Innhold:

DE POLITISKE EMBETSMENN

REFORMER I LOKALFORVALTNINGEN

REGIONALREGNSKAP

OLJE OG GASS I NORDSJØEN

FORSKNING FOR FAGBEVEGELSEN

GROWTH OF HUMAN CAPITAL

SOSIALØKONOMEN

- OKTOBER 1972 ÅRGANG 26.

8 | 72

OKTOBER

SOSIALØKONOMEN

Redaksjon:

Finn R. Førsund
Knut Eggum Johansen
Tor Kobberstad
Leif Asbjørn Nygaard

●

Redaksjonsutvalg:

Arne Amundsen
Erling S. Andersen
Svenn G. Anderssen
Knut Elgsaas
Harald Fure
Kåre Gisvoll
Stein Hansen
Tore Lindholt
Svein Longva
Per Halvor Vale

SOSIALØKONOMEN
Utgitt av
Norske Sosialøkonomers
Forening
Formann:
Lisa Blom

●

Utkommer med 10 nummer pr. år og sendes gratis til foreningens medlemmer.

●

Sekretariat:
Storgt. 26 IV
OSLO 1
Telefon 20 22 64

Abonnementpris kr. 70,—
pr. år. Enkeltnummer kr. 8,—

INNHOLD

DE POLITISKE EMBETSMENN 3

DAGFIN JUEL:
REFORMER I LOKALFORVALTNINGEN 5

HANS-ERIK DAHL:
OM REGIONALREGNSKAP I NORGE 11

ODD GØTHE:
OLJE OG GASS I NORDSJØEN 17

OLAV TERJE BERGO:
STYRING, INFORMASJON OG DEMOKRATI I ARBEIDSLIVET — FORSKNING FOR FAGBEVEGELSEN 23

OLAV MAGNUSSEN:
GROWTH OF HUMAN CAPITAL IN SOME OECD MEMBER COUNTRIES 1950—1967 31

Manuskript med innledende resymé sendes Norske Sosialøkonomers Forening, Storgt. 26 IV, Oslo 1 (tlf. 20 22 64). Artikler, kommentar- og/eller debattinnlegg må være redaksjonen i hende senest den 10.de i måneden før utgivelsen.

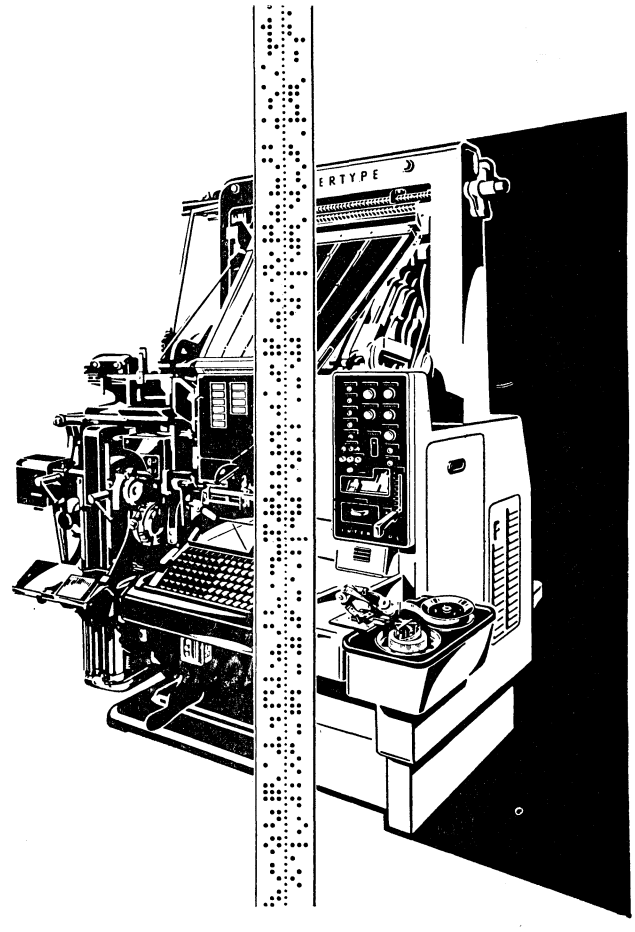
Komplisert sats - spesiell sats - hurtig levering

Vi vil påstå at dette er vår profil utad.

Våre oppdrag er derfor litt spesielle, og Sosialøkonomen er et godt eksempel på vår kundetype.

Under slike forhold stilles det selvsagt store krav til nøyaktighet, hurtighet og topp moderne utstyr.

Men, krevende oppdrag er vi etterhvert blitt vant til — ja, vi er faktisk mest glad i slike.



Reklametrykk A.s

IBM FOTOSATS — TELETYPE — MONOTYPE
OFFSET — BOKTRYKK.

PROF. HANSTEENSGT. 58 — 5010 BERGEN — TELEFONER: 21 36 57 — 21 90 55.

De politiske embetsmenn

Debatten om Norges tilslutning til De Europeiske Fellesskap er avsluttet. Trolig har dette vært den hardeste politiske kamp i Norge i etterkrigsårene. Det bør nå være tid for en nærmere vurdering av hva som egentlig foregikk. Spesielt er det grunn til å se på den virksomhet som embets- og tjenestemenn i regjeringskontorene har drevet for å støtte Regjeringens politiske standpunkt.

Det er i Norge en hovedregel at disse embetsmenn har adgang til å drive politisk virksomhet. Imidlertid har det da vært praksis å vise stor varsomhet med å gi offentlig uttrykk for eget syn på de sakene en selv direkte behandler. Her kan oppstå vanskelige grensetilfelle, men det har vært liten uenighet om prinsippet.

Denne avgrensningen kan bidra til å sikre at to hensyn blir ivaretatt når embetsmenn deltar i den politiske debatt. På den ene side skal ikke en regjering oppleve at dens nærmeste rådgivere står fram offentlig og utnytter sin prestisje som fagfolk til å bekjempe dens politiske standpunkter. Embetsverket er Regjeringens apparat, og det må av dette kreves en viss lojalitet til å tie stille med sin uenighet. På den annen side skal ikke en regjering kunne kreve offentlig tilslutning fra sine embetsmenn når disse er enige. Embetsmenn har her en rett til å tie. Dette kan også være en forutsetning for senere samarbeid med en regjering som har et annet politisk syn.

I den debatten som vi har hatt om markedssaken, har det vært lagt liten vekt på disse prinsippene. Vi opplevde først at Utenriksdepartementets embets- og tjenestemenn stod fram offentlig. Under dekke av å skulle gi objektiv informasjon ble det gitt aktiv og engasjert politisk støtte til Regjeringens standpunkter. Det ble lagt liten vekt på problemer og betenkeligheter ved medlemskap, og enkelte tillot seg sterke angrep på Regjeringens politiske motstandere.

Etter hvert erklærte stadig flere ledende embetsmenn i ulike departement at de var enige i Regjeringens standpunkt, og de deltok til dels meget aktivt i den offentlige debatt. Argumentene hentet de meget ofte fra sine egne fagområder, og det ble brukt en rekke sterke påstander om hvilke fordeler medlemskap ville gi. Dette skapte et skille mellom de ansatte i regjeringskontorene, og det førte til at også motstandere av norsk medlemskap følte seg presset til å stå fram offentlig. I debatten ble det likevel skapt et inntrykk av at ekspertisen stod samlet på den ene siden, og at folkeavstemningen mer skulle være bekreftelsen av det riktige svar enn folkets grunnleggende politiske valg.

Det resultat som folkeavstemningen ga, viser enda klarere hvor betenkelig embetsmennenes politiske engasjement var. Avstemningen avdekket et sterkt skille mellom sentrumsområder og utkant, kanskje også mellom ulike sosiale grupper i vårt land. Det er ingen grunn til å bebreide en regjering at den valgte et standpunkt som store folkegrupper er uenig i. Regjeringen er politisk, og den går av når den ikke lenger har støtte for sitt syn. Men statsadministrasjonen skal være landets administrasjon, og våre embetsmenn bør ikke eksponere seg som en gruppe som går ut og kjemper for særinteresser. Spesielt bør det vises varsomhet med å skape allianser som understreker de sosiale og geografiske skillelinjer i vårt land.

Vi finner det særlig betenkelig at et departements høyeste embetsmann står som initiativtaker og innbyr til et opprop for Regjeringens standpunkt, slik det skjedde i Kommunaldepartementet. Det bør ikke forekomme at en sjef innbyr sine underordne-

de til å delta i politiske erklæringer om sitt eget arbeidsområde. Desto mer uheldig blir dette når oppropets innhold er sterkt omstridt, og mange av påstandene er saklig tvilsomme.

For embets- og tjenestemenn har den tidligere praksis for politisk engasjement også vært en beskyttelse. Vi kan ikke se at noen er tjent med at dette endres, slik at enten de ansatte må la sine standpunkter skifte med de skiftende regjeringer, eller at en regjering tar med seg sitt administrasjonsapparat når den går. Det kan være ønskelig å styrke den politiske ledelse i de enkelte departementer. Men vi tror ikke det er rette vei å gå at ledende embetsmenn, som ivaretar sentrale administrative funksjoner, skal gå ut med sine politiske lojalitetserklæringer. I denne sammenheng er det meningserklæringer om saker og ikke partipolitisk tilknytning som er relevant.

Vi mener det her er behov for en avklaring av hvilke regler som skal gjelde. Blant annet vil vi da vente at Stortinget tar opp disse spørsmål til drøfting. Men siden enkelte embetsmenn selv valgte å gå særlig sterkt ut i EF-debatten, finner vi det også naturlig at disse nå står fram og gjør rede for hvilke regler de mener bør følges. Uten en slik avklaring vil vi trolig møte de samme problemene også ved neste korsveg.

NORGES SKIPSFORSKNINGSINSTITUTT

Behovet for spesialutdannede ingeniører og økonomer på et teknisk/økonomisk grensefelt er blitt markant på grunn av den raske strukturendring og skjerpede konkurranse i skipsfarten. Vi tilbyr derfor inntil 3 utdanningsstipend for unge velkvalifiserte sivilingeniører/siviløkonomer/cand. oecon. som ønsker å gjennomføre 1—2 års opplæringsprogram ved NSFI, med en kombinasjon av kurs, selvstudier og deltagelse i aktuelle oppdrag/prosjekter. Praksis er ingen betingelse, og tidspunkt for tiltredelse avtales i hvert enkelt tilfelle.

Et detaljert studieprogram utarbeides i samarbeid mellom stipendiaten og NSFI. Første del av studiet bør fortrinnsvis gjennomføres ved NSFI's avdeling i TRONDHEIM. Resten kan tas dels ved instituttets Oslo-avdeling, dels ved et samarbeidende rederi eller skipsverft. I denne periode bør kandidaten delta i løsningen av et konkret problem som er prioritert av den samarbeidende bedrift.

Stipendbeløpets størrelse vil ligge mellom kr. 45 000,— og kr. 50 000,—, avhengig av søkerens forhåndskvalifikasjoner.

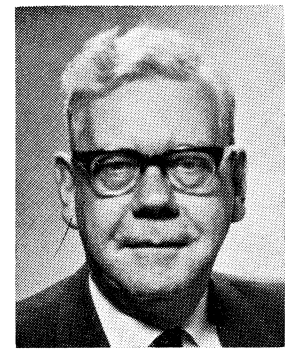
Søknadsfrist 1. november 1972.

Søknad eller spørsmål kan stilles til:

NORGES SKIPSFORSKNINGSINSTITUTT
7034 TRONDHEIM — NTH.

Reformer i lokalforvaltningen[1)]

AV
DIREKTØR DAGFIN JUEL



Det norske samfunn forandrer seg stadig, og dette krever endringer i vår administrasjon. Det er bred politisk enighet om at det trengs store reformer i lokalforvaltningen, og om de hovedprinsipper som disse bør bygge på. Hovedkomitéen for reformer i lokalforvaltningen ble opprettet i fjor høst. Dette innebar en omorganisering av arbeid som var satt i gang tidligere.

Hovedkomitéen arbeider ved hjelp av utvalg. Den vil avgi delinnstillinger etter hvert som arbeidet går fremover. Hittil er det avgitt delinnstillinger om direkte valg til fylkestinget og om skatteutjamningen i 1973. En rekke andre spesielle saker er under behandling.

Hovedkomitéen tar sikte på store endringer i funksjonsfordelingen og dermed utgiftsfordelingen mellom staten og fylkeskommunene eller statlige organer på fylkesplan. Hele inntektsfordelingen mellom stat, fylkeskommuner og primærkommuner tas derfor opp. Det systemet vi nå har med tilskuddsordninger og deling av utgifter, virker til å forkludre funksjonsfordelingen og pulverisere ansvaret. Komitéen går inn for å avskaffe flest mulig av disse ordningene.

Hovedkomitéen for reformer i lokalforvaltningen ble opprettet fordi det er oppstått et behov for omfattende reformer i den lokale forvaltning. Det norske samfunn forandrer seg stadig og åpenbart med økende fart, og dette krever endringer i vår administrasjon.

Jeg vil gjerne minne om visse hovedtrekk ved samfunnsutviklingen som er av særlig betydning for vårt emne. Det norske samfunn er stadig blitt større ved at folketallet har økt fra 700 000 for to hundre år siden til 1 700 000 for hundre år siden og til 4 000 000 i dag. Gjennom utbygging av kommunikasjonene er det voksende samfunn blitt bundet sammen på en helt annen måte enn ved den politiske samling som tradisjonelt fant sted for elleve hundre år siden. Og landet er blitt samlet i enda en forstand ved de store endringer som har funnet sted i vårt økonomiske og sosiale system. Vi har i stigende grad fått et samfunn bygd på samarbeid, mer eller mindre organisert, som omfatter alle, og hvor enhver er avhengig av mange i nesten alt han vil foreta seg.

Ennå i begynnelsen av dette århundre spilte slekten en vesentlig rolle i nasjonens liv, og familien var den viktigste økonomiske og sosiale enhet. Slik er det ikke lenger. Både slektens og familiens samfunnsmessige rolle er blitt sterkt redusert. I stedet har vi — til godt og ondt — fått en stor og sammensatt samfunnsorganisasjon som har overtatt en rekke av slektens og familiens tidligere funksjoner, og privat næringsliv har overtatt andre av disse funksjoner.

Veksten av offentlig virksomhet kan i en del henseender lett illustreres. De samlede skatter og avgifter utgjorde i 1865 ikke mer enn 26 millioner kroner. De økte til 85 millioner kroner i 1900, 650 millioner kroner i 1935 og 32 720 millioner kroner i 1970. Nå var det i løpet av disse ca. hundre år en meget betydelig produksjonsøkning og også en sterk prisstigning. Setter vi skattene i forhold til den samlede produksjon, får vi en stigning fra 5,4 prosent i 1865 til 7,6 prosent i 900, 15 prosent i 1935 og 36,5 prosent i 1970.

Staten, kommunene og de offentlige bedrifter sysselsatte rundt 50 000 personer i 1900. Denne sysselsetting økte til 95 000 i 1930 og 260 000 i 1960. I dag er den sannsynligvis kommet opp i adskillig over 300 000.

Det lar seg ikke gjøre å illustrere på en like enkel måte hvordan den offentlige virksomhet er blitt utvidet gjennom lover, forskrifter, vedtekter og andre bestemmelser som regulerre samfunnslivet. Men jeg kan gi noen eksempler.

Særlig etter krigen har vi fått en rekke nye lover som stiller store krav til fylker og kommuner. En av dem er den nye bygningsloven av 1965 som byr på vanskelige administrative oppgaver, særlig

1) Foredrag på fylkesordførermøtet i Gjøvik 31. august 1972.

vanskelige for mindre kommuner. Det finnes en to binds oppslagsbok om «Bygningsloven og byggeforskriftene i praksis» på til sammen over 500 sider. Men den inneholder ikke alle opplysninger som kommunale myndigheter trenger når de skal lage de planer loven foreskriver. Kommunaldepartementet har utgitt en egen bok med opplysninger om de myndigheter og organisasjoner som kan ha interesser i distriktsplanleggingen, og en liste over disse myndigheter og organisasjoner krever der tolv sider.

Mange nyere lover blir med korte mellomrom endret og utfylt med nye forskrifter. Folketrygdloven av 1966 er et eksempel på det. Til utgangen av 1971 ble det gitt 17 endrings- og tilleggslover og utferdiget omkring 80 forskjellige forskrifter til gjennomføring og utfylling av loven.

Skattelovgivningen er etter hvert blitt særdeles komplisert. I 1957 begynte man å gjennomføre ordningen med skatt av årets inntekt. Fra da og inntil utgangen av 1969 sendte Riksskattestyret og Skattedirektøren ut omtrent 1500 forskjellige rundskriv om utligning og innbetaling av skatt. Nye viktige skattereformer ble så gjennomført, og i løpet av 1970 og 1971 ble det utferdiget ytterligere ca. 250 rundskriv. Alt i alt blir dette omkring 1 750 rundskriv som formodnetlig representerer mer enn 10 000 trykksider.

Våre første ordinære landsomfattende trafikkregler ble gitt i 1926 og utgjorde den gang 6½ sider i Lovtidende. De nägjeldende trafikkregler er svulmet opp til vel 38 sider. Så må en ta i betraktning at det i 1926 bare fanter 38 000 motorkjøretøyer mens det i år finnes over 1,2 millioner, og antallet av førerkort er enda større. Det er altså i dag svært mange flere som forutsettes å kjenne trafikkreglene i detalj. Og forutsetningen er alvorlig nok: I fjor ble det avsluttet 115 000 trafikksaker.

For å summere opp: Utviklingen har ført til at det norske samfunn er blitt stadig høyere organisert — med vidtgående følger både for forvaltningen og for den enkelte. De politiske partier har — på grunnlag av samfunnsutviklingen — trukket en rekke konklusjoner om de reformer som de mener det er riktig å gjennomføre i lokalforvaltningen. Det kan være nyttig å gi noen sitater fra de programmer de stilte opp foran siste stortingsvalg og siste kommunevalg. Jeg skal begrense meg til erklæringer som er av mer generell natur eller som spesielt angår fylkene.

Arbeiderpartiet har blant annet følgende programposter:

For å utvide demokratiet må det overføres makt fra sentrale organer til lokale organer.
Omfattende desentralisering av offentlige oppgaver og avgjørelser.
Kommuner og fylker ... må organiseres slik at de folkevalgte får en avgjørende innflytelse på lokalpolitikken. Den enkelte må gis større mulighet til å følge med i og å påvirke politikken i sitt lokalsamfunn.
Direkte valg til fylkestinget.
En rekke fylkestingssamlinger i året.
Det må bli mulighet til å lønne fylkesordfører og andre ledende fylkespolitikere på heltidsbasis.
Statsforvaltningen i de enkelte fylker samordnes. I den utstrekning det er hensiktsmessig overføres oppgavene til fylkeskommunene.
Landsdels- og fylkesplanlegging må knyttes til folkevalgte organ.
Fylkesmannens dobbeltrolle avskaffes.

Høyre har en rekke programerklæringer om samme hovedemne, og av disse skal jeg nevne de følgende:

Både det kommunale selvstyre og fylkeskommunens stilling kan styrkes gjennom et nærmere samarbeid mellom de folkevalgte organer, administrasjonen og den enkelte borger. Et utvidet samarbeid bør ha som fremste siktemål å styrke demokratiet og den enkeltes mulighet til å påvirke avgjørelser i lokalsamfunnet.
Høyre går inn for en skarpere grenseoppgang mellom statens, fylkenes og kommunenes funksjoner.
Høyre går inn for en mer desentralisert forvaltning i Norge.
En rekke oppgaver som idag løses i kommunal, interkommunal eller statlig regi, vil i fremtiden mest hensiktsmessig kunne løses på fylkesplan.
Høyre vil utvikle fylkeskommunene til selvstendige regionale enheter.
Høyre går inn for direkte valg til fylkesting, med egen beskatningsrett for fylkeskommunen.
Fylkestinget bør samles minst fire ganger i året.
Fylkestingets fagkomitéer må møtes utenom tingsamlingene.

