New York, 1967.
- Gustavsson, Sverker: "Debatten om forskningen och samhället", Almqvist & Wicksell, Stockholm 1971.
- Hadenius, Axel: "Sweden and CERN II - The Swedish Research Policy Debate", The Committee on Research Economics (FEK), Report 3, Stockholm 1973.
- Hernes, Gudmund: "Makt og avmakt", Universitetsforlaget, Oslo 1975.
- Jungk, Robert: "The Big Machine", New York, 1968.
- Kjelberg, Arve: "Verdens største instrumenter for studier av materiens minste byggestener", I Forskningens Lys - NAVF 25 år, Oslo 1974, ss. 411-422.
- Kowarski, Lew: "An account of the origin and beginnings of CERN", CERN 61-10, 1961.
- Kuhn, Thomas S.: The Structure of Scientific Revolutions, 2 ed. the University of Chicago Press, 1970.
- NAVF's utredningsinstitut: "De nordiske land og internasjonalt organisert forskningssamarbeid", en seminarrapport 1977:2.
- Nyberg, Stig: "Statens råd för atomforskning. Tillkomst. Organisation. Anslagsutveckling". Kommittén för Forskningsorganisation och forskningsekonomi (FEK), Meddelande nr. 26, Stockholm 1966.
- Nyberg, Stig og Zetterberg, Kent: "Sweden and CERN I - the decision-making process", 1949-1964, FEK-report 9, Stockholm 1977.
- Rose, Hilary: "The Rejection of the WHO Research Centre: A Case Study of Decision-Making in International Scientific Collaboration", Minerva, Volume V, no. 3, s.s. 340-356.
- Salomon, Jean-Jacques: "International Scientific Policy", Minerva, Vol. II, no. 4, s.s. 411-434.
- Teich, Albert H.: "International Politics and International Science: A study of scientists attitudes", Massachusetts institute of technology, 1969.
- Weinberg, Alvin M.: "Reflections on Big Science", Cambridge: M.I.T. Press, 1967.
- Zetterberg, Kent: "The Nordic Countries and EMBO, EMBC, EMBL", FEK-report 8, Stockholm 1976.