Kristelig Folkeparti sier at det vil satse på en desentraliseringslinje. Jeg vil spesielt nevne de følgende programposter:

Kristelig folkeparti vil gå inn for å delegere avgjørelsesmyndighet fra sentraladministrasjonen til fylket og primærkommunene.
Funksjons- og utgiftsfordelingen mellom staten, fylket, og kommunene må ordnes slik at kommunene kan løse sine oppgaver med større effektivitet.
Direkte valg til fylkesting bør utredes.
Kristelig Folkeparti vil gå inn for å gjøre fylkestinget mer effektivt, bl. a. ved at det samles oftere.
Fylkeskommunen må delegeres makt og kompetanse både fra staten og primærkommunene. Det som allerede er skjedd på skole- og sykehussektoren, må videreføres på bredere grunnlag.
Kristelig Folkeparti vil gå inn for at fylkene skal få en avgrenset beskatningsrett.
Fylkesmannens stilling utredes. Det bør tas sikte på en deling av embetet, slik at de saker som angår fylkeskommunene som sådan, legges under en ny fylkesrådmann-stilling.

Senterpartiet går inn for en bred samfunnsmessig desentralisering. Følgende programposter er av særlig betydning i forbindelse med vårt emne:

Senterpartiet legger stor vekt på å få til en klar og tjenlig oppgavefordeling i samfunnet.
Senterpartiet vil ha en bedre balanse mellom sen-

trale og lokale styringsorganer. Målet må være å nå fram til et desentralisert styringsverk.

Ved at fellesoppgavene i større grad blir lagt over på stat og fylke, må det skapes rom for økt kommunalt initiativ.

Fylkeskommunens viktigste oppgave skal være å samordne fellesoppgavene for primærkommunene i fylket.

Fylkeskommunen må bygge på direkte valg og skattlegging.

Venstre har i sitt arbeidsprogram et eget avsnitt om fylkene. Dette avsnittet skal jeg gjengi i forkortet form. Venstre vil:

— gå inn for økt desentralisering av avgjørelser,
— styrke fylkeskommunenes stilling i folkestyret og gå inn for at fylkestinget og dets nemnder skal møtes oftere,
— utrede spørsmålet om direkte valg til fylkestinget,
— gi fylkeskommunene egen administrasjon med egne fylkesrådmenn,
— frita fylkesmannen for oppgaven som øverste sjef for administrasjonen i fylkeskommunen,
— at virksomheten til statens etatsjefer i fylket blir samordnet under fylkesmannens ledelse,
— foreslå endringer i finansieringen av fylkeskommunale oppgaver med direkte skattlegging som mål,
— gå inn for enklere regler for funksjonsfordelingen mellom staten og kommunesektorene.

Som man ser, er det stor likhet mellom partienes programmer på det område sitatene er valgt fra. Om jeg også hadde tatt med de viktigste poster som angår primærkommunene, ville bildet blitt det samme. Det er bred politisk enighet om at det trengs store reformer i lokalforvaltningen, og om de hovedprinsipper som disse reformer bør bygge på.

Denne politiske enighet gjenspeiles i Hovedkomitéens mandat. Dens oppgave er å samordne og forberede reformer i lokalforvaltningen. «Målet for denne reformvirksomhet», står det uttrykkelig, «skal være å oppnå en desentralisering og demokratisering forbundet med en praktisk og effektiv administrasjonsordning».

Hovedkomitéen ble oppnevnt sent i fjor høst, og fylkene fikk underretning om dette. Det vil derfor være kjent at Hovedkomitéens opprettelse innebar en omorganisering av arbeid som var satt i gang tidligere. To eksisterende komitéer, nemlig Fylkesadministrasjonsutvalget og Lokalforvaltningskomitéen, ble gjort til underutvalg under Hovedkomitéen, og deres formenn, lagdommer Erling Haugen og stortingsrepresentant Erling Norvik, ble medlemmer av Hovedkomitéen. Jeg vil gjerne si et par ord om hvorfor denne omorganisering ble gjennomført.

Det forelå et klart behov for å samordne den utrednings- og planleggingsvirksomhet som tok sikte på endringer i den lokale forvaltning. De to eksisterende komitéer arbeidet til dels med samme spørsmål, og var avhengige av hverandre når det gjaldt å trekke konklusjoner. Dessuten fantes andre utvalg som arbeidet med spesielle spørsmål innenfor samme saksområde. Det var for eksempel en Sosialreformkomité som blant annet skulle legge fram forslag om hvordan fylkeskommunene og primærkommunene bør organisere sin sosiale administrasjon. En annen komité med fylkesmann Koren som formann utredet visse kommunaladministrative spørsmål som gjør seg gjeldende i Oslo-området. Også visse aktuelle saker som departementene arbeidet med, kunne få betydelige konsekvenser for lokalforvaltningen.

Kort sagt var det mye forskjelligartet virksomhet som åpenbart trengte til samordning. Til dette kom at man her hadde å gjøre med en arbeidsoppgave som var meget omfattende. Etter hvert var det blitt klart at man måtte sette inn askillig mer arbeidskraft om det skulle bli mulig å oppnå resultater i løpet av en rimelig tid.

Regjeringen mente videre at arbeidet trengte en fast politisk styring gjennom en Hovedkomité med bred parlamentarisk sammensetning. Det ble tatt kontakt med de politiske partier i Stortinget, og det ble oppnådd full enighet om en slik omorganisering. De politiske partier på Stortinget utpekte sine representanter, og Hovedkomitéen ble opprettet.

Vi arbeider ved hjelp av utvalg. De kan betraktes som arbeidsutvalg. De utreder sakene og legger dem fram for Hovedkomitéen. Lagdommer Haugens utvalg er opprettholdt uforandret. Stortingsrepresentant Norviks utvalg er på grunn av arbeidsmengden erstattet av flere andre; han er formann for et av dem. I alt har vi for tiden seks utvalg, og flere av dem har under sitt arbeid allerede vært i forbindelse med fylker eller kommuner.

Vi har et sekretariat av en viss størrelse med fire faste medarbeidere og ytterligere fem som utfører sekretærarbeid på deltid. Dessuten er formannen i heldags stilling.

Hovedkomitéens mandat er, som man vil forstå, meget omfattende, og det vil ta lang tid å utrede alle de saker den skal behandle. Det ville ikke være hensiktsmessig om den skulle avgi en eneste innstilling som dekker hele feltet. Det er derfor meningen at vi skal levere delinnstillinger etter hvert som arbeidet går framover.

Hittil har vi avgitt to delinnstillinger av betydning. Den første av disse gjaldt direkte valg til fylkestinget. Det var en lett oppgave for Hovedkomitéen ettersom saken forelå ferdig utredet fra Norvik-utvalget. Jeg skal kort redegjøre både for Norvikutvalgets innstilling og Hovedkomitéens tilleggsuttalelse.

Norvik-utvalget kom fram til et forslag som er enstemmig unntatt i et par henseender som jeg spesielt skal nevne. I de tilfeller det er dissens, er det for øvrig et stort flertall som står bak flertallsinnstillingen.

Som kjent blir fylkestingets representanter i dag valgt av kommunestyrene i primærkommunene. En kan for så vidt si at fylkeskommunen etter den ordning som nå gjelder, er et fellesskap av primærkommuner. Ved innføring av direkte valg kommer fylkeskommunen til å endre karakter og bli en selv-

stendig politisk institusjon som er uavhengig av primærkommunene.

Norvik-utvalget har foreslått at fylket skal utgjøre én valgkrets når fylkestinget velges ved direkte valg. Fylket skal altså ikke deles opp i flere valgkretser som hver får sine representanter. Begrunnelsen for dette er først og fremst at fylkestinget bør kunne føre en selvstendig fylkespolitikk.

Videre har utvalget foreslått at nominasjonsordningen skal være den samme som ved stortingsvalg. Kummulering skal ikke være tillatt hverken for partiene eller for den enkelte velger. Fylkestinget skal selv kunne fastsette sitt medlemstall innenfor visse rammer som er avhengige av innbyggertallet. I praksis vil dette si at antallet av representanter kan variere fra 23 til 79. Størrelsen av det første fylkesting som velges ved direkte valg, blir som man vil forstå, fastsatt av det siste fylkesting som velges etter den nåværende ordning.

Norvik-utvalget foreslår at representantplassene skal fordeles mellom partiene etter samme prinsipper som ved stortingsvalg. Men i forbindelse med dette forslaget er det en dissens. Et flertall på 6 medlemmer foreslår en utjevningsordning som skal sikre at alle deler av fylket blir representert på fylkestinget. Ordningen vil ikke virke inn på det antall representanter et parti får, men bare på hvilke kommuner som blir representert. Et mindretall på 2 medlemmer vil ikke ha noen utjevningsordning mellom distriktene.

La meg presisere at begge forslag fører til samme styrkeforhold mellom partiene på fylkestinget. Når flertallet går inn for en utjevningsordning, er det for å vise imøtekommenhet overfor dem som frykter at flere distrikter kan bli uten representasjon når fylket blir én valgkrets. Jeg skal søke med noen få ord å forklare hvordan utjevningsordningen vil virke.

Den foreslåtte ordning går ut på at $\frac{5}{6}$ av mandatene skal være ordinære mandater og $\frac{1}{6}$ skal være utjevningsmandater. I praksis fører dette til at et partis ordinære mandater — altså de fleste — blir tildelt kandidatene etter den rekkefølge de har på partiets valgliste. Utjevningsmandatene er først og fremst beregnet på kommuner som ikke har fått noen ordinær representant. Valgstyret undersøker først om det parti som skal ha utjevningsmandat nr. 1, har kandidater til overs fra kommuner som er blitt uten ordinære representanter. Har partiet flere slike kandidater, går mandatet til kandidaten fra den urepresenterte kommune hvor partiet har det høyeste stemmetall. Valgstyret går så fram på tilsvarende måte for det parti som skal ha utjevningsmandat nr. 2, og så videre. I de tilfeller man ikke kan finne noen kandidat fra en urepresentert kommune, går mandatet etter nærmere regler til en kandidat fra en underrepresentert kommune.

Den foreslåtte utjevningsordning utløser sikkert diskusjon. Under sakens behandling bør man imidlertid ha for øye at det ikke ville ha vært mulig å få et enstemmig forslag om fylket som én valgkrets uten i forbindelse med en utjevningsordning. Det er et politisk kompromiss som her ble inngått.

Norvik-utvalget foreslår videre at fylkestingsvalget skal kombineres med kommunevalgene og holdes hvert fjerde år. Flertallet — 7 medlemmer — vil at det første fylkestingsvalg skal holdes i 1975, men stiller som betingelse at en ny form for finansiering av fylkeskommunens virksomhet innføres omtrent samtidig. Mindretallet — 1 medlem — vil at det første direkte valg til fylkesting skal holdes samtidig med stortingsvalget i 1973, og at et nytt valg skal holdes samtidig med kommunevalgene i 1975.

Et flertall på 7 medlemmer foreslår at fylkesmannen og alle som er ansatt ved hans kontor skal være utelukket fra valg til fylkestinget. De foreslår at også fylkesskolesjefen, veisjefen, fylkets sykehussjef og fylkeskommunens revisor skal være utelukket. Mindretallet — 1 medlem — vil ikke gå fullt så langt med å begrense valgbarheten.

Norvik-utvalget mener at betegnelsen «fylkesutvalg» bør endres til «fylkesformannskap». Medlemstallet skal utgjøre $\frac{1}{4}$ av fylkestingets, men formannskapet skal likevel ikke ha færre enn 7 eller flere enn 15 medlemmer.

Innføring av direkte valg til fylkestinget vil kreve en del lovgivning. Det foreligger utkast til lov om fylkestingsvalg og lov om nominasjon ved fylkestingsvalg. Det er også utarbeidet forslag til de endringer som er nødvendige i lov om kommunevalg og i lov om fylkeskommuner.

Hovedkomitéen sluttet seg i hovedsaken til Norvik-utvalgets forslag. Et av Hovedkomitéens medlemmer dissenterte når det gjelder tidspunktet for direkte valg. Han mente at fylkestingvalg bør holdes atskilt fra så vel stortingsvalg som kommunevalg. Subsidiært støttet han forslaget om at fylkestingsvalg kombineres med kommunevalg. For øvrig var Hovedkomitéens uttalelse enstemmig.

Hovedkomitéen fant å burde peke på visse forutsetninger som bør oppfylles når direkte valg innføres. Vi mener det er av vesentlig betydning at innføringen av direkte valg kombineres med en rekke tiltak som kan styrke fylkeskommunenes stilling og gjøre den til en effektiv politisk enhet. Fylkeskommunen må få sin egen administrasjon; dens framtidige arbeidsoppgaver må klarlegges; og den må få et nytt og sterkere finansielt grunnlag gjennom egen beskatningsrett.

Den andre delinnstilling Hovedkomitéen har avgitt, gjaldt skatteutjamningen i 1973. I forståelse med Kommunaldepartementet tilrådet vi en forenklet ordning, som — med en liten modifikasjon — ble godtatt av Stortinget. Denne ordningen er ment å være midlertidig. Vi kommer til å gi en tilråding også om skatteutjamningen i 1974 og skal senere legge fram forslag om en varig ordning.

Hovedkomitéen har under behandling en del spesielle saker som skulle bli avsluttet om ikke alt for lenge. Vi regner med at vi til høsten kan avgi en innstilling i spørsmålet om åpne eller lukkede formannskapsmøter. Jeg skulle tro at vi forholdsvis snart kan legge fram utredninger også om bydels- og grendeutvalg i kommunene og om de folkevalgtes arbeidsvilkår og økonomiske vilkår. Vi tar sikte på å få ferdig tidlig i 1973 en uttalelse om finansiell støtte til lokalpolitiske formål. Kanskje kan vi også

før neste sommer fremme forslag om tiltak som kan lette og styrke administrasjonen av mindre kommuner; med «mindre» menes her stort sett kommuner med færre enn 5 000 innbyggere. Et av våre utvalg med tidligere statssekretær Slungård som formann har dette som sin eneste oppgave. Utvalget har nylig hatt konferanser med 12 kommuner i Telemark og besøkt Trøndelag og Nordland.

Det har vært nødvendig for Hovedkomitéen å gi høyeste prioritet til de saker som angår fylkene. Dette henger sammen med at det første direkte valg av fylkesting er forutsatt holdt i 1975, og det er mye som bør ordnes innen da. Men av opplysninger jeg allerede har gitt, vil det gå fram at denne prioritering ikke innebærer at vi lar alle saker som angår primærkommunene, bare drive.

Med ett unntak har Hovedkomitéen hittil ikke behandlet aktuelle saker, det vil si slike saker som departementene stadig fremmer overfor Stortinget. Det har simpelt hen ikke vært mulig, dels fordi Komitéen trengte en viss tid for å arbeide seg fram til retningslinjer for den reformvirksomhet den er forutsatt å skulle samordne, og dels fordi det ofte haster å ordne slike saker. Jeg regner med at dette vil bli annerledes fra høsten av. I løpet av vårhalvåret er Hovedkomitéen kommet fram til en rekke prinsipielle synspunkter som vil bli lagt til grunn for det videre arbeid, og Kommunaldepartementet har nylig i et rundskriv henstilt til departementene så vidt mulig å legge aktuelle saker fram for oss hvis de berører vårt mandat. Vi vil spesielt få til behandling enkelte utredninger fra andre komitéer. Kommunaldepartementet ønsker for eksempel at Hovedkomitéen skal se på Koren-utvalgets innstilling når vedkommende kommuner og andre interesserte har uttalt seg.

Resten av mitt foredrag vil jeg vie fylkene. Nå kan jeg ikke godt fortelle om innstillinger som ennå ikke foreligger, men jeg kan gi visse synspunkter. Hovedkomitéen søker å få i gang tre vesentlige prosesser: For det første overføring av en rekke viktige arbeidsoppgaver fra staten til fylkeskommunene. For det annet en overføring av arbeidsoppgaver eller delegering av myndighet fra sentraladministrasjonen til de statlige organer på fylkesplan. For det tredje en effektiv samordning av disse organer under fylkesmannens ledelse; en samordning må gjennomføres også i forhold til fylkeskommunenes virksomhet. Jeg brukte uttrykket «prosesser» fordi jeg ikke tror at alt dette kan gjennomføres med ett slag som en eneste stor reform. En gjør rett i å regne med at en rekke store og små reformer skal gjennomføres etter hvert i løpet av flere år, kanskje mange år.

Hovedkomitéen tar altså sikte på store endringer i funksjonsfordelingen og dermed også i utgiftsfordelingen. Vi vil søke å oppnå en klar og hensiktsmessig arbeidsdeling og dessuten en forenkling av de administrative ordninger i alle tilfeller der det er mulig. Her vil jeg gjerne legge til noe som foreløpig får stå for min egen regning; for vi har ikke ennå drøftet det nærmere i Hovedkomitéen. Jeg anser det for nødvendig at staten viser betydelig større tilbakeholdenhet enn hittil når det gjelder å bestemme i detalj hva fylkeskommuner og primærkommuner skal gjøre, og hvordan de skal gjøre det. De trenger en viss handlefrihet for å kunne innrette sin virksomhet på en hensiktsmessig måte og for å kunne gjennomføre en riktig prioritering.

Et av Hovedkomitéens utvalg har tatt fatt på å gjennomgå de forskjellige departementers saksområder for å identifisere arbeidsoppgaver som naturlig kan overføres fra staten til fylkeskommunene eller fra sentraladministrasjonen til den statlige administrasjon i fylket. Utvalget er ferdig med å gjennomgå Kommunaldepartementet og har trukket sine konklusjoner for dets saksområde. Konklusjonene er gjennomdrøftet med Kommunaldepartementets politiske ledelse, som er enig i dem. Hovedkomitéen vil kunne behandle saken i høst. Det neste departement som blir behandlet er Samferdselsdepartementet; det nødvendige materiale er allerede utarbeidet.

Den framtidige organisasjon av distriktsplanleggingen blir av stor betydning for funksjonsfordelingen. Hovedkomitéen fant derfor å burde drøfte distriktsplanleggingen på et tidlig tidspunkt og er blitt enig om en del foreløpige synspunkter. Jeg skal bare nevne ett av dem: Vi mener at fylkeskommunen bør gjøres til en effektiv planleggingsenhet ansvarlig for å utarbeide og gjennomføre en fylkesplan. Så vidt jeg forstår stemmer dette bra med Koren-utvalgets synspunkter på planleggingen når Oslo og Akershus slåes sammen til *en* fylkeskommune. Imidlertid vil det kreves atskillig arbeid før Hovedkomitéen kan legge fram et utarbeidet og endelig forslag vedrørende distriktsplanleggingen.

Som kjent er det tidligere i etterkrigstiden utført mye og grundig arbeid med funksjonsfordelingen i den offentlige sektor, uten at dette arbeid har ført til særlig store resultater. Når så er tilfellet, henger det kanskje delvis sammen med utilstrekkelig politisk styring. Men en del av forklaringen ligger utvilsomt i at de forslag som er fremsatt om endringer i funksjonsfordelingen, må sies i hvert fall i stor utstrekning å ha svevet i luften fordi de ikke har vært nøye forbundet med konkrete forslag til endret inntektsfordeling. Man kan ikke gjennomføre større endringer for eksempel i funksjonsfordelingen mellom stat og fylker uten også å sørge for en betydelig endring i inntektsfordelingen mellom dem.

Ikke uten grunn er Hovedkomitéen derfor uttrykkelig anmodet om å vurdere hele inntektsfordelingen mellom stat, fylkeskommuner og primærkommuner. Dette betyr å ta opp et bredt spektrum av saker: hele systemet av skatter og avgifter, spørsmålet om fylkeskommunenes beskatningsrett og eventuell innføring av samfunnsskatt, ordningen med skatteutjamning, og det innviklede system av tilskottsordninger som Norge i dag har. Hovedkomitéen har et eget utvalg med stortingsrepresentant Arne Nilsen som formann til å arbeide med disse vanskelige saker.

Tenker en seg en overføring av arbeidsoppgaver

fra staten til fylkeskommunene i form av en prosess som krever en viss tid, ligger det nær å slutte at det også må foregå en overføring av skatteinntekter i form av en prosess. Av denne grunn og fordi vi ennå ikke vet hvilke dimensjoner overføringen av arbeidsoppgaver kan få, har vi satt i gang en utredning i tre alternativer. Den skal vise hvordan fylkeskommunenes virksomhet kan tenkes finansiert hvis man overfører årlige utgifter på henholdsvis 1 milliard kroner, 2 milliarder kroner og 3 milliarder kroner fra staten til fylkeskommunene. På grunnlag av denne utredning og vårt samarbeid for øvrig vil vi utforme et konkret forslag om fylkeskommunens beskatningsrett og finansiering når direkte valg innføres.

Vårt land har et omfattende system av ordninger med tilskott og deling av utgifter som har store følger for både utgifts- og inntektsfordelingen i den offentlige sektor. Statsbudsjettet gir en oversikt over overføringer mellom staten og kommunalsektoren. Fylkeskommunene og primærkommunene er her slått sammen. Fra staten til kommunene overføres i år nær 2 400 millioner kroner, og fra kommunene til staten overføres rundt 250 millioner kroner. Storparten av det siste beløp kommer fra fylkeskommunene. Oversikten er imidlertid ikke fullstendig i det den ikke omfatter alle ordninger med deling av utgifter, og framfor alt er folketrygden holdt utenfor. Overføringer mellom fylkeskommuner og primærkommuner er heller ikke med.

Hovedkomitéen nærer den største uvilje mot dette system som uansett den begrunnelse som kan gis for den enkelte ordning, virker til å forkludre funksjonsfordelingen og pulverisere det administrative og finansielle ansvar. Vi har satt i gang et arbeid for å få analysert og vurdert hver enkelt av disse ordninger, og vi går inn for å avskaffe flest mulig av dem. Det er to viktige forutsetninger som må oppfylles når en slik operasjon skal gjennomføres. For det første: Dersom fylkeskommuner og kommuner taper en rekke statstilskott, må de skaffes større skatteinntekter. For det annet: En rekke tilskottsordninger virker til å oppnå en økonomisk utjamning mellom distriktene. Faller de bort, kan det bli behov for en mer omfattende alminnelig utjamningsordning enn vi har i den nåværende skatteutjamning. En detaljert analyse er nødvendig for å finne fram til en sikker vurdering av dette behovet. Skatteutjamningen, får jeg kanskje gjøre oppmerksom på, er ikke inkludert i de tall som jeg gjenga fra statsbudsjettet.

En desentralisering slik jeg har skissert den, reiser en rekke administrative problemer. Disse er under utredning av et utvalg jeg allerede har nevnt, og hvor lagdommer Haugen er formann. Vi trenger et utarbeidet forslag både om statens fremtidige administrasjon innen fylket og om fylkeskommunens administrasjon. Spesielt er det nødvendig å klarlegge fylkesmannens fremtidige myndighetsområde. Åpenbart blir det behov for en betydelig større administrasjon på fylkesplan enn i dag. Hvordan denne administrasjon skal være delt mellom en statlig og en fylkeskommunal gren, vil avhenge av den funksjonsfordeling som blir fastlagt. Men begge administrasjonsgrener må være effektive.

Jeg er kjent med at det finnes dem som gjerne ser at fylkeskommunen snarest får sin egen administrasjon slik at fylkesmannens dobbeltstilling opphører. Det er her først og fremst spørsmål om når fylkeskommunene skal få sine rådmannskontorer. På sitt siste møte i juni måned drøftet Hovedkomitéen dette spørsmål i lys av at de første direkte valg til fylkestinget forutsettes holdt i 1975. Vi fant å ville understreke at rådmannskontorer må opprettes i alle fylker senest i 1975 slik at de er beredt til fullt ut å ta ansvaret for de sentrale administrative funksjoner i fylkeskommunen fra 1. januar 1976.

LANDBRUKSDEPARTEMENTET

KONSULENT II

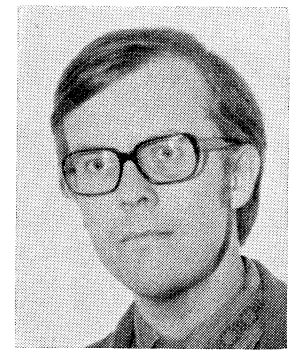
TIL ADMINISTRASJONS- OG ØKONOMIAVDELINGEN.

Stillingens arbeidsområde omfatter samordning av budsjettarbeidet i departementet og utredningsoppgaver i samband med budsjettering og budsjettdisponering. Stillingsinnehaveren skal samordne og lede arbeidet i en gruppe av budsjettsekretærer.
Søkere med høyere utdanning eller med inngående erfaring i budsjett- og/eller planleggingsarbeid vill bli foretrukket.
Nærmere opplysninger ved byråsjef Sande i tlf. 11 87 13.
Lønnsklasse 19.

Søknader innen 20. oktober til

LANDBRUKSDEPARTEMENTET,
Oslo-Dep., Oslo 1.

Om regionalregnskap i Norge[1)]



AV
UNIVERSITETSSTIPENDIAT HANS-ERIK DAHL,
SOSIOLOGISK INSTITUTT, UNIVERSITETET I BERGEN

Statistisk Sentralbyrå har i 1971 sendt ut publikasjonen «Regionalt Nasjonalregnskap 1965». Det er første gang et komplett system av norske regionalregnskap er utarbeidet. I denne artikkel er det forsøkt gitt en fullstendig oversikt med relativt fyldige litteraturhenvisninger til tidligere forsøk på å lage regnskap for deler av riket. Forhistorien kan spores tilbake til «Nord-Norge Planen». En rekke enkelt- forsøk, seks i alt, på å lage regionalregnskap for fylker i Nord-Norge, det eldste gjelder 1939, trekkes fram. Artikkelen kommer kort inn på sammenhengen mellom nasjonal- og regionalregnskap. På regionalplanet sondres det mellom regionale og interregionale regnskap. Spørsmål om hva slags regiongrenser en bør arbeide med, samt hva slags data det kan være hensiktsmessig å ha med i regionale informasjonssystem, berøres kun perifert.

1. *Innledning*

Det er for tiden en økende interesse for å «dekomponere» det nasjonale statistikksystem til regionale nivå, f. eks. til landsdels- eller fylkesnivå. Denne interessen kan sies å være motivert av rent praktiske forhold. Det er først og fremst behov for å finne fram til et hensiktsmessig dataformat og datasystem som kan tjene samfunnsøkonomiske analyser på regional- eller distriktsnivå. Passende stikkord kan være analyser av langtidstendensene i den regionale fordeling av økonomisk aktivitet og bosetting; analyser av interregional samhandel og (gjensidig) økonomisk avhengighet; analyser av den regionale virkning av det offentliges innkjøps- og overføringspolitikk. Denne «liste», som forhåpentligvis er representativ for noen av de interesser viktige datakonsumenter måtte ha, er ikke ment å være uttømmende.

Det «store problem» i denne forbindelse er, slik jeg ser det, todelt. Det gjelder for det første å finne fram til en hensiktsmessig ramme for innsamling og bearbeiding av kvantitativ informasjon — økonomisk, sosio-demografisk så vel som fysisk. Eksempler på sosio-demografiske data kan være regionalt fordelte beholdningsbegrep som befolkningstall og strømningsbegrep som naturlig befolkningstilgang og -avgang, samt interne vandringer (arbeidspendlinger inkludert). Fysiske data kan f. eks. være registrering av grunn fordelt etter anvendelse, eiendomsforhold og bonitet. Bruksendringer, endringer i eiendomsforhold og bonitet, blir på en måte de parallelle strømningsbegrep. For det andre gjelder det å gjøre seg opp en mening om hva en region er for noe.

Det finnes flere måter å nærme seg spørsmålet om hva som er en hensiktsmessig areell ramme om et (regionalt) informasjonssystem. Én angrepsmåte, som særlig tar utgangspunkt i de behov den fysiske regionalplanlegging har, er geodatasystemet (se TRAGETON 1970 og GEODATAKOMITÉENS INNSTILLING 1971). Systemet, som er av svensk opprinnelse, (SOU 1966: 63), går i korthet ut på at all informasjon koordinatfestes og lagres i EDB-anlegg. Ut fra ulike kjennetegn kan forskjellige typer regioner genereres (TRAGETON 1970, s. 103). Et viktig særdrag ved geodatasystemet er derfor at begrepet region (som jeg har latt stå for et geografisk område mindre enn et land), ikke behøver bety et administrativt område. (Jfr. HANSEN 1970a). For en mer utførlig diskusjon av regionbegrepet se Hermansen 1972.

Når endringer i administrative grenser finner sted, kompliseres sammenligninger over tid. En faktor som også forstyrrer skarpheten i tidsstudier, er endringer i de underliggende økonomiske prosesser. En får ta stilling til om grenseendringer, som har funnet sted, i virkeligheten kun har fulgt opp endringer i den økonomiske struktur — eventuelt om slike grenseendringer egentlig burde ha funnet sted. Det er med andre ord nødvendig å ta stilling til hva forskningsobjektet egentlig er — et

1) Denne oversikten er en bearbeidet versjon av et arbeidsnotat fra Chr. Michelsens Institutt, datert 28. april 1971. Jeg har hatt stor nytte av å diskutere emnet ved flere anledninger, blant annet på et seminar ved Geografisk Institutt, NHH. Cand. Oecon. Per Halvor Vale har lest notatet og kommet med verdifulle merknader.

bestemt antall kvadratkilometer med en fast fysisk beliggenhet eller en økonomisk selvstendig areell enhet definert på en eller annen måte. Bygrenseendringer og diskusjon av slike, er ofte preget av det problem å «omforme» administrativt avgrensede byer og tettsteder til areelle enheter som gir en bedre funksjonell avgrensning. Det kan anføres mange synspunkter på hva slags grenser en bør ha og på hvor store områder, regioner, en bør operere med i regionalanalyser. I HANSEN 1970a, argumenteres det således for en mikro-orientering i retning av områder på subkommunalt nivå som minste analyse-enhet.

Problemet hva slags grenser en bør operere med og hvilken størrelse de områder skal ha som utgjør analyse-enhetene, er to sider ved samme sak og bør i et fleksibelt datasystem kunne løses samtidig, (jfr. GEODATAKOMITÉEN, s. 11). I dette notatet skal jeg kun forsøke å gi en oversikt over en meget spesiell angrepsmåte for å løse det regionale behov for økonomiske data. Jeg tenker her på analyseverktøyet regionalregnskap. Det forsøkes ikke å besvare spørsmål om hva nå en region bør være, om de bør være store eller små osv.

2. *Nærmere om nasjonalregnskap og regionalregnskap.*

La meg innledningsvis nevne noen opplagte begrensninger et regionalregnskapssystem gjerne har. Regionene blir gjennomgående store, de er administrativt avgrenset og omfatter følgelig svært heterogene områder. De data som er med, er partielle sett i relasjon til det mulige univers av regionale datasamlinger.

Til tross for disse svakheter, som på lengre sikt nok kan løses ved hjelp av mer avanserte dataregistrerings- og systematiseringsmetoder, (f. eks. geodatateknikken; se også AUKRUST og NORDBOTTEN 1969), skulle jeg anta at regionalregnskap (og jeg holder her regiondefinisjonen ubestemt) må kunne danne et viktig element i et regionaldatasystem som spenner videre enn de rent økonomiske forhold.

Det en til i dag har hatt av regionalregnskap i Norge, har kun tatt for seg informasjon av den type som finnes i nasjonalregnskapet. Med regionalregnskap vil jeg derfor i dette notatet mene «nasjonalregnskap» konstruert for regioner *innen* et land. En kan selvsagt også tenke seg regnskap for en region som består av deler av *flere* lands territorier — f. eks. for Nordkalotten. I det følgende vil jeg kun ha den første definisjon i mente og viser til det nye Nasjonalregnskapssystemet av 1968, (SNA 1968). Dette systemet presenteres også i STONE 1970. En kort norsk-språklig oversikt gis i SELSJORD 1971.

Systemet av 1968 går utover det tidligere system ved at det blant annet kompletterer realøkonomiske transaksjoner med finansielle. Systemet tar *ikke* sikte på å inkludere data (indikatorer) av sosiodemografisk karakter. (Se f. eks. LANGSETHER 1971, GROSS 1966 og BAUER 1969 for synspunkter på hva slike indikatorer kan være.) Andre typer data som kunne tenkes integrert, kan eksemplifiseres ved valgforskningsdata og data inkludert i de historisk/økologiske data-arkiv. (Se f. eks. ROKKAN og VALEN 1965 samt ROKKAN og AAREBROT 1968.) Eventuelle utvidelser av SNA 1968 til også å omfatte ikke-økonomisk informasjon vil nok trenge på. (Se f. eks. SCB 1971.) Det er ikke utenkelig at den skole som er representert ved AUKRUST og NORDBOTTEN 1969, her vil kunne danne mønster. Denne digresjon begrunner jeg med at eventuelle endringer i SNA 1968 automatisk vil påvirke filosofien bak den videre utvikling av regionalregnskap. De to regnskapsnivå bør henge sammen. De erfaringer som høstes gjennom geodatasystemet kan således på sikt komme til god nytte.

Graden av detaljspesifikasjon (aggregeringsnivå), så vel som den måte produksjonsavhengighet næringer imellom er spesifisert på, er viktige karakteristika ved samfunnsøkonomiske regnskapssystem. Ofte er det også nyttig å feste seg ved den regnskapsmessige behandling av gjensidig avhengighet mellom en regions økonomiske sektorer på den ene side og «fremmede» sektorer på den annen. Regionalregnskap kan således — på samme måte som nasjonalregnskap — være mer eller mindre detaljert. Et regnskapssystem kan f. eks. kun være konstruert for å analysere den totale inntektsskaping og fordeling på ulike former for «endelig» anvendelse (sluttleveringer). Slike regnskap danner stort sett grunnlaget for aggregerte multiplikatormodeller av Keynes-typen. I denne kategori finner en på regionalplanet de såkalte «economic-base» multiplikatormodeller. Et eksempel på denne modelltype finner en f. eks. i ringvirkningsanalysen av storindustrireisningen i Årdal og Mo i Rana. Jfr. BERG 1965.

Modeller av «economic-base» typen kan utvides til også å ta hensyn til vare- og tjenestekryssløp. (SERCK-HANSSEN 1968 og GÅSEMYR 1969.) Disse arbeidene konsentrerer seg primært om å analysere den gjensidige økonomiske avhengighet mellom produksjonssektorer innen en region. Ut fra denne synsvinkel kan en si at de samfunnsøkonomiske data disse arbeider bygger på, er komplette. I tillegg til detaljerte økonomiske og næringsdemografiske variable for én region tas også hensyn til «rammevariable» som gjelder hele riket. Den mer summariske behandling av variable på riksnivå, antyder at slike analyser allikevel må betraktes som relativt partielle. Dersom en ønsker å analysere mer detaljert en regions produksjons- og forbruksavhengighet av andre regioner, så må en ta sikte på å få utarbeidet et mer komplett analysesystem — f. eks. et sett «sammenkjedede» regionalregnskap.

En av intensjonene bak utarbeidelse av regionalregnskap er å finne ut hvordan riksaggregater fordeler seg geografisk. En kan da f. eks. lettere vurdere en enkelt landsdels situasjon vis-à-vis rikets. Jfr. GRØNAAS, HALVORSEN og TORGERSEN 1948. Et annet siktepunkt, som særlig har med komplette system å gjøre (se foregående avsnitt), er å finne ut hvordan de enkelte regioner er øko-

nomisk avhengig av hverandre. Kjennskap til varers geografiske opphav og endelig anvendelsessted er således for dette formål en svært så nyttig opplysning. Det bør imidlertid tilføyes at slike opplysninger ikke er lett tilgjengelige, særlig ikke data om anvendelsesregion.

I det etterfølgende skal jeg skissere utviklingen av regionalregnskap i Norge, samtidig som jeg skal forsøke å karakterisere de enkelte regnskap ved enkelte sentrale egenskaper som f. eks. region- og sektorantall, prissetting etc.

3. *Regionalregnskap i Norge. Litt historikk.*

Av det foregående skulle det gå fram at et regionalregnskap på mange måter kan se ut som et vanlig nasjonalregnskap. Betrakter en et system av regionalregnskap, og særlig et interregionalt regnskap — dvs. et regnskap hvor varetransaksjonssammenhenger regioner imellom er spesifisert — så vil dette (sammenlignet med regnskapet for nasjonen) selvsagt være langt mer detaljrikt.

Hva finnes det så av regionalregnskap i Norge? Jeg vil i det etterfølgende helt se bort fra data publisert «her og der» i den offisielle statistikk og vil konsentrere meg om relativt fullstendige «nasjonalregnskap» for større eller mindre regioner. Det synes å råde endel uklarhet om hva som allerede eksisterer på feltet og litt oppklaring kan derfor være nyttig. (Jfr. GÅSEMYR 1969, s. 23 og JACOBSEN 1969, s. 64.) Det at forholdene er noe uoversiktlige er kanhende ikke så rart, da de eksisterende arbeider for en stor del er utført av enkeltpersoner og institusjoner relativt uavhengig av Statistisk Sentralbyrå. Situasjonen forbedres ikke ved at det også er bibliografiske uklarheter tilstede selv i de eksisterende kildepublikasjoner. Se STUDIESELSKAPET ... 1961, s. 129.

Arbeidet med regionaliserte nasjonalregnskap, regionalregnskap, områderegnskap, områdeprodukt-beregninger etc., for å nevne noen beslektede begrep, begynte så vidt meg bekjent i forbindelse med forberedelsene (1947/48) til «Nord-Norge Planen». (Jfr. ST. MELD. Nr. 85, 1951.) I denne forbindelse ble områdeprodukt for 1939 beregnet for hvert av de tre nordligste fylkene og offentliggjort i GRØNAAS, HALVORSEN og TORGERSEN 1948. Siktemålet med dette arbeidet var blant annet å beregne de tre fylkers nettoprodukt for å framskaffe et grunnlag for å sammenligne landsdelen med riket som helhet. Arbeidet var stort sett basert på beregninger og metoder presentert i AMUNDSEN 1948.

Beregninger av denne type ble først gjentatt i 1960 — tolv år senere — for årene 1950 og 1957. Resultatene, offentliggjort i STUDIESELSKAPET ... 1961, ble utført med assistanse fra Statistisk Sentralbyrå (Homb og Martens) og fulgte stort sett prinsippene fra AMUNDSEN 1948. Det viktigste unntak er vel at denne gangen ble bruttoproduktet for hvert av de tre fylkene beregnet. Antall sektorer ble også utvidet, samtidig som 1939-beregningene refereres for sammenligningens skyld. Dette sett av regionalregnskap er også kort omtalt i UTBYGGINGSFONDET ... 1961, s. 35—39, og i en studie av «Nord-Norge Planen» — WOOD 1964, s. 28—38 og s. 87—90.

Regionalregnskapene nevnt ovenfor er blitt til utenfor institusjonen Statistisk Sentralbyrå. Riktignok har personer i Byråets tjeneste vært sterkt involvert. Situasjonen har på dette område nå endret seg da Byrået for tiden er aktiv på to regionalstatistiske felter. Det første prøvehefte i den nye serien med fylkesstatistiske hefter (NOS A449, AUST-AGDER) foreligger i disse dager. Fylkesheftene er fylkesvise samlinger av eksisterende statistikk og representerer egentlig ikke et statistisk nybrottsarbeid. Det må Byråets andre regionalstatistiske framstøt sies å være. Det er i løpet av fjorårets offentliggjort et sett regionalregnskap på fylkesbasis for året 1965 — jfr. NOS A376, 1970. Det er første gang slike regnskap lages for alle fylker i riket. Det er også første gang kryssløpsteknikken innføres i norske regionalregnskap. Nord-Norge regnskapene referert til tidligere kunne derfor ikke (uten videre) anvendes som databasis for regionale disaggregerte modeller av typen SERCK-HANSSEN 1968.

Produksjonen av fylkesstatistiske hefter er anbefalt av Kommunal- og arbeidsdepartementets utvalg for regionalstatistikk. Utvalget har også anbefalt produksjon av de fylkesvise regionalregnskap. I tillegg til de 20 ordinære fylker inneholder også regnskapene et «hjelpefylke» for kanalisering av bl. a. utenrikshandelen. En skal imidlertid merke seg at hjelpefylkets tabeller inneholder store uforde lte vare- og tjenestestrømmer. Således er f. eks. hele importen til offentlig varekonsum, og en stor del av de innenlandske leveranser til samme formål ikke regionalt fordelt.

Det er anvendt en 23 produksjonssektors inndeling[2]) hvor en skiller mellom leverende utenlandske og leverende norske sektorer. Det gis derimot ingen opplysninger om leverende fylke. De nye regionalregnskap gir derfor ingen oversikt over strømmer av norsk-produserte varer og tjenester fylkene imellom. Regnskapene kan derfor *ikke* karakteriseres som interregionale. De to kryssløpstabeller som spesifiseres for hvert fylke, viser det enkelte fylkes avhengighet av *norskproduserte* innsatsvarer på den ene side og av import på den andre. Sammenlagt to og to gir de hva vi vanligvis forbinder med en kryssløpstabell.

Når disse svakheter nå er nevnt (se NOS A376 1970, s. 7—10 for nærmere detaljer), la også det være sagt at Byrået her har utført et pionerarbeid i internasjonal målestokk. (Såvidt meg bekjent er det kun Nederland som har tilsvarende offisiell statistikk. Jfr. CENTRAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK 1970.) Forhåpentligvis vil interessen for kvantitative økonomiske analyser på subnasjonalt nivå nå komme etter. Men det er fremdeles svært meget land som må ryddes. I det etterfølgende skal jeg referere en del videre arbeid som er gjort på

---

2) Denne 23 sektor grupperingen er så vidt jeg vet ny for regionaltabellene og er sterkt aggregert sammenlignet med 134 sektor tabellen offentliggjort i NOS A254 1968.

feltet, og hvordan noen av svakhetene i Byråets system er søkt rettet opp.

De første landsdelskomitéene begynte sitt arbeid i 1965 og har antagelig virket som «pressgrupper» når det gjelder å få igang empiriske regionalstudier. (I den forbindelse kan nevnes at Østlandskomitéen har forsøkt å løse noe av sitt analysebehov ved å basere seg på 1954 kryssløpstabellen for riket. Se ANDERSON & SKJÅNES 1965.) Men kun Nord-Norge komitéen har så vidt meg bekjent gått til det skritt å få laget et regionalregnskap. Arbeidet er utført av Transportøkonomisk Institut (jfr. BJØRNLAND, BØHN og SUNDELIN 1970) og gjelder Finnmark fylke for året 1967. En videreføring av arbeidet omfatter et regionalregnskap (1968) for hvert av de tre nord-norske fylker (BJØRNLAND og BØHN 1971). Samtlige fire regnskap inneholder kryssløpskjerner og anvender de samme produksjonssektorer som Byråets komplette 1965 system; elementene i kryssløpsmatrisenes hoveddiagonal er spesifisert, etc.

Heller ikke disse regnskap viser fordelingen av innsatsvarer på leverende norske fylker. Dessuten behandles importen på en langt mer summarisk måte (som en linjevektor) enn i Byråets 1965 system, hvor importen inngår som en matrise. De svakheter som hefter både ved Byråets 1965 system og TØI's Nord-Norges regnskaper, skyldes at en ikke kjenner nok til de enkelte innsats- og sluttleveringsvarers geografiske opprinnelse og endelige anvendelsesregion. Dels har en latt problemet ligge (fordelingen av den innenlandske produksjon) og dels har en fordelt vare- og tjenestetilgangen på basis av riksgjennomsnitt (importen). Et forsøk på å løse vareopprinnelsesproblemet er imidlertid skissert i et notat fra TØI, der en forsøker å skille ut de interne kryssleveringene i Finnmark for 1968. Se ØSTMOE 1970. (Det egentlige formål med arbeidet er å beregne inn- og utgående varestrømmer og det transportbehov som kan utledes derav.) Disse strømmer kan antagelig relativt lett skilles ut fordi fylkets næringsstruktur er rime-

Norske Regionalregnskap 1939—68. Utvalgte kjennetegn.[1])

År	Region	Brutto- eller netto-produkt	Prissetting		Kryss-løps-kjerne	Antall sektorer	Kryssløps-matrisen på brutto form	Import-matrise	Leverende norske regioner spesifisert
			Sektor-produkt	Vare-strømmer					
1939	Nordland Troms Finnmark	Netto	Markeds-priser	—	Nei	14	—	—	—
1950	Nordland Troms Finnmark	Brutto	Markeds-priser (?)	—	Nei	17	—	—	—
1957	Nordland Troms Finnmark	Brutto	Markeds-priser (?)	—	Nei	17	—	—	—
1965	Komplett system (20 fylker + hjelpe-fylke)	Brutto og netto	Faktor kost og markeds-priser	Produsent-priser	Ja	23	Ja	Ja	Nei
1967	Finnmark	Brutto og netto	Faktor kost og markeds-priser	Produsent-priser	Ja	23	Ja	Nei	Nei
1968	Nordland Troms Finnmark	Brutto og netto	Faktor-kost og markeds-priser	Produ-sent-priser	Ja	23	Ja	Nei	Nei
1968	Finnmark	Brutto og netto	Faktor-kost og markeds-priser	Produ-sent-priser	Ja	23	Ja	Nei	Ja

[1]) Kilder: Grønaas, Halvorsen og Torgersen 1948; Amundsen 1948; Studieselskapet... 1961; NOS A376 1970; Bjørnland, Bøhn og Sundelin 1970; Østmoe 1970 og Bjørnland og Bøhn 1971.

lig «gjennomsiktig». Arbeid av dette slag må betraktes som noe av et eksperiment og kan, dersom det kroncs med hell, lede til nye framstøt på det regionalstatistiske område.

Under gjennomgåelsen av de norske regionalregnskap har jeg forsøkt å trekke fram ulike kjennetegn ved det enkelte regnskap — årstall, antall sektorer, brutto- eller nettoprodukt, kryssløpsmatrise eksisterer etc. I tabellform presenteres en del slike karakteristika. For de nord-norske fylkers vedkommende går det klart fram at det er tilløp til *tidsserier* i endel relevante indikatorer.

Det er ikke urimelig å konkludere med at materialet på dette området er langt mer rikholdig enn en a priori skulle anta. Det er også en klar tendens til å vie denne type økonomisk statistikk mer oppmerksomhet. Her må en imidlertid være klar over at den *økonomiske* regionalstatistikken kun må betraktes som en *del* av den regionalstatistiske informasjon som måtte være ønskelig. Den økonomiske statistikken har imidlertid det pre, vis-à-vis andre statistikkgrener, at den er systematisert i et logisk hele, og danner således et fornuftig startpunkt også for et regionalstatistisk system.

Litteraturhenvisninger.

AMUNDSEN, A., 1948. Nord-Norges andel av nasjonalproduktet i 1939. Upublisert økonometrisk seminaroppgave, Universitetet i Oslo. Se også GRØNAAS, , 1948, del II, 2. opplag.

ANDERSEN & SKJÅNES, 1965. Oslo—Akershus. Prognoser og vekstramme. Haslum.

AUKRUST, O. og NORDBOTTEN, S., 1969. Dataregistrering, dataarkiver og samfunnsforskning. Oslo.

BAUER, R. H., 1969. Sosial indicators. Cambridge.

BERG, P. O., 1965. Ringvirkninger av ny storindustri. Oslo.

BJØRNLAND, D., BØHN, A. og SUNDELIN, A., 1970. Finnmark fylke. Naturgrunnlag og økonomi — makroøkonomisk beskrivelse av den økonomiske virksomhet i Finnmark fylke. Slemdal.

—»— og BØHN, A., 1971. Nord-Norge, Naturgrunnlag og økonomi — oversiktsbeskrivelse av den økonomiske virksomhet i Nordland, Troms og Finnmark. Slemdal.

CENTRAL BUREAU voor de STATISTEK, 1970: Regionale Rekeningen 1965. Deel 1: Tekst en staten. Deel 2: Input-Output Tabellen. Gravenhage.

GEODATAKOMITÉEN. 1971. Innstilling om et forbedret regionalt informasjonssystem til samfunnsplanlegging og forvaltning. Oslo.

GROSS. B. M. 1966. The state of the nation. Social systems accounting. London.

GRØNAAS, O., HALVORSEN, J., og TORGERSEN, L., 1948. Problemet Nord-Norge. 2. opplag, Bodø.

GÅSEMYR, M., 1969. En prognose for fordeling av sysselsetting på næringer i en region i Norge — det statistiske materialet og bearbeidelsen av dette. Sosialøkonomisk institutt, Oslo.

HANSEN, J. CHR., 1970 a. Administrative grenser og tettstedsvekst. Bergen.

—»—, 1970 b. Størrelsen av statistiske primærområder i regional analyse, belyst med eksempler fra Nedre Telemark. Norsk Geografisk Tidsskrift.

HERMANSEN, T., 1971. Information systems for regional development planning: issues and problems. Lund Series in Geography, Ser. B. No. 37.

—»—, 1972: Regionaløkonomisk analyse og planlegging. Sosialøkonomen.

JACOBSEN, B., 1969. Regionale analyse- og planleggingsmetoder. Distriktsplanavdelingen, Oslo.

LANGSETHER, Å., 1971. Om sosialregnskap og sosiale indikatorer. Sosialøkonomen.

NOS A254, 1968. Kryssløpstall 1954, 1959 og 1964. Oslo.

NOS A376, 1970. Regionalt nasjonalregnskap 1965. Oslo.

NOS A449, 1971. Statistisk fylkeshefte 1971. Aust-Agder. Oslo.

ROKKAN, S. og VALEN, H., 1965. Archives for statistical studies of within-nation differences. International Social Science Council, Vol. IV.

—»— og AAREBROT, F., 1969. The Norwegian archive of historical ecological data: progress report, August 1968. Social Science Information.

SCB, 1971. Samordning och integration av internationella statistiska program, 1971—1975. Statistiska Centralbyrån, Stockholm.

SELJORD, M., 1971. Den nye internasjonale standard for nasjonalregnskap — SNA. Sosialøkonomen.

SERCK-HANSSEN, J., 1968. En prognosemodell for fordeling av sysselsetting på næringer i regioner i Norge. Stensilnotat.

SNA, 1968. A system of national accounts, UN, New York.

SOU 1966:63. Fastighetsregistrering. Justitiedepartementet, Stockholm.

STONE, R., 1970. The revision of the SNA. An outline of the new structure. Gjengitt i: Mathematical models of the economy and other essays. London.

ST. MELD. Nr. 85, 1951. Utbyggingsprogrammet for Nord-Norge. Oslo.

STUDIESELSKAPET (for Nord-norsk Næringsliv), 1961. Nord-Norges andel av nasjonalproduktet i 1939, 1950 og 1957. Bodø.

TRAGETON, T., 1970. Geodatasystemet. Norsk Geografisk Tidsskrift.

UTBYGGINGSFONDET (for Nord-Norge), 1961. Utbyggingsprogrammet for Nord-Norge 1952—60. Oslo.

WOOD, K. S., 1964. The North-Norway plan. A Study of regional economic development. (Revised 1965). Bergen.

ØSTMOE, K., 1970. Makroøkonomisk modellarbeid for regional transportplanlegging. Slemdal.

FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET.

Konsulent II/I og Førstesekretær
(jurist, sosial- eller siviløkonom)

TIL FINANSAVDELINGEN.

Finansavdelingen er det sentrale organ i statsadministrasjonen for behandling av økonomiske og administrative spørsmål i forbindelse med statsbudsjettet. Avdelingen forestår arbeidet med det årlige statsbudsjett og utarbeidingen av langtidsbudsjettet. Den trekker opp de generelle retningslinjer for budsjettarbeidet i staten og har ansvaret for innføring av nye planleggings- og budsjettmetoder, herunder programbudsjettering. Avdelingen er bygd opp tverrfaglig og dens arbeidsoppgaver spenner over store deler av den offentlige administrasjon. En søker nå etter nye medarbeidere med høyere utdanning og med interesse for økonomiske, administrative og samfunnsmessige spørsmål.
Nærmere opplysninger om stillingene i tlf. 11 98 83.
Konsulent II/I. Lønnsklasse 19/20.
Førstesekretær. Lønnsklasse 17.

Søknader innen 20. oktober til

FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET,
Administrasjonskontoret,
Akersgt. 42, Oslo-Dep., Oslo 1.

Ledige engasjementer ved Nordland distriktshøgskole

1 undervisningsleder for sosialutdanning.

Den som engasjeres vil få ansvar for planlegging og utvikling av utdanning for ulike sosiale yrkesfunksjoner, herunder sosionomutdanning og annen utdanning som forbereder for sosialt arbeid.

1 høgskolelektorat i sosialt arbeid.

Den som engasjeres må ta del i arbeidet med planlegging og utvikling av utdanning for sosialt arbeid med særlig ansvarsområde å forberede praksisopplæring.
Søknadsfrist 21. oktober 1972.

Nærmere opplysninger

kan fåes ved henvendelse til høgskolens sekretariat,
Torvgt. 23,
tlf. 081-24160,
8000 Bodø.

Se for øvrig Norsk Lysingsblad nr. 224 av 28. september.

Olje og gass i Nordsjøen[1)]

AV
EKSPEDISJONSSJEF ODD GØTHE,
INDUSTRIDEPARTEMENTET

Det var ikke mange som i 1950-årene ante at Norge skulle bli en oljeproduserende nasjon. Til nå har vår industriutbygging og vår industripolitikk alt vesentlig vært basert på fortsatt utnyttelse av våre vannkraftressurser. De oljefunn som i de senere år er gjort i Nordsjøen, åpner imidlertid en rekke nye perspektiver i norsk og europeisk energipolitisk sammenheng.

I det følgende gis det en oversikt over de olje- og gassforekomster som til nå er registrert. Dette drøftes så i sammenheng med Europas fremtidige energibehov. Videre drøftes muligheten for en norsk utnyttelse av forekomstene. De perspektiver en slik drøfting leder til, er spørsmålet om et skandinavisk samarbeid med et felles skandinavisk gassnett.

Innledning.

Det hender vel med de fleste av oss at når vi kommer ned til havet, faller vi uvilkårlig i en slags undring. Og ser vi tilbake på hva som har skjedd i Nordsjøen de siste 10 år, kan vi saktens falle i staver. Ja, vi kan vel underskrive Shakespeare's ord om at «et hav kan forandre seg til noe rikt og forunderlig».

Det var vel ikke mange som i 1950-årene trodde på olje og gass i Nordsjøen, og at vårt land innen et decennium skulle bli en oljeproduserende nasjon. Det var først etter de store gassfunn som ble gjort i Groningen i 1959, at en viss forventning om at lignende muligheter kunne være til stede også ute i havet utenfor den nederlandske kyst, vokste frem. Interessen ble da også i første omgang konsentrert om denne del av Nordsjøen, medregnet den britiske kontinentalsokkel.

Siden har utviklingen nesten gått slag i slag — fra funn av store gassforekomster utenfor den britiske kyst, ilandføring av den første gass i England i 1966, funn av gass i det såkalte Cod-feltet på den norske sokkel, Ekofisk-feltet, Frigg-feltet, Auk og Forties m.fl., og nå sist Brent-feltet som kan være like stort som Ekofisk-feltet. De siste funn i Eldfisk kan også gi supplerende olje- og gassmengder. Med disse funn, som ennå dekker bare en mindre del av den store britiske og norske kontinentalsokkel — som hører til blant verdens største — er man sannsynligvis bare i begynnelsen av hva man kanskje kan betegne som oljeeventyret i Nordsjøen.

Omfanget av olje- og gassforekomstene.

Etter en foreløpig oppsummering av hva man i dag kjenner til om de britiske og norske olje- og gassforekomster, synes det ikke urealistisk å regne med at disse forekomster innen 1980 vil ha nådd opp i en årlig oljeproduksjon som minst er på 125 mill. tonn. Den årlige ilandføring av naturgass fra den britiske sokkel er nå på omlag 28 milliarder m^3.

Innen 1980 er det mulig at den britiske gassutvinning er i størrelsesorden 100 milliarder m^3 pr. år. Den norske gassproduksjon antas da å være nådd opp i noe mellom 20—25 milliarder m^3 fra Ekofisk- og Frigg-feltet sett under ett.

Sett i såvel nasjonal som europeisk sammenheng er disse nye petroleumskilder selvfølgelig av stor interesse — selv om de ennå ikke medfører noen strukturell endring i Europas importavhengighet av petroleumsprodukter. En råoljeproduksjon på 125 mill. tonn pr. år i den senere del av 1970-årene vil svare til omtrent $\frac{1}{8}$-del av Vest-Europas antatte årlige råoljeforbruk på det tidspunkt. Det er jo en god begynnelse, — men de fremtidige krav

[1)] Foredrag på Norske Elektrisitetsverkers Forenings årsmøte i Bergen 1972.

er også store. Det skal mange kilder til for å mette Europas store behov. En vanlig antagelse er at Vest-Europa i løpet av de neste 15 år vil trenge like meget olje som det samlet har forbrukt av olje hittil.

Olje- og gassfunnene i europeisk sammenheng.

OECD's siste prognose over Vest-Europas energiforbruk anslår det totale krav i 1980 til 1,7 milliarder olje-ekvivalenter mot tilsvarende vel 1 milliard i 1970 og vel 0,6 milliarder i 1960. Det er den sterke vekst i oljeforbruket som er karakteristisk for energiutviklingen i Europa som i verden for øvrig. Mens oljen dekket omlag 30% av det totale energiforbruk i Vest-Europa i 1960, forventes denne andel å passere 60% i 1980. I det europeiske fellesskap ventes et råoljeforbruk i 1980 på vel 700 mill. tonn eller omlag 70% av det totale primære energiforbruk.

Det ser etter dette ut til at vi ennå i mange decennier må avfinne oss med at oljen vil være Europas viktigste energiressurs.

De store forventningene som man har hatt til kjernekraft, kan hittil vanskelig sies å være blitt innfridd. Økte anleggsomkostninger, forsinkelser og barnesykdommer førte i 1960-årene til at tempoet i investeringene i kjernekraft ikke fulgte opp de tidligere optimistiske prognoser. I de seneste år har det internasjonalt sett skjedd et visst omsving igjen til fordel for kjernekraften — men det tidstap som har funnet sted, vil ha ringvirkninger for energibalansen langt ut i 1980-årene. På lengre sikt er det atomkraften man satser på.

Ifølge OECD's prognose vil vannkraft og kjernekraft i 1980 svare for ca. 10% av det samlede energiforbruk mot vel 4% i 1960. Det er anslått at kjernekraft alene vil dekke mellom 8—13% av Vest-Europas energiforbruk i 1985 og omkring 25% ved år 2000. De hurtige reaktorene venter man skal komme inn i horisonten i 2. halvdel av 1980-årene.

I dag knytter det seg kanskje vel så stor interesse til naturgassens innføring i det europeiske energisystem som til kjernekraft. I europeisk sammenheng er bruk av naturgass av relativt ny dato. Ekspansjonen i Europas forbruk av naturgass startet først i 1960 — og da i første rekke som følge av de hollandske og visse franske gassfunn.

Anvendelse av naturgass har lenge vært temmelig stedbunden. Det er først ved forbedring av pipeline-teknikken at det er blitt mulig å overføre store gassmengder over lange avstander. I de senere år har også skipstransport av nedkjølet gass for alvor kommet i gang. Det synes som vi her står overfor en teknologisk utvikling når det gjelder transport av gass som på mange måter har styrket naturgassenes posisjon som alternativ energimulighet, en utvikling som kan føre til betydelige endringer i verdens gassforbruk — kanskje ikke minst i Europa. I dag dekker naturgassen omlag 5% av Vest-Europas energiforbruk, mens USA's gassandel er godt over 30%. Av de europeiske land er det bare Nederland som har en høyere gassdekning — hele 40%.

I Europa kan store forandringer finne sted på gassmarkedet i løpet av en 5—10-årsperiode. USA's store og presserende problem er å kunne opprettholde sitt store gassforbruk. Hvor raskt utviklingen i Europa vil gå, vil naturlig nok være avhengig av hvilke mengder gass som vil stå til Europas disposisjon og til hvilke omkostninger. Det vil selvfølgelig også være avhengig av utviklingen for andre energier. Det er dog interessant å merke seg at England, som bevisst sikter mot utnyttelse av sine egne gassressurser, fører sitt atomkraftprogram videre for å dekke sitt grunnlastbehov.

I dag har Vest-Europa 3 fremtidige dekningsmuligheter — nordsjøgass, gass fra Algerie og russisk gass. Hittil har det bare vært Storbritannia som har kunnet utnytte gassen fra Nordsjøen. Det kan endre seg i løpet av få år. I denne sammenheng er såvel Ekofisk-gass som gass fra Friggfeltet interessante muligheter for det kontinentale Europas energiforsyning.

Det utvidede EF (inkl. Storbritannia) antas i 1975 å ville ha et gassforbruk i størrelsesorden 150 milliarder m^3 gass. Dette er imidlertid en meget elastisk størrelse, som kan økes ganske betydelig hvis gassforbrukets andel stiger i forhold til andre energier. Av forbruket i 1975 vil omtrent halvparten kunne dekkes fra de nederlandske kilder og 15—20 milliarder m^3 fra USSR, Algerie og Libya. De britiske felter skulle være tilstrekkelig for å dekke det britiske gassforbruk. Såvel Ekofisk- som Frigg-gass vil kunne ha et betydelig marked i Vest-Europa. Det er vanskelig å angi noenlunde nøyaktig hva det udekkede forbruk av gass vil være om noen år. Det vil antagelig kunne svinge mellom 20—50 milliarder m^3, som skulle gi rommelige markedsmuligheter for norsk gass. Bildet kan imidlertid raskt endres. De usikre og konkurrerende mengder er russisk og afrikansk gass.

Sett i sammenheng med den norske og gjerne også den skandinaviske energiforsyning, representerer de funn som er gjort på den norske sokkel, en energiressurs som er enorm. Etter den vanlige omregningsfaktor at 1 m^3 naturgass kan konverteres til 4 kWh, vil en årlig gassproduksjon på 20—25 milliarder m^3 fra Ekofisk og Frigg alene gi en elektrisitetsproduksjon på 80—100 milliarder kWh. Det er mer enn vår nåværende elektrisitetsproduksjon i dag, og det er nesten like meget som landets antatte totale vannkraftpotensial.

Den enestående utvikling som vi har hatt i Norge av vår elektrisitetsforsyning — og som vi med rette kan være stolte av også i internasjonal sammenheng — har det tatt oss mer enn 70 år å gjennomføre. Hvis Norge alene skulle nyttiggjøre seg de nye gassforekomster på vår sokkel, må vi være i stand til i løpet av 5—8 år å innpasse i vårt elektrisitetssystem en tilsvarende elektrisitetsmengde. Det er neppe noen som anser dette realistisk.

Ser vi litt på vårt oljeforbruk som nå er på omlag 8 mill. tonn, utgjør det omtrent ⅓-part av hva Ekofisk-feltet antas å ville kunne produsere i 1975.

De eneorme energiressurser som således er påtruffet utenfor landets stuedør, er ressurser av en slik dimensjon at det blir mer enn en nasjonal oppgave å utnytte disse ressurser på en slik måte at det blir et gode — ikke bare for vårt land, men også for et større fellesskap.

Av mange grunner er dette en dyd av nødvendighet. Det er hittil i Nordsjøen på den norske sokkel boret 68 hull, mens 6 hull er under boring. Hittil er det ialt 5 felter som ansees for kommersielt utnyttbare. Inntil nå er det brukt godt over 1 milliard kroner. Før Ekofisk-feltet er i produksjon må det investeres over 6 milliarder kroner i produksjonsanlegg og rørsystemer. Investeringene i Frigg-feltet blir neppe særlig lavere på grunn av de lange avstander til markedene. På den britiske side foreligger det ikke mindre omfattende planer. I løpet av ganske få år vil det kanskje bli investert i Nordsjøen over 20 milliarder n.kr. Selv for det internasjonale kapitalmarked er dette beløp langt utover det vanlige.

Men pengene blir det nok mulig å få — så sant lønnsomheten er god. Og hittil tyder intet på at den skal bli lav.

Bruttoproduksjonsverdien av Ekofisk alene vil ved toppnivå antagelig bli i størrelsesorden 6 milliarder kroner, hvorav oljeinntekter ca. 4,5 milliarder kroner. Den norske stats skatte- og royalty-inntekter burde ved topproduksjon nå opp i 1000 mill. kroner.

Utnyttelse av forekomstene

De muligheter det er for å utnytte noe av gass- og oljeforekomstene i den norske energiforsyning har allerede av myndighetene og av andre vært gjenstand for en ganske inngående undersøkelse. Større utredninger ble påbegynt nokså raskt etter det første gassfunn — det såkalte Cod-felt — ble påtruffet. Såvel det norske som det svenske og danske marked ble dengang analysert. Undersøkelsene viste at med den spredte bosetning i Norge og vårt høye og vel etablerte elektrisitetsforbruk, var mulighetene for å opparbeide et gassmarked i Norge meget beskjedent — kanskje i beste fall 1—2 milliarder m^3 pr. år, fortrinnsvis i Østlandsområdet, hvor naturgass kunne erstatte industriens forbruk av fyringsolje. Undersøkelsene omfattet ikke gass for elektrisitetsproduksjon.

Ekofisk-feltenes muligheter har som kjent vært inngående drøftet i det såkalte Ekofisk-utvalg som hadde representanter såvel fra myndigheter som fra Phillips-gruppen inkl. Norsk Hydro. Utvalgets enstemmige konklusjon er at Ekofisk-feltets naturgass vil oppnå en langt bedre økonomisk utnyttelse ved en ilandføring i et annet land enn Norge. Når det gjelder feltets produksjon av olje og kondensat, er utvalgets tilråding om en ilandføring i England betinget av at en rekke forhold løses på en tilfredsstillende måte for de norske interesser. Det gjelder beskatningsforhold og en tilbakeføring av råstoff til en petrokjemisk industri i Norge. Det pågår nå forhandlinger om disse forhold.

Uten å foregripe noe med hensyn til hvor Ekofisk-feltets produksjon skal ilandføres, finner jeg det likevel naturlig og praktisk å knytte min videre redegjørelse til spørsmålet om utnyttelse av naturgassen fra Frigg-feltet. Dette felt er, etter hva man i dag vet, i motsetning til Ekofisk-feltet som er et oljefelt med betydelige gassmengder, en ren naturgassforekomst. Et sannsynlig ilandføringstidspunkt kan være 1976—77. Etter et par år må man regne med at topproduksjon nås. Sikre opplysninger om hva det kan bli foreligger ikke, men la oss regne med minst 10 milliarder m3 gass i en periode på 12 år og deretter en gradvis reduksjon. Et slikt felts levetid antas vanligvis å være ca. 20 år.

Frigg-gass vil kunne markedsføres til følgende formål:

— gassform som brensel til oppvarming, koking,
— som brensel til elektrisk energi,
— som nedkjølt gass (LNG) til fjerne markeder,
— som kjemisk råstoff for produksjon av ammoniakk og metanol,
— som reduksjonsmiddel i smelteindustrien.

Jeg vil ikke nå behandle alle disse anvendelsesområder. Jeg vil begrense meg til å omtale muligheten for at gassen anvendes som brensel til produksjon av elektrisk energi i Norge. Det kan da være nyttig kort å rekapitulere hva som er hovedproblemene i vår nåværende og fremtidige elektrisitetsforsyning.

I 1971 var landets totale elektrisitetsproduksjon 62,9 TWh. Vi har i 1960-årene hatt et utbyggingstempo som svarer til 3 200 GWh pr. år i ny kraft-tilgang ut fra en bestemmende årsproduksjon. Det har stort sett vært god dekning for det alminnelige forbruk. De kraftkrevende industriers ønsker har imidlertid ikke kunnet bli innfridd.

De ajourførte elektrisitetsbalanser som nå foreligger, viser et antatt alminnelig forbruk i 1980 på vel 60 TWh. Ved et utbyggingstempo på 3,6 TWh/år i gjennomsnitt for 1972—80, anslås den totale bestemmende produksjonsevne i 1980 til 98 TWh. Etter at eksport er trukket fra, er det følgelig disponibelt omlag 37 TWh til kraftkrevende industri. Det innebærer at ca. 40% av de kraftkrevende industriers ønsker om mer kraft kan innfries. Det er ifølge de nåværende oppgaver et udekket kraftforbruk på 14 TWh i 1980.

Før gassen kommer inn i bildet, er situasjonen den at vi har tre hovedkilder til dekning av vårt fremtidige elektrisitetsforbruk, nemlig vannkraft, varmekraft basert på olje og kjernekraft.

Det utbyggingsprogram som NVE og Inudstridepartementet til nå har lagt til grunn, ser i store trekk slik ut:

Den vannkraft som ikke berøres av den verneplan som nå blir lagt frem for Stortinget, vil bli utbygget først. Varmekraft basert på olje vil bli tatt i bruk som støtte i dårlige vannår. Sannsynligvis vil denne varmekraft bli skaffet tilveie ved et samarbeid med Danmark og Sverige.

Denne kombinerte utbygging av vannkraft suplert med oljekraft vil i begynnelsen av 1980-årene bli ført videre ved en utbygging av kjernekraftverk. Etter denne «offisielle prognose» vil det før-

ste kjernekraftverk være driftsklart 1982/83. Det betyr at Stortingets beslutning om bygging av et kjernekraftverk må finne sted en gang i 1973.

Så blir spørsmålet om det av energimessige og andre grunner kan være en fordel å ta i bruk naturgass istedenfor noen av de utbygginger som er forutsatt i dette program. Teknisk sett skulle dette ikke by på problemer for så vidt angår selve elektrisitetsproduksjonen. Problemer av teknisk art ved ilandføring er det imidlertid som kjent mange av. Naturgass er et vel egnet brensel for produksjon av elektrisitet, og det er en miljøvennlig energiform. Den sentrale spørsmålsstilling blir da om dette er en for landet riktig økonomisk anvendelse sammenlignet med en annen anvendelsesform — f.eks. eksport av gass.

Med de naturgassmengder som her er aktuelle, kommer det ikke på tale å erstatte gass med olje som en «støtte» for dårlige vannår. Det gir et sterkt variert og tilfeldig forbruk av gass som er økonomisk uholdbart som grunnlag for en utnyttelse av naturgass, uansett om gassen føres fra feltet ved en rørledning til et kraftverk på land eller elektrisitet overføres via kabel fra et kraftverk på feltet.

Karakteristisk for utnyttelsen av naturgass — særlig fra offshore-funn — er anvendelse av store gassmengder som forutsetter kapitalintensive anlegg og som igjen krever en høy og kontinuerlig belastningsfaktor (vanlig kreves det et garantert uttak som svarer til minst 90% av plataproduksjonen).

Disse karakteristika innebærer at naturgass må anvendes til å dekke systemets grunnlast, og det må etter en kort innkjøringsperiode kunne brukes i voldsomt store mengder. Med Frigg-gassen som utgangspunkt må det kunne innpasses en elektrisitetsproduksjon av størrelsesorden 20 milliarder kWh, om få år stigende til 45—50 milliarder kWh innen 1980.

Naturgass i det norske forsyningssystem er — til tross for disse store mengder — likevel et tenkelig alternativ til fortsatt vannkraftutbygging og/eller kjernekraft. Med det tidsskjema som man må regne med når det gjelder utnyttelse av naturgassen fra Frigg-feltet, er det i grunnen tilbake bare ett hovedalternativ, nemlig at naturgassen fører til en vesentlig reduksjon og/eller utsettelse av fortsatt utbygging av vannkraften og at den i sin helhet erstatter kjernekraften frem til 1990-årene.

Det skal ikke særlig stor fantasi til for å forstå at dette ville innebære «en revolusjonær omlegging» av norsk elektrisitetspolitikk.

Før vi blir revolusjonære kunne det kanskje være grunn til i ro å overveie hva de viktigste økonomiske størrelser i dette ressursvalg er.

Priser og kostnader.

Med de utbyggingskostnader pr. kWh som NVE legger til grunn på 35—40 øre/kWh (1972-priser), kan man skjønnsmessig anslå at kostnadene pr. kWh ved kraftstasjonsvegg vil være i størrelsesorden 3,5—4,0 øre/kWh hvis det regnes med en avkastningsprosent på 10% (eller mellom 3,2—3,6 øre/kWh ved 9% forrentning). I tillegg kommer så overføringskostnader.

Hvis man for et kjernekraftverk av den størrelse vi her vanligvis tenker på, 500—1000 MW, regner med faste kostnader på ca. 250 kr/kWh/år og driftskostnader på 0,75 øre/kWh, vil kostnadene pr. kWh ved stasjonsveggen ved et atomkraftverk ved en brukstid på 7 000 timer pr. år være ca. 4,3 øre/kWh. De kostnadsdata som her er nyttet, baserer seg på 1971-priser. Det er mulig at dette i dag er for lave anslag. Interessant er det å notere seg at de 3 beste britiske kjernekraftverk på basis av driftsresultatene i 1971 produserte elektrisitet til 0,31—0,39 pence/kWh, dvs. omkring 5 øre/kWh.

De teknisk-økonomiske forhold ved et gassfyrt varmekraftverk er godt klarlagt. Et varmekraftverks økonomi vil være nøye bestemt av prisen for brenselet og verkets brukstid. Med en kaloripris på 12,5 kr./Gcal (eller ca. kr. 120—130 for tung fyringsolje) og en brukstid på 7 000 timer, kan kilowatt/time-prisen bli omtrent 4,5 øre. Et slikt verks økonomi vil være bestemt av det elektrisitetssystem det skal innpasses i. Ganske avgjørende for verkets konkurranseevne i forhold til olje- og atomkraftverk vil derfor være naturgassens verdi som brensel i et varmekraftverk.

Det er i den senere tid blitt utført flere beregninger av NVE, Hafslund, Kværner Engineering m.fl. som har hatt til formål å vise til hvilken pris pr. Gcal naturgassen må leveres til et varmekraftverk for å kunne være konkurransedyktig med kostnadsdata som man i dag mener må legges til grunn f.eks. for kjernekraftverk. Den beregnede ekvivalenspris for gassen vil være avhengig av flere forhold, bl.a. gasskraftverkets levetid og dets lokalisering i forhold til de store forbrukerområder.

Med utgangspunkt i et varmekraftverk som ligger i tilknytning til ilandføringsstedet for gassen, synes ekvivalensprisen sammenlignet med et kjernekraftverk å ligge i et område fra ca. 11 kr/Gcal til ca. 13 kr/Gcal. Etter NVE's beregninger må denne brenselspris reduseres med 2—4 kr/Gcal for at et gasskraftverk skal stå likt med et kjernekraftverk når gasskraftverket er lokalisert på f.eks. Karmøy og kjernekraftverket i Oslofjord-området.

Som et grunnlag for en foreløpig orienterende sammenligning mellom naturgassverdi ved en elektrisitetsproduksjon i Norge og gassens verdi anvendt for andre formål utenfor landet, tror jeg det er tilstrekkelig å nytte 11—13 kr/Gcal som utgangspunkt for gassens kostende ved varmekraftverket. Jeg skal ikke komplisere fremstillingen ved å vurdere de forskjellige energibæreres innpasning i vårt fremtidige produksjonsapparat, som jo nødvendigvis må være det eneste riktige ved en grundig analyse. Heller ikke skal jeg foreta noen spekulasjon over hva de fremtidige kostnader for de forskjellige energibærere kan være om noen år. Det er tydelig at vi må regne med at energi blir reelt dyrere i fremtiden enn hva den i dag er. Fremtidsstudier over den sannsynlige prisutviklingen for de forskjellige energislag må gi oss et viktig materiale når vi skal ta endelig stilling til vårt fremtidige produksjonsapparats sammensetning.

Er så denne kaloripris konkurransedyktig med alternative muligheter for eksport av gass. Hvis vi holder oss til det europeiske gassmarked, er det ikke her noen klar markedspris — selv om et visst prisnivå etter hvert begynner å markere seg. Foreløpig er det et stort sprang mellom britiske gasspriser, hollandske og kontinentale priser for øvrig.

Den siste kontrakt som The British Gas Council har sluttet, gir en gasspris levert engelsk kyst på nærmere 40 c/mill. BTU. Det svarer omtrent til en pris pr. Gcal på ca. kr. 11,00.

Dette prisnivå ligger imidlertid vesentlig under hva som nå antas mulig å oppnå på kontinentet. En stor gasskontrakt om levering av gass fra Algerie vil koste de europeiske kjøpere levert havn i Europa ca. 64 c/mill. BTU (17,5 kr./Gcal). På det amerikanske marked nevnes priser så høye som 80 c/mill. BTU (ca. 22,00 kr/Gcal) og mer levert amerikansk østkyst.

For produsentene og selgerne av gass er det selvfølgelig hva de oppnår av pris på funnstedet etter at alle kostnader ved ilandføring er fratrukket, som er avgjørende for deres økonomi. Det er ut fra wellhead-pris man har et felles utgangspunkt for å bedømme hvor gassen til syvende og sist bør selges.

Ilandføring av gass

For Ekofisk-gassen er en rørledning direkte til kontinentet et fullt mulig prosjekt — såvel teknisk som økonomisk. Etter foreløpige beregninger ser det ut som Frigg-feltet ligger i skjæringspunktet eller noe utenfor det som i dag kan sies å være en «økonomisk» rørledning til kontinentet. Den endelige avgjørelse om dette vil være avhengig av blant annet størrelsen på de mengder som skal transporteres.

Til Karmøy fra Frigg-feltet er det ca. 195 km med en maksimal dybde på 286 m. Avstanden til Norge er vesentlig mindre enn alternative ilandføringssteder unntatt Shetland som ligger omtrent like langt fra land. Til Skottland er det 375 km. Problemet ved ilandføring i Norge er her som fra Ekofisk de store havdyp som må passeres med en rørledning. Ekofisk-traséen til Lista har en maksimal dybde på over 370 m. Det dreier seg her om rør av store dimensjoner over 30". Hittil har man ikke lagt slike rør på dyp over 50—70 m.

Det er helt på det rene at det nå foregår en betydelig utvikling av rørleggingsteknikken også på større havdyp. Det er ikke urimelig å anta at dette spørsmål vil kunne være løst på en forsvarlig og økonomisk måte innen det tidspunkt da Frigg-gassen skal ilandføres, — selv om man nok må regne med relativt høye kostnader for en rørledning til Karmøy, som ansees som det mest sannsynlige sted for en ilandføring.

Det avgjørende for hvorvidt gassen skal gå til Norge eller ikke, vil være hvor gassen endelig skal anvendes. Med de energimengder som det her dreier seg om, er det nokså klart at Norge alene ikke kan «fordøye» alt dette. En eksport av gass vil det under alle omstendigheter være behov for.

Det er enkelte som har reist spørsmålet om ikke en del av gassen — anslagsvis 2 milliarder m³ — kunne anvendes i Norge og resten, 8 milliarder m³ eller mer, eksporteres som nedkjølt gass. Bruken av en slik «gasspott» nasjonalt er ikke ukjent i andre land. Holland har med hell praktisert systemet og anvendt det til å utvikle industrier som det ellers ikke hadde vært forutsetning for.

For vårt land er en lignende problemstilling ikke så enkel. Riktignok er det store udekkede kraftbehov på Vestlandet, men samtidig har denne landsdel de ennå største unyttede vannkraftressurser. En lokal anvendelse av gassen vil her konkurrere direkte med en fortsatt vannkraftutbygging på Vestlandet. Jeg skal ikke her gå inn på hvilken gasspris som man i så fall vil måtte ned på for at vi kunne si at vi hadde en likeverdig økonomisk energidekning. Det ville såvidt jeg kan forstå innebære en ganske betydelig subsidiering i forhold til fortsatt vannkraftutbygging.

Ved en ilandføring i Norge er det sannsynligvis bare to realistiske anvendelsesområder. Det første er nedkjøling av gassen og skipstransport til et stort energimarked. Det annet alternativ er en videreføring av gassen i en stort dimensjonert rørledning over til Oslofjord-området og videre inn til de sentrale markeder i Midt- og Syd-Norge. Det er mulig at en hensiktsmessig trasé i så fall vil være langs Haukelifjell, gjennom Telemark, kryssing av Oslofjorden og til den svenske grense. Det kan her dreie seg om en transportlengde på 350—400 km til Oslo-området og ytterligere en 400 km for å nå Stockholm.

Det høres ut som eventyrlige avstander for transport av gass, men når man ser på hvilke avstander som russisk og annen gass i dag føres ved rørledninger, er de her nevnte distanser ikke noen verdensrekord.

Enhver vil forstå at det melder seg en serie av spørsmål i tilknytning til et slikt rørprosjekt, — kanskje ikke minst naturvernhensyn. Det er ingen grunn for meg til å komme inn på slike spørsmål ved et prosjekt som ennå bare er på tegnebrettet og knapt nok det.

Hvis et slikt prosjekt overhodet skal kunne la seg realisere, er det to hovedbetingelser:

— den transporterte mengde må bli betydelig, — 8—10 milliarder m³,

— gassen må kunne konkurrere med andre energier i de hovedmarkeder som nås eller passeres. Gassen må oppnå en pris som er like gunstig for leverandørene som ved levering til et annet marked. Hvis oppnåelig gasspris på kontinentet er i størrelsesorden 60—65 c/mill. BTU, — dvs. ca. 17—18 kr./Gcal, — vil det i så fall gi kraftpriser i Østlandsområdet på ca. 5,7—5,8 øre/kWh (brukstid 7 000 timer). For Frigg-gassen levert Østlandet kan imidlertid prisen bli lavere enn dette, hvis transportkostnadene fra feltet til Østlandsområdet kan bli lavere enn andre transportveier for gassen.

Prosjektet er ikke realisertbart uten et norsk/svensk samarbeid. Det svenske marked burde ener-

gimessig sett kunne avta et meget betydelig kvantum. En svensk utredning har oppgitt det svenske gassbehov i 1980 til 8 milliarder m³. Som kjent drøfter svenskene import av russisk gass.

Et samarbeid hvor også Danmark er med, skal man ikke utelukke. I så fall vil man her se grunnsteinen lagt til et skandinavisk gassnett. Av de mange utredningsoppgaver som nå tas opp i nordisk sammenheng, bør mulighetene for et gass-samarbeid i Norden være en oppgave av interesse.

Det er mange tenkelige varianter over forbruk av gass langs en slik rørledning. En fordeling kunne være:

Eksport til Sverige	5	milliarder	m³
Kraftproduksjon på Østlandet	2	»	»
Industriforbruk på Østlandet	1	»	»
Lokal anvendelse Vestlandet	2	»	»

Det er innlysende at et prosjekt av dette omfang vil være en mektig utfordring til norsk industri, norske elektrisitetsverker, til bankvesen og til det offentlige. Grove og illustrasjonsmessige overslag viser 1,2—1,5 milliarder kroner i investeringer (ekskl. investeringsavgift) i en rørledning fra Karmøy til svenskegrensen. Når man så tar i betraktning at det kanskje koster et lignende beløp for en ilandføring til Karmøy, forstås at disse ressurser ikke bare har en voldsom energimessig dimensjon, men også en økonomisk og teknisk dimensjon som ikke er mindre imponerende.

Noen rent foreløpige og illustrasjonsmessige kalkulasjoner over transportkostnader som bl.a. er utført av Hafslund, viser at når energimengdene blir så store som i dette tilfelle, vil øre pr. transportert m³ gassmengde likevel bli relativt gunstig. Transportomkostningene til Østlandet og Midt-Sverige burde ikke bli høyere enn omkostningene ved en direkte rørtransport til kontinentet. Avstanden dit fra Frigg-feltet er omlag 800 km, dvs. omtrent som til det svenske marked. Omkostningene blir ved begge destinasjoner vesentlig gunstigere enn nedkjøling og skipstransport av gassen. Det ser videre ut til at rørtransport er fullt ut konkurransedyktig med kabeloverføringer av store mengder elektrisitet — kanskje er tredjepart av omkostningene ved høyspent overføring. Med andre ord, det synes billigere å transportere gass enn elektrisitet.

Det er først etter inngående teknisk og økonomisk studie som også dekker forbruksmuligheter at det kan være mulig å ha noen sikker mening om dette prosjekt kan konkurrere om Frigg-gassen. Med de store nasjonaløkonomiske interesser som er knyttet til anvendelse av en naturressurs som Frigg-gass, er det — såvidt jeg forstår Industriministeren — nødvendig å få alle realistiske prosjekter nøye analysert. Industridepartementet vil derfor med det første få iverksatt ved konsulenthjelp de nødvendige utredninger også for dette prosjekt. Et prosjekt som selvfølgelig har betydningsfulle energimessige aspekter, men som også må sees i en bredere sammenheng hvor industrileveranser, industriell utbygging, miljøvern m.v. må vurderes. Det reiser jo orgaisasjonsmessige spørsmål av en helt annen dimensjon enn de vi har hatt ved vannkraftutbygging. Det er ikke en oppgave for et enkelt elektrisitetsverk, men en nasjonal oppgave.

Sluttord

Spørsmålet om kraftproduksjon ute i sjøen direkte på feltet er et alternativ som har vært reist som en mulighet. Beregninger som har vært gjort om dette tyder på en særlig lav gasspris om dette alternativ skal være realistisk. Et slikt prosjekt ville sikkert kunne engasjere norsk industri for betydelige beløp. Energiøkonomisk sett synes prosjektet ikke gjennomførbart i de tilfelle hvor det er tale om betydelige gassmengder. I så fall er en ilandføring ved en rørledning den billigste transportmåte. Ved mindre gassfelter hvor en transport ved pipeline faller ut, vil i det hele tatt feltets utnyttelse være avhengig av en offshore løsning eller muligens en overføring av elektrisitet ved kabler.

Jeg startet dette innlegget med å sitere Shakespeare. Jo — i sannhet, det norske hav har forandret seg til noe rart og rikt.

Det kan vel tenkes at Erich Pontoppidan nå snur seg i sin grav og sier: hva sa jeg i «Norges Naturlige Historie» i 1752:

> «Det er venteligt at i Havet, ligesom paa Jorden, udgyde sig her og der nogle rindende olie-Bekke eller Strømme af Petrolea, Naphta, Sovel, Steen-Kul-Fedme og andre bitumineuse og olieagtige Safter.»

Så sant som det ble sagt! —

Disse forekomster er naturens verk, dannet kanskje for 70—100 millioner av år siden. Vi får håpe at vi har vett nok til å frigjøre disse verdier slik at også senere generasjoner får glede av dem, og uten at vi skader andre deler av naturens skaperverk.

Styring, informasjon og demokrati i arbeidslivet – Forskning for fagbevegelsen

AV
FORSKER OLAV TERJE BERGO,
NORSK REGNESENTRAL

Trass i mange års arbeiderregjering er det fagbevegelsens motpart som hittil har hatt kontroll med fordeling og bruk av offentlige forskningsmidler. De som skaper verdiene — arbeiderne — har tidligere ikke vært representert i NTNF's organer. I 1970 fikk imidlertid Norsk Jern- og Metallarbeiderforbund (NJMF) støtte til et forskningsprosjekt om databehandling, planlegging og styring. Med nær 100 000 medlemmer er NJMF Norges største fagforbund.

I forskningssammenheng er ½ mill. kroner over to år ikke noe stort beløp. For NJMF er det imidlertid et innledende engasjement på, for fagbevegelsen, nye områder.

Også Landsorganisasjonen og AOF har signalisert interesser på disse feltene. Om noen tid vil DNA, LO og AOF's forskningsutredning legges frem.

Det mest konkrete uttrykk til nå for denne våknende interessen for forskning innen arbeiderbevegelsen, er imidlertid NJMF's forskningsprosjekt. Den følgende artikkel er en redegjørelse for enkelte hovedtanker i dette prosjektet.

I. Innledning.

De nordiske samfunn særmerkes blant annet ved at

— en stor andel av lønnstakerne er fagorganisert
— deres organisasjoner har sprengt seg en plass i nordisk samfunnsliv og er i mange saker en avgjørende politisk maktfaktor.

I internasjonal fagbevegelse spiller den nordiske fagbevegelsen en framtredende rolle.

Styrken til den nordiske fagbevegelsen er imponerende sammenlignet med hva det har vært mulig å bygge opp i andre deler av verden. Men i forhold til de mål og motstandere fagbevegelsen har — er styrken langt mindre imponerende. På område etter område er det fagbevegelsens motparter som vinner fram med sine mål — på tvers av de mål fagbevegelsen trekker opp.

Til tross for at foretakenes databehandling og planlegging angår lønnstakerne på en svært direkte måte, er dette et av de områdene hvor fagbevegelsen foreløpig står svakt.

To eksempler for å belyse dette:

Eksempel 1: «Den mystiske datamaskinen».

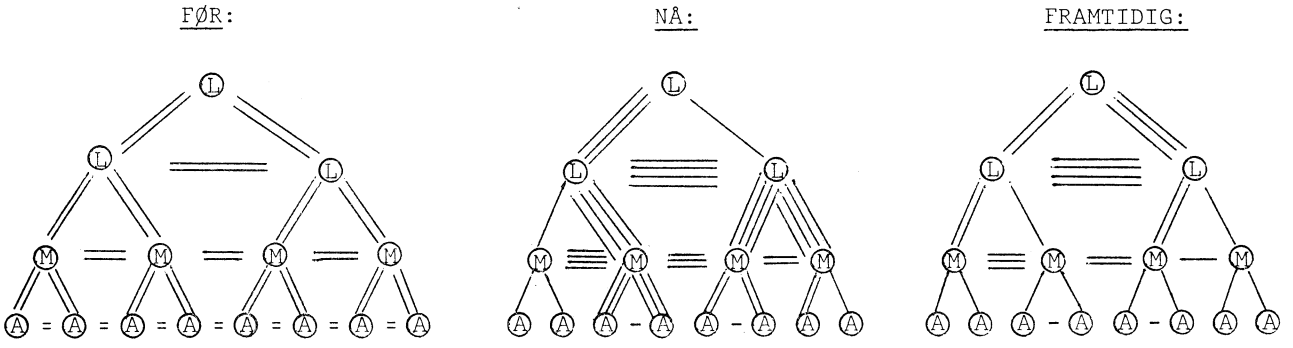
En framgangsrik Østlandsbedrift anskaffet i vinter sin første datamaskin. I løpet av våren ble det tidligere manuelle markeds-analyse-systemet til bedriften lagt om til kjøring på denne maskinen. Systemet var enkelt, grovt og kortsiktig. I april kom bedriftsledelsen til fagforeningen og fortalte: «Datamaskinen har funnet ut at det er 10 mann for mye i verkstedet. Fagforeningen skal få plukke ut de som skal sies opp.»

Etter tradisjonelle bedriftsøkonomiske kriterier er dette ikke noen dårlig bedrift. Tvertimot — i forhold til det lokale lønnsnivået ligger den på topp. Den er likeledes i toppen når det gjelder avkastning på investert kapital. Konklusjon: Eksemplet kan ikke avfeies som noe unntakstilfelle.

Eksempel 2: Endring av informasjons-strømmene.

Et forsikringsselskap la om til EDB. Dette fikk drastiske konsekvenser for kontakten på tvers av de nederste nivåene i organisasjonen. Tverrkontakten mellom arbeiderne ble drastisk svekket. I fig. 1 representerer strekene informasjonsvolumet mellom nivåene og på tvers av nivåene slik det oppfattes innen organisasjonen. Utviklingen fra den tidligere til den nåværende og framtidige informasjons-situasjonen er klar nok.

Utvikling i kontaktmønsteret i et forsikringsselskap ved overgang til EDB.



L — høgeste ledelse
M — mellomledelse
A — lavere funksjonær

(Hentet fra «Information technology and Organizational Change, Thomas L. Wister, University of Chicago).

Fig. 1

Eksempel 1 viser hvordan den generelle mystikken rundt datamaskinen og EDB ble brukt mot fagforeningen. Eksempel 2 viste hvordan tverr-kontakten — og dermed mulighetene for å styrke samholdet i arbeidskollektivet — ble svekket. Men hvordan kunne fagforeningen forutse det når begrepet *tverr-kontakt* ikke inngår i beskrivelsen av hvordan innføring av dette eller hint EDB-anlegg vil endre foretaks-organisasjonen.

Fagbevegelsens brede kompetanse på områder som forhandlingsteknikk og lønnsspørsmål er til liten nytte når fagbevegelsen nå engasjerer seg innen databehandling. Streik som virkemiddel kan nok forhindre åpenbare forverringer av bedriftssituasjonen, men er mindre egnet der det er snakk om å forutse og påvirke konsekvensene på et for fagbevegelsen nytt område.

2. *Kravet om bedriftsdemokrati.*

Med bedriftsdemokrati vil vi forstå en tilstand der de ansatte hver for seg og i fellesskap kan:

— utøve bestemmende innflytelse på arbeidsforholdene og retningslinjene for bedriftens utvikling gjennom organer som stiller alle ansatte likt,
— fritt vurdere hva som er deres egne interesser på grunnlag av kunnskaper og opplysninger som de selv mener er vesentlige for å forstå bedriften og dens omgivelser.

Innen norsk fagbevegelse ble bedriftsdemokrati reist som krav for snart hundre år siden. I dag er diskusjonen om demokratisering av bedriftsorganisasjonen brakt inn i nye fora. Eksperimenter med nye organisasjonsformer er gjennomført, forsking på området er i gang. Ett skritt på vegen mot bedriftsdemokrati i Norge er forslaget til lov om bedriftsforsamlinger. Det er en forutsetning at loven skal følges opp med nye lovforslag.

De raske endringene i arbeidsforholdene har gitt kravet om bedriftsdemokrati økt styrke:

— på makro-nivå skaper strukturendringer i næringsliv og bosetting problemer for de store grupper lønnstakere som må skifte til ny jobb og nytt bosted,
— på mikro-nivå, i den enkelte bedrift, er nok arbeidet rasjonalisert, men etter mål som ikke uten videre ivaretar lønnstakernes interesser.

Disse endringene på arbeidsmarkedet og på den enkelte arbeidsplass er for en stor del konsekvenser av teknologiske endringer. Det vil alltid være muligheter for uforutsette konsekvenser, selv ved den beste kartlegging av mulige utfall. Men i valget mellom hvilke konsekvenser det er interessant å kartlegge, prioriteres de rene lønnsomhetsbetraktningene høyest. Virkningene for lønnstakerne omtales bare i generelle vendinger, om de da i det hele tatt blir vurdert.

I stedet for å bidra til å styrke den enkeltes kontroll over sin egen situasjon har innføringen av EDB fremmet en rasjonalisering på makro- og mikro-nivå der menneskelige hensyn ikke er trukket inn. Dermed styrkes utviklingen i retning av økende fremmedgjøring og voksende sosiale problemer.

I tråd med det andre leddet i definisjonen av bedriftsdemokrati er det derfor viktig for fagbevegelsen å

— interessere seg for og forstå databehandling, planlegging og styring,
— selv bruke databehandling, planlegging og styring for å fremme sine interesser.

I dag forutsetter og betinger informasjons- og styringssystemene en autoritær beslutningsprosess. En klargjøring av de nye krav som bør stilles må skje i en dialog mellom forskere og lønnstakernes organisasjoner.

Med godt og vel 90 000 medlemmer er Norsk Jern- og Metallarbeiderforbund (NJMF) Norges største fagforbund. På sitt landsmøte i 1970 diskuterte forbundet bruk av EDB og nye planleggingsmetoder innen sin bransje. I noen bedrifter hadde NJMF allerede fått enkelte erfaringer. Disse tydet på at fagbevegelsen må være på vakt når nye systemer og metoder lanseres.

3. *Fagbevegelsens bruk av forskning.*

Landsmøtevedtaket ble fulgt opp ved at NJMF tok kontakt med Norsk Regnesentral (NR) om gjennomføring av et statlig finansiert forsknings-

prosjekt for NJMF. Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd (NTNF) har bevilget ½ mill. norske kroner etter søknad fra NJMF. Dette er første gang norsk fagbevegelse har fått bevilgning fra staten for å drive forskning. Deres motpart innen næringslivet — arbeidsgiverne — har i mange år fått en stor del av sin forskning finansiert ved statlige midler.

Formålet med prosjektet er:

— å etablere kontakt mellom forskere og faglige tillitsmenn,
— ut fra fagbevegelsens interesse-utgangspunkt bygge opp et kunnskapsgrunnlag og et begrepsapparat som gjør det mulig,
  — i første omgang å vurdere, kritisere og påvirke eksisterende systemer for databehandling, planlegging og styring,
  — i neste omgang å bygge opp slike systemer ut fra fagbevegelsens mål og interesser.

Prosjektet startet 1. januar 1971 og går over to år.

Fra NR arbeider forskningssjef Kristen Nygaard og forsker Olav Terje Bergo full tid på prosjektet. Fra NJMF er tre tillitsmenn med: Jan Balstad og Harry O. Hansen — begge sekretærer ved NJMF's sentraladministrasjon — og klubbformann Roar Løver fra Kongsberg Våpenfabrikk. Fire bedriftsklubber er knyttet til prosjektet:

Kongsberg Våpenfabrikk, Kongsberg
NEBB, Oslo
Jonas Øglænd A/S, Sandnes
A/S Hydraulik, Brattvåg.

Disse er forskernes støttegruppe ved at de bidrar med:

— virkeligheten slik den oppfattes fra bedriftsklubbens synsvinkel,
— konkrete erfaringer på områdene databehandling, planlegging og styring,
— kritikk av arbeidsform og rapporter
— utprøving av forslagene til handlinger.

Kontakten med klubbene varierer noe. Med noen har vi en løpende kontakt, mens vi for andre har kontakt bare fra tid til annen i form av besøk på klubbmøter, forelesning og diskusjon i studiegrupper eller med klubbstyrer og arbeidsutvalg.

NR oppfatter oppdraget fra NJMF som et ordinært engasjement på linje med andre oppdrag fra næringslivet. Oppdragsgiverens mål skiller seg imidlertid fra de oppdrag forskningen til nå har arbeidet med.

4. *Mål-analyse.*

En analyse av fagbevegelsen og dens mål går derfor inn i prosjektet. En slik kartlegging vil være omstridt. Mål og målsetting rører ved maktforholdene i enhver organisasjon og en avdekking vil gripe inn i målformuleringen. Omverdenen vil dessuten kunne reagere forskjellig på det de oppfatter som organisasjonens mål avhengig av hvem som tolker og legger fram målene.

Vi erkjenner at vi ved å foreta denne analysen griper inn i en målprosess. Men når vi engasjerer oss i oppdragsforskning *må* vi klargjøre våre oppfatninger om oppdragsgivers mål.

Alternativet var at vi arbeidet med feilaktige oppfatninger som ikke ble korrigert fordi de ikke ble lagt fram for kritikk og diskusjon. Åpenhet er spesielt viktig i dette prosjektet siden fagbevegelsen såvidt vites ikke tidligere har engasjert oppdragsforsknings-institutter for å forske på fagbevegelsens premisser.

NJMF's hovedmål er en *systemforandring*. Dette målet angår forhold både i og utenfor bedriften og kan splittes opp i en rekke konkrete og mer handlingsrettete mål. Nøkkelbegrepet når NJMF's mål formuleres er «sosialisme». Det er selvsagt uenighet om begrepets innhold, men det antyder vel likevel systemforandringens retning.

Fagbevegelsen har tradisjonelt konsentrert seg om lønnskamp. Etter hvert har den bygget opp et byråkrati som ivaretar lønnsspørsmål. Slike spørsmål har i de nordiske land i stor grad blitt løst gjennom *forhandlinger*. Både apparatet og den ekspertisen dette har bygget opp er vel egnet til å ta seg av del-målet: «høyere lønn». Men dette er bare en del av målet «bedre kår». *Nå* gjelder det å «*veksle om*» fagbevegelsens maktposisjon på disse tradisjonelle områdene i en økt innsats på nye områder. Miljøkamp og demokrati-kamp vil i framtida være like viktig som lønnskamp.

Rådslagning og uformell meningsutveksling spiller en viktig rolle i fagbevegelsens beslutningsprosesser. I den enkelte bedrift er denne rådslagningen med å bygge opp samholdet innen *arbeiderkollektivet*. Mulighetene for uformell *tverrkontakt* i bedriftsorganisasjonen er viktig for disse beslutningsprosessene.

Arbeiderkollektivet formulerer mål som ofte er i strid med de mål bedriftsledelsen formulerer gjennom bedriftens formelle organisasjon. Denne konflikten i mål er klar nok ute i bedriftene, men den defineres gjerne ut av *forskernes* virkelighetsoppfatning. Det er ikke arbeiderkollektivet som har kontrollert bedriftens formelle beslutningsapparat. Det er tvert om de forskjellige eiergruppene. Og ved at forskerne ikke har vært seg bevisst konflikten mellom på den ene siden

— eiere/bedriftsledelse

og på den andre siden

— fagbevegelse/arbeiderkollektiv

har forskere «lært seg» å se en annen virkelighet enn den arbeiderkollektivet opplever. Dette er selvsagt ikke noe særmerke for forskerne. Store ressurser brukes for å innprente spesielle virkelighetsoppfatninger i almenheten:

— «bedriftens mål» blir til de mål bedriftsledelsen formulerer,
— «bedriftens interesser» oppfattes som identisk med eiernes interesser,
— tradisjonell bedriftsøkonomi er ensidig opptatt av å utvikle informasjons- og styringssystemer som fremmer de mål bedriftens formelle beslutningssystem formulerer,
— den tekniske oppdragsforskningen henter alle sine premisser fra det samme systemet.

I det prosjektet NR har påtatt seg for NJMF

har vi forsøkt å erkjenne interessemotsetningene i bedriften. Forskning for fagbevegelsen er meningsfylt nettopp fordi fagbevegelsens og arbeidsgivernes interesser ikke er identiske. NR ser likevel dette som et vanlig oppdrags-forskningsprosjekt med en oppdragsgiver som i dag står svakt på områdene databehandling — planlegging og styring — ikke minst når det gjelder forskningsinnsats.

Bedriftsledelsens og eiernes overmakt kommer klart til syne dersom vi følger en forskningsrapport fra den kommer til bedriften.

Bedriftsledelsen vil være øvet i å lese vitenskapelige rapporter. Den vil kjenne fagspråket så noenlunde. Selv om den ikke er noen ekspert på planlegging og databehandling vil den kunne danne seg et inntrykk av hva som er vesentlig.

Bedriftsledelsen har klart opptrukne mål for sin virksomhet, iallfall klarere knyttet til handling enn bedriftsklubben.

Bedriftsledelsen har større ressurser og flere handlingsmuligheter. Når bedriftsledelsen — etter å ha innhentet råd fra stabsorgan — avgjør hva som må gjøres kan den gi ordre som sikrer at handling starter.

Klubben møter, hvis den får noen eksemplarer i det hele tatt, et fagspråk og en uttrykksform som forutsetter en kunnskapsbakgrunn klubben ikke har. Klubben har ingen stabsgrupper som kan hente fram de vesentlige sidene ved rapporten. Klubben mangler muligheter for direkte å sette i verk tiltak for å endre forhold innen bedriften. Klubben må gå indirekte til verks (gjennom bedriftsutvalget). Endelig mangler den kontakt med miljøer *utenfor* bedriften som kan bidra med råd og ekspertise.

Alt i alt summerer dette seg opp til et overveldende overtak for bedriftens ledelse i forhold til bedriftsklubben.

Dersom en utvider perspektivet til også å gjelde rapportens underlag av premisser er det uvanlig at fagbevegelsen kommer inn med sine. Grunnforskning og teoribygging innen bedriftsøkonomi er ikke nettopp preget av fagbevegelsens mål. Mål som «sosialisme» eller «samfunnsendring» oppfattes i den etablerte bedriftsøkonomien som «politiske» og defineres ut av fagområdet. Dette til tross for at det er allment akseptерte mål blant de som arbeider i store deler av industrien. Det er fullt mulig å definere vårt prosjekt som «politisk», men da er all annen oppdragsforskning for næringslivet *også* politisk. Dermed er det ikke lenger interessant å diskutere hva som er «politisk» og hva som er «upolitisk» forskning.

Et hovedpunkt i prosjektet er at forskningen for fagbevegelsen i denne fasen må knyttes nær til handlingsmuligheter. I tråd med dette definerer vi resultatene fra prosjektet som de *handlinger* NJMF setter i verk med bakgrunn i prosjektet.

Denne erkjennelsen springer ut av:

— fagbevegelsen er en *ny bruker* av forskning,
— det *haster* for fagbevegelsen å komme i inngrep med utviklingen.

Etter hvert som bedriftsledelsen har tatt nye planleggings- og prognoseteknikker i bruk, har fagbevegelsen i økende grad kommet på etterskudd. Det er bedriftsledelsen som definerer det framtidige mulighetsområdet for bedriften og trekker konklusjoner for bedriftens handlingsprogrammer. Dermed låses lett utviklingen for mange år framover uten at klubben har hatt reelle muligheter til å komme inn med sine interesser.

Fordi mange beslutninger som fattes nå, f.eks. langtidsplanen, har konsekvenser langt inn i framtida, gjelder det raskt å komme inn med NJMF's premisser.

Siden fagbevegelsens forskningsengasjement er nytt, er etableringen av kontakt og gjensidig oppbygging av tillit viktig. For forskningen innebærer det at vi *raskt* må produsere materiale som muliggjør nye *handlinger*. Dette kravet fra fagbevegelsen henger selvsagt sammen med at fagbevegelsen alltid har vært sterkt handlingsorientert i sitt arbeid. Den har i liten grad hatt en omfattende teoretisk overbygning for sitt arbeid i bedriftene på samme måte som bedriftsledelsen. Kjernen i den første forskningsrapporten fra prosjektet vil derfor være en rekke *handlingseksempler*.

Disse er stilt opp i samsvar med visse *krav til handlinger*. I alt har vi åtte slike krav:

1. *En handling skal kunne bygge på og gjennomføres med de ressursene som står til rådighet i klubben og den støtte-organer ellers i fagbevegelsen.*

Det er farlig å være avhengig av eksperthjelp utenfra når det gjelder å utforme handlinger og vurdere resultater i hovedtrekk. Derimot er slik hjelp nyttig, og av og til nødvendig når faktiske forhold og detaljer skal drøftes. Det viktige er at klubben ikke kommer i alvorlige vansker om den blir stående uten hjelp utenfra, og at det foreligger brukbare handlingsmuligheter som ikke forutsetter slik hjelp.

2. *En handling skal i sine resultater helst ikke bare gi bedre kår for medlemmene, men også et bedre utgangspunkt for senere valg av handlinger.*

Svært mange av våre innledende handlinger vil gå ut på å skaffe kunnskaper om bedriften for senere bruk. Vi vil ofte måtte handle i situasjoner hvor det er bedriftsledelsen som har initiativet.

3. *Om en handling ikke fører frem, skal den likevel gi nyttig erfaring og et bedre utgangspunkt for senere valg av handlinger.*

Særlig de første handlingene på et nytt område kan være kritiske. Slår de helt feil, vil følelsen av nederlag kunne lamme ny handling for lange tider. Derfor må en på forhånd tenke gjennom de ulike mulighetene for nederlag. En må utforme handlingens detaljer slik at disse mulighetene kan brukes til å bygge opp noe positivt: Økt samhold, bevisstgjøring av andre ansatte, forståelse i lokalsamfunnet, rapporter med analyse av saksforløpet til andre klubber, avdelingen og forbundet.

4. *En handlings hensikt og innhold skal kunne bli forstått fullt ut i klubben. Den skal kunne bli begrunnet og forsvart av klubbens egne talsmenn overfor bedriften og lokalsamfunnet.*

5. *En handlings følger skal være avgrensede og overskuelige. Den må ikke lede til at klubben blir medansvarlig for beslutninger den ikke har oversikt over.*

Aktivitet fra klubbens side vil ofte kunne bli utnyttet av en bedriftsledelse som innen disse nye områdene har et overtak i kunnskaper og mål-bevissthet. Ved å gi *for mye* informasjon eller bare delvis forståelig informasjon, og ved å forlange standpunkter fra klubben på stadig nye utspill, kan ledelsen filtre klubben inn i en delaktighet den ikke ønsker.

6. *En handling skal kunne skje i full forståelse med avdeling og forbund, og disse organisasjonsleddene må være forberedt på å kunne tre støttende til om nødvendig.*

Betydningen av dette punktet er vel innlysende for alle. De handlinger som blir foreslått må være grundig gjennomdrøftet på forhånd. Særlig i en innledende fase vil det være nyttig at ikke bare klubb og avdeling, men også forbund følger viktige enkelt-fremstøt.

7. *En handling og dens følger i alle stadier bør diskuteres og beskrives av klubben, slik at erfaringene raskt kan bli nyttige for resten av forbundet, og brukes til å forbedre vårt undervisningsmateriale.*

8. *Handlingen skal, så vidt det er mulig, utformes som et ledd i en gjennomtenkt plan for å fremme fagbevegelsens mål.*

Kravet er lett å stille opp, men vil kreve adskillig arbeid. I dag ligger klubbene ofte håpløst på etterskudd i kunnskaper og gjennomtenking av problemene. De mest avanserte bedriftene kan låse utviklingen 3—6 år fremover (og kanskje meget lengre) ved sine langtidsplaner og beslutninger om innføring av nye systemer.

Opphavet til disse kravene til handlinger er en modell for klubbens virksomhet. Vi antar at klubben foretar visse *handlinger* som gir bestemte *resultater* ved at de griper inn i og forandrer *bedriftssituasjonen.* Dette vil bygge opp til nye handlinger med *nye* resultater.

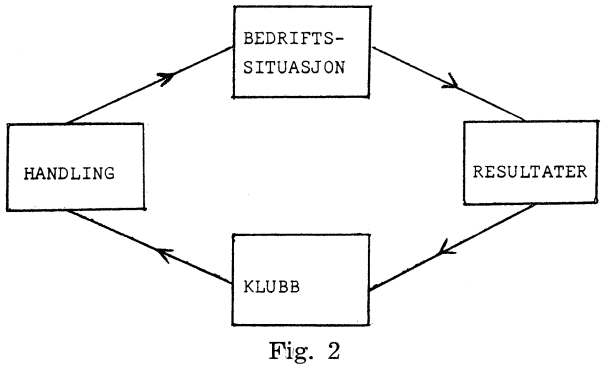


Fig. 2

Men *resultatene* er selvsagt ikke bare avhengige av hva klubben gjør. De avhenger også av omverdenens reaksjoner og bedriftsledelsen trekk og mottrekk.

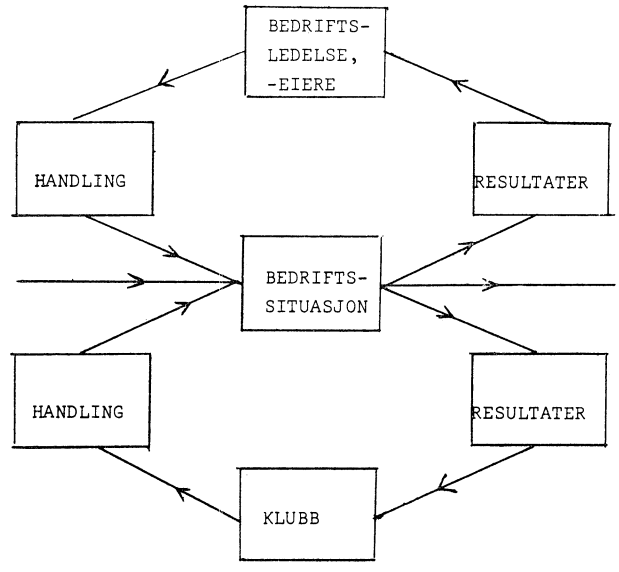


Fig. 3

Ved å samle systematisk erfaringer fra dette spillet vil en kunne få nyttig lærdom for framtidige handlinger gjennom en dypere forståelse av sammenhenger og en korrigering av egne mål og egen strategi.

Noen eksempler kan vise hva fagbevegelsen vil få bruk for etter hvert som den sikrer seg bedre kontroll over de enkelte bedriftene og næringslivet som helhet.

I vurdering og oppbygging av informasjons- og styringssystemer vil det trengs nye *begreper.* Et eksempel er «*tverrkontakt*». For å kunne vurdere et system som tilbys ut fra sine interesser må fagbevegelsen kreve at informasjonssystemets muligheter for tverrkontakt klargjøres. At dette er et nødvendig begrep viste eksempel 2 i innledningen.

Begrepet «tverrkontakt» er et nyttig og nødvendig verktøy når bedriften skal beskrives som system sett fra arbeidernes interesse-utgangspunkt. På samme måte vil det bli behov for ytterligere begreps-dannelse når nye mål etter hvert legges til grunn for bedriftenes virksomhet.

Et annet eksempel:

«Klubben ber om å bli orientert om bedriftens langtidsplaner og om hvordan denne planleggingen foregår.

Klubben ber bedriftsledelsen sette ned hovedtrekkene i sine langtidsplan i form av svar på et spørreskjema som NJMF har utarbeidet».

Denne handlingen signaliserer at klubben er interessert i bedriftens langtidsutvikling.

Den er utformet med sikte på å skaffe klubben informasjon i en form NJMF kan lære sine medlemmer å forstå og bedømme. Spørreskjemaet må selvsagt lages i et samarbeid mellom forbundsledelse, spesialister i langtidsplanlegging og repre-

sentanter for forskjellige typer av klubber i forbundet.

Det må selvsagt følges opp med tiltak for å framskaffe og påvirke bedriftens delplaner. Dermed vil det bli behov for andre data enn de bedriftsledelsen i dag bruker som beslutningsunderlag. Når det i skjemaet spørres etter en *miljøforbedringsplan* for bedriften forutsetter dette at data som beskriver situasjonen framskaffes. Norsk LO er i ferd med å gjøre en større undersøkelse hvor «miljø-matrisen» brukes til å beskrive arbeids-miljøet. En liknende matrise har svensk LO benyttet.

Er du i ditt arbeid utsatt for:	Ja	I noen grad	Hverken ja eller nei	Nesten ikke	Nei
Steinstøv, sand, asbest- eller bomullsstøv	1	2	3	4	5
Metallstøv	1	2	3	4	5
Sveiserøyk	1	2	3	4	5
Gasser	1	2	3	4	5
Syrer eller etsende væsker	1	2	3	4	5
Løsningsmidler	1	2	3	4	5
Oljedamp	1	2	3	4	5
Støy	1	2	3	4	5
Vibrasjon	1	2	3	4	5
Dårlig belysning	1	2	3	4	5
Ubehagelig temperatur	1	2	3	4	5
Varmestråling	1	2	3	4	5
For tørr eller fuktig luft	1	2	3	4	5
Trekk	1	2	3	4	5
Radioaktiv stråling	1	2	3	4	5
Synes du det er store belastninger på din arbeidsplass? F.eks. tunge løft, for lav eller høy arbeidshøyde, kroket eller vridd eller på andre måter ubekvem arbeidsstilling:	1	2	3	4	5
Mener du at det kan foreligge risiko for eksem i arbeidet ditt?	1	2	3	4	5
Synes du at arbeidstempoet er:	Unødig høyt	Høyt	Passe	Lavt	Unødig lavt

Fig. 4

Eksemplet med miljø-forbedringsplanen viser at datainnsamlingen i bedriften ikke er nøytral. Det vi putter inn i bedriftens informasjonssystem har sammenheng med de mål som legges til grunn for bedriftens virksomhet.

En annen del-plan som er viktig sett fra klubbens synsvinkel er personal-utdanningsplanen. Også her vil det åpenbart være motstridende interesser. Bedriftenes opplæringsvirksomhet har aldri hatt sosialistisk samfunnsanalyse på programmet. Fra fagbevegelsens synsvinkel ville ikke det være noen usedvanlig programpost.

Ved siden av opplæringens innhold vil bedriftsklubben ha interesser knyttet til *utvelgelsen* av kursdeltakere. Fagbevegelsen legger vekt på «like muligheter», mens bedriftenes opplæring i dag ofte preges av at de som allerede har et forsprang øker sitt forsprang.

Fagbevegelsens interesser av å sikre en *trygg* arbeidsplass tilsier et behov for kartlegging av bedriftens finansielle stilling. Hvem er det som reelt kontrollerer bedriften?

Et annet handlingseksempel er en betinget handling:

«Klubben informeres om at bedriften ønsker å opprette en databank med opplysninger om de ansatte. Klubben krever at:

— det skal utarbeides klare instrukser for alle de som på en eller annen måte kan få data fra arkivet,
— det skal utarbeides instrukser om hva de enkelte persondata skal kunne brukes til,
— det skal foreslås tiltak mot overtredelse av instruksene,
— bedriften skal ha plikt til å rapportere overtredelser eller ønsker om avvik fra instrukser i særtilfeller.»

5. *Problemer og framtidsmuligheter.*

Forskernes største problem i forhold til fagbevegelsen er løsrivningen fra de mål og den ideologi oppdragsforskningen har arbeidet ut fra til nå. For fagbevegelsen er problemet først og fremst å finne forskningsmiljøer som vil være i stand til å foreta den nødvendige nytenkning. Arbeiderbevegelsens generelle politiske tyngde vil sikre finansiering av prosjekter i den grad det defineres prosjekter fra forskere fagbevegelsen har tillit til. Både tilliten og nytenkingen forutsetter kontakt og forståelse mellom miljøer som i liten grad har hatt kontakt hittil. Kravet til forskerne må bli et krav om innsats for å *demokratisere kunnskap.*

NORSKE
SOSIALØKONOMERS FORENING
INNBYR TIL

høst konferansen 1972

I INGENIØRENES HUS, KRONPRINSENSGT. 17, OSLO, 1. OG 2. NOVEMBER

Sosialpolitikken og den offentlige sektors økonomi

PROGRAM:

Onsdag 1. november

09.45 *Åpning av konferansen.*

10.00 Ekspedisjonssjef Arne Øien, Finansdepartementet: *Den offentlige sektors rolle i norsk økonomi.*

10.45 Professor Knut Dahl-Jacobsen, Universitetet i Bergen: *Hvilke målsettinger bør vi ha for utbyggingen i sosial- og helsesektoren?*

11.30 *Lunch.*

12.30 Direktør Trygve Hauan, Rikshospitalet: *Målsettinger og prioriteringer i sosialpolitikken — belyst ved eksempler fra helsesektoren.*

13.30 Professor Trygve Haavelmo, Universitetet i Oslo: *Sosialpolitiske konsekvenser av økomisk vekst.*

14.15 *Målsettinger — Planer — Ressursdisponering.* Forberedte innlegg fra: Professor Per Sundby, Sosialmedisinsk Institutt, Rikshospitalet. Direktør Lars Aarvig, Norsk Arbeidsgiverforening. Åpen debatt.

Torsdag 2. november

09.45 Professor Åke Andersson, Gøteborgs Universitet: *De offentlige utgifters fordelingspolitiske virkninger og ressursutnyttingen i sosial- og helsetjenesten.*

10.35 Professor Ingemar Ståhl, Universitetet i Lund: *Markedsøkonomiens muligheter i sosial- og helsesektoren.*

11.30 *Lunch.*

12.30 Finansrådmann Bernt H. Lund Oslo Kommune: *Virkninger på ressursdisponeringen i sosial- og helsesektoren av funksjonsfordelingen mellom stat, fylke og kommune.*

13.30 Forsker Hans Waaler, Statens Skjermbildefotografering: *Økonomiske analyser i sosial- og helsesektoren. — Hvor relevante er De?*

14.15 *Planlegging — Metoder.* Forberedte innlegg fra: Byråsjef Thorvald Moe, Finansdepartementet. Stadsfysikus Fredrik Mellbye, Oslo. Underdirektør Ingolv Hæreid, Sosialdepartementet. Åpen debatt.

Konferansedirigent: Førstelektor GUNNAR BRAMNESS, Universitetet i Oslo.
Foredragene starter begge konferansedager presis kl. 09.45.
Deltageravgift kr. 450,— pr. person. Beløpet kan betales over bankgiro 6001.05.13408, postgiro 16788, eller pr. sjekk. Avgiften inkluderer lunch begge dager, konferansemateriell og trykt referat.
Deltagerantallet er begrenset, og plass reserveres i den rekkefølge påmeldingen kommer inn. Påmeldingsfrist 30. oktober.
Påmelding og eventuelt ytterligere opplysninger om konferansen: Norske Sosialøkonomers Forening, Storgt. 26, Oslo 1. Tlf. 20 22 64.

NORSKE
SOSIALØKONOMERS FORENING
ARRANGERER

Kurs i regionaløkonomisk teori og planlegging

Norske Sosialøkonomers Forening vil i tiden 15.—17. november 1972 arrangere et etterutdanningskurs i regionaløkonomisk teori og planlegging på Lillehammer Turisthotell.

PROGRAM

Onsdag 15. november:

12.00—13.00 Lunsj.

13.15—15.00 Dosent, dr. philos Jan Serck-Hansen, Universitetet i Oslo: *Om teorier for regionaløkonomisk vekst.*

15.00—16.00 Spørsmål og diskusjon.

16.15—18.00 Amanuensis Finn Førsund, Universitetet i Oslo: *En likevektsmodell med transportkostnader.*

18.00—18.30 Spørsmål og diskusjon.

18.30 Middag.

Torsdag 16. november:

09.15—11.00 Universitetslektor Tormod Hermansen, Universitetet i Bergen: *Regionale pressproblemer, boligbygging og arbeidskraftallokering.* Et modellgrunnlag for intraregional økonomisk politikk.

11.00—12.00 Spørsmål og diskusjon.

12.00—13.00 Lunsj.

13.15—15.00 Forsker Per Sevaldson, Statistisk Sentralbyrå: *Regionalt nasjonalregnskap.* Hva kan det fortelle og hvordan kan det brukes.

15.00—16.00 Spørsmål og diskusjon.

16.15—18.00 Amanuensis Tore Lindholt, Universitetet i Oslo: *Om anvendelse av economic-base modeller.*

18.00—18.30 Spørsmål og diskusjon.

18.30 Middag.

Fredag 17. november:

09.15—11.00 Dosent, dr. philos Fritz C. Holte, Norges Landbrukshøgskole: *Argumenter og synspunkter i debatten om bosettingsmønsteret.*

11.00—12.00 Spørsmål og diskusjon.

12.00—13.00 Lunsj.

13.15—15.00 Byråsjef Jan Kristiansen, Miljøverndepartementet: *Om regionalpolitikken og lands- og landsdelsplanleggingen.*

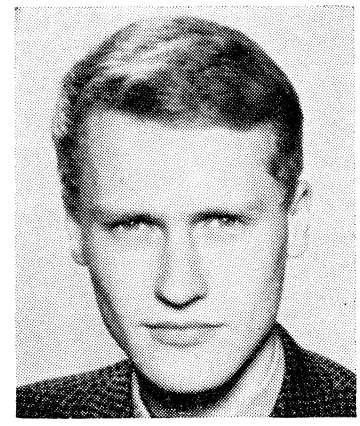
15.15—17.00 Ekspedisjonssjef Odd Hansson, Kommunal- og arbeidsdepartementet: *Om mål og midler i distriktsutbyggingen.*

17.00—18.00 Spørsmål og diskusjon.

18.00 Middag.

Kursavgiften inkluderer opphold og forpleining og er kr. 750,—. Reiseutgifter dekkes av deltakerne. Deltakerantallet er begrenset og plasser reserveres i den rekkefølge påmeldingene kommer inn. Påmelding skjer til Norske Sosialøkonomers Forening, Storgaten 26, Oslo 1, tlf. 20 22 64. Påmeldingsfrist er fredag 27. oktober.

Growth of Human Capital in some OECD Member Countries 1950-1967



BY

CAND OECON OLAV MAGNUSSEN,
OECD

The use of resources in education creates human capital, and thereby creates wealth which yields benefits in the future. Investments in human capital are not incorporated in national accounts systems. This paper is intending to measure investment in human capital and compare this indicator with the production of physical wealth as given in the national accounts. Estimates are given for some OECD member countries. Leaving out investment in human capital from the assessment of wealth creation in a society biases the picture considerably. The levelling off of capital formation in some countries, which gross fixed asset formation indicate, is considerably modified when human capital investments are included.

Investment in Human and Physical Capital.

All economic activity consists of producing goods and services for immediate consumption or in creating wealth which yields benefits in the future. From an economic viewpoint the use of resources in education creates human capital and thereby contributes to the future flow of goods and services in the economy by raising real earnings above those of «raw labour», i.e. labour with no human capital in the economic sense. In addition this investment in human capital produces a flow of consumption benefits to the individual which are not recorded in his earnings. The impact of education is not limited to the economic sphere, its influence on general social conditions is considerable — an influence which it may be argued is of greater importance than the economic benefits. This point of view has been accepted by most economists, and by most social scientists as well, at least as far as the creation of non-economic benefits is concerned, but apart from the work of J. Kendrick at the NBER in U.S.A., investment in human capital has not been systematically incorporated in a national accounts system or in other systems of social measurement as an important indicator of the production of wealth in society. In this paper we intend to measure investment in human capital and compare this indicator with the production of physical wealth as given in the national accounts. As is done in the national accounts in the case of gross investment in physical capital, we intend to measure investment in human capital by the resources allocated to the production of it in a certain year, or total educational costs. However, in view of the very rudimentary capital markets for education and the large subjective risks involved, the relationship between discounted future yield and current costs of investment is likely to be much more approximate for human than for physical capital. In that sense estimates of investment in human capital on the basis of current costs involve larger errors than the equivalent measures of physical investments.

We define total educational costs as the sum of public expenditure, earnings foregone, capital costs and costs of on-the-job training. To get a more exact measure of this investment we would have to add some of the items F. Machlup *included*[1]*), particularly* education in the armed forces. In addition, we should deduct from this figure any immediate consumption, i.e. consumption during the process of education (which may be considerable) and add any psychic cost. However, our measure will be more modest as we intend to measure investment in human capital by public expenditure and earnings foregone[2]) only, deducting however from public expenditure figures 20 % to correct for capital spending and adding 10 % to correct for

1) F. Machlup, *The Production and Distribution of Knowledge in the United States,* Princeton, 1962.

2) In another paper, Major Components of the cost of Education, DAS/EID, 72.24, it was shown that earnings foregone on the average could be set equal to 40 % of average income per employed person.

Table 1. Investment in human capital as a percentage of investment in physical capital[1]).

	1950	1955	1960	1965
Austria	16,7	17,8	17.6	20.0
Belgium	n.a.	24.4	31.6	33.5
France	n.a.	21.6	23.7	26.2
Germany	15.8	15.9	14.3	15.4
Japan	n.a.	34.2	21.9	26.2
Netherlands	24.9	26.2	32.8	34.4
Norway	14.8	16.5	22.6	29.8
Sweden	n.a.	n.a.	28.2	36.3
U.K. a[2])	n.a.	28.8	34.3	35.2
U.K. b[2])	n.a.	21.5	26.4	29.7
U.S.A.	34.8	39.7	58.4	70.4

[1]) Source: OECD National Accounts and DAS/EID/72.24, Major Components of the Costs of Education 1950—67.

[2]) Maximum and minimum alternatives for growth in number of students aged 15 years and more. See DAS/EID 72.24.

Table 2. Fixed asset formation as a proportion of GNP (Col. I) and fixed asset formation plus human capital as a porportion of GNP plus earnings foregone (Col. II).

	1950		1955		1960		1965	
	I	II	I	II	I	II	I	II
Austria	16.9	19.4	22.7	26.5	23.7	27.5	25.7	30.3
Belgium		n.a.	17.0	20.7	18.9	24.1	21.8	28.4
France	n.a.	n.a.	15.9	21.1	20.2	24.6	24.4	30.1
Germany	18.5	21.2	22.5	25.7	23.8	26.8	26.3	29.9
Japan	n.a.	n.a.	19.8	25.9	30.2	35.8	30.7	37.7
Netherlands	20.1	24.6	22.5	27.7	23.6	30.2	24.5	36.1
Norway	24.4	27.6	30.7	35.1	28.6	34.3	28.7	36.0
Sweden	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	22.3	28.0	23.6	31.2
U.K. a[1])	n.a.	n.a.	14.7	18.6	16.0	21.0	17.6	23.2
U.K. b[1])	n.a.	n.a.	14.7	17.7	16.0	20.0	17.6	22.4
U.S.A.	18.7	24.3	17.7	23.9	16.8	25.3	17.2	27.6

[1]) See table 1.

capital cost. The reason for this choice is the very high degree of uncertainty attached to the measurement of the other factors. Therefore, our estimate is very approximate and most likely is an underestimation of the contribution of investment in humans to the accumulation of capital.

2. In table 1 is shown human capital formation as defined in this paper, as a proportion of gross domestic fixed asset formation as defined in OECD National Accounts. Both measures are in current prices[3]).

3. As we can see from table 1 leaving out investment in human capital from the assessment of wealth creation in a society biases the picture considerably[4]). In the United States the value of investment in human capital was more than 70 per cent of investment in physical capital and in Belgium, Sweden, Netherlands and the U.K. constituted more than 33 per cent in 1965.

4. It therefore makes a considerable difference in comparing investment activity between countries whether investment in human capital is included or not. In table 2 we have compared the figures on fixed asset formation as a proportion of GNP with human capital investment and fixed asset formation as a proportion of GNP plus earnings foregone. The first column refers to the former concept.

5. While the figures in table 2 on physical investment show a levelling off of capital formation in some countries, the inclusion of human capital investment changes the picture considerably. This is particularly true of the U.S.A. where gross fixed asset formation has been declining but total investment has in fact been rising[5]).

6. It needs to be stressed that including earnings

[3]) This is important, for the rations in table 2 may be sensitive to different deflation procedure.

[4]) In a more complete treatment we would have included investment both in household durables and government capital. The former is especially important. But that is outside the scope of this paper. See however; F. T. Juster, «A Framework for the Measurement of Economic and Social Performance», paper presented to the Conference on Research on Income and Wealth, NBER, 1971.

[5]) This tendency is even stronger if we add investment in consumer durables to this figure. See F. T. Juster, *Op. cit.*

foregone to augment the GNP figure represents only one possibility. In a more complete framework full account would have to be taken of all non-market activities, which would then give us a smaller aggregate ratio for the importance of education[6]).

Stocks of Human and Physical Capital.

7. This section presents some preliminary results computing stocks of human capital embodied in the labour force at replacement cost in 1950, 1960 and 1967. Estimates of human capital stocks in 1960 have been related to the stock of physical capital (reproducible and non-reproducible) at replacement cost in the same year. The basic data are Denison's estimates of the average number of years of education embodied in the labour force[7]), data on age group participation after 1960 to estimate average number of years in 1967, and figures on public expenditure and earnings foregone[8]). From public expenditure we have deducted capital expenditure and added capital cost (on the assumption that capital cost amounted to 10 per cent and capital expenditure 20 per cent of public expenditure). Further we have assumed that the direct cost per year of education is for each country equal to the average cost per student, i.e. public expenditure divided by the total school population[9]). Earnings foregone have only been added to cost for more than eight years of schooling, except for Norway and Sweden where we have calculated earnings foregone for more than seven years of schooling. The relationship between the stock of human capital and the stock of physical capital has only been analysed for seven countries: Belgium, France, Germany, Norway, Japan, the U.K. and U.S.A., for which there existed estimates of physical capital around 1960[10]). Crude estimates of human capital for 1960 are possible for most OECD countries along these lines. Such an extensive analyses may however be undertaken at a later stage.

8. Stocks of human capital at replacement cost in 1967 were calculated on the basis of a weighted average of the education of the total labour force in 1960 and the average education of those leaving school each year between 1960 and 1967. We have not corrected for the female graduates who do not enter the labour force at all, for those who retire or die and for women who re-enter the labour force. We probably overestimate the growth of human capital somewhat since all the latter categories must be expected to have a lower education than the average shcool leaver. The impression is however that this overestimation is very slight (see appendix). The exception to this calculation procedure was the U.K. where we estimated the average number of years in the labour force in 1967 by simple extrapolation of the growth between 1950 and 1960. Since this procedure probably underestimates growth in average number of years of education embodied in the labour force, the results for the U.K. are biased downwards relative to the estimates for the other countries.

9. Since we are in principle calculating gross stock of human capital, the problem of price deflation is crucial. What we want is some measure of the volume of the capital stock 1950, 1960 and 1967, or a measure of the amount of productive services it can provide. In the literature on capital measurement it is generally agreed that the best measure is the value of capital stock in some base year price without deduction for depreciation[11]). In view of the labour-intensive character of the production of human capital, and because we lack data on wages of teachers and prices of other goods and services used, we chose the average income per employed person as our deflator of the capital stock in current prices. We then have a measure of human capital at replacement cost, or a measure of the effort in terms of real resources which the stock of human capital represents.

10. The results of this analysis are shown in tables 3 and 4. Tables 3 and 4 stress the dominant position of U.S.A. and Sweden in terms of human capital, and of U.S.A. in terms of physical capital. In 1967 the relative endowment of human capital per worker in Sweden was as high as 56 per cent of the endowment in the USA while the worker in the U.K. with the third highest endowment only had 30 per cent of the human capital per worker in the U.S.A.

11. Another important feature is the large amount of human capital compared to physical capital in Japan, U.S.A. and U.K. in 1960. If we compute the amount of human capital as a proportion of physical capital for all the seven countries in 1960, we get the following percentages:

Belgium	17.7
France	18.1
Germany	13.5
Norway	17.6
Japan	45.9
U.S.A.	42.4
U.K.	41.7

Japan, U.K. and U.S.A. have a comparative advantage in human capital, and we would therefore expect that exports from this group to countries like Belgium, France, Germany or Norway would be skill-intensive, while imports would be capital

6) For an example along these lines, see: William Nordhaus and James Tobin, «Is Growth Obsolete?». Paper presented to the conference on Research on Income and Wealth, NBER, New York, N.Y. 1971.

7) *Why Growth Rates Differ: Postwar Experience in Nine Western Countries,* The Brookings Institution, Washington, 1967.

8) Major Components of the Cost of Education 1950—67, DAS/EID/72.24, OECD, Paris, 1972.

9) This procedure probably overestimates human capital at replacement cost (see appendix).

10) The estimates are found in *The Review of Income and Wealth,* Series 12 No. 2, 1966.

11) See for example V. Smith, «The Measurement of Capital», *Measuring the Nations Wealth, Studies in Income and Wealth,* Vol. 29, NBER, 1964. Z. Griliches, «Capital Stock in Investment Functions: Some Problems of Concept and Measurement», *Measurement in Economics,* Studies in Mathematical Economics and Econometrics in Memory of Yehuda Greenfeld, Stanford University Press, 1963. T. Barna, «On Measuring Capital»; *The Theory of Capital,* London, 1961.

Table 3. Total stock and stock per member of the labour force of human capital at replacement cost in 1960 prices, 1950, 1960 and 1967.

	Total stock $ Bill.			Stock per member of labour force		
	1950	1960	1967	1950	1960	1967
Austria	n.a.	3.4	n.a.	n.a.	1,047	n.a.
Belgium	n.a.	9.8	14.6	n.a.	2,744	3,821
France	37.6	41.3	68.1	1.927	2,113	3,291
Germany	20.8	38.8	52.9	948	1,480	1,990
Japan	n.a.	60.9	n.a.	n.a.	1,372	n.a.
Netherlands	5.4	8.7	15.3	1,372	2,081	3,316
Norway	4.0	4.3	6.6	2,702	3,018	4,363
Sweden	n.a.	25.5	33.3	n.a.	7,112	8,720
U.K.	n.a.	74.8	119.6	n.a.	3,021	4,608
U.S.A.	502.6	709.6	1,268.0	7,762	10,391	15,694

Table 4. Total stock and stock per member of the labour force of physical and human capital at replacement cost 1960.

	Total stock of physical capital, $ Bill.	Total stock of human capital, $ Bill.	Psysical capital per member of the labour force, $	Human capital per member of the labour force, $
Belgium	52.1	9.8	14,177	2,744
France	236.0	41.3	11,924	2,113
Germany	247.7	38.8	9.341	1,480
Japan	119.1	60.9	2,640	1,372
Norway	25.0	4.3	17,132	3,018
U.K.	222.1	74.8	8,849	3,021
U.S.A.	1,849.0	709.6	25,630	10,391

intensive. That the exports of the U.S.A. as a whole probably are skill-intensive has already been shown[12]). On the basis of these results we should expect the same results for Japan and the U.K. However, the primitive basis for our data does not allow for very strong conclusions.

12. Another problem which has been discussed recently is whether skills or human capital are complementary of substitutes for physical capital, i.e. whether an increase in human capital increases the marginal productivity of physical capital. The outcome of this discussion so far is that human capital and physical capital are complements, or that skilled labour is more complementary to physical capital than is unskilled labour[13]). In the case of capital-skill complementarity the amount of physical capital would tend to correlate positively with human capital for, if the price of physical capital fell, it would be profitable to employ more physical capital. An increase in the amount of physical capital would however increase the marginal productivity of human capital, leading to an increased demand for human capital. A simple analysis like this is valid only for a single industry, however. On the level of the whole economy the picture is more complex. Increased demand for skills in all industries will, if skilled and unskilled labour are substitues in the sense that an increase in the amount of skilled labour reduces the marginal productivity of unskilled labour, lead to a substitution of unskilled labour for skilled labour, and therefore to a less strong positive relationship between physical capital and human capital than we would expect on the basis of analysis of single industries alone. If we calculate the simple correlation coefficient between physical capital per worker and human capital per worker for the six countries, we find $r = 0.829$. This result suggests that human capital and physical capital are complements. An implication of this is that investment in physical capital and human capital reinforce each other such that an increase in the amount of human capital would make an increase in physical capital more profitable and vice versa.

12) W. Leontief; «Factor Proportions and the Structure of American Trade»: Further Theoretical and Empirical Analysis», Review of Economics and Statistics, November, 1956.

13) Z. Griliches; «Capital-Skill Complementarity», *Review of Economics and Statistics,* 1970.

Table 5. Average annual rates of growth of stock of human capital (in 1960 prices) 1950—60 and 1960—67. Average annual rates of growth of stock of physical capital 1950—62.

	Human capital		Gross fixed physical capital 1950—62[1])	
	1950—60	1960—67	No embodied technical change	Embodied technical change 2 per cent per annum
Belgium	n.a.	5.9	3.5	6.0
France	1.0	7.4	4.5	7.1
Germany	6.4	4.5	6.9	9.7
Netherlands	5.1	8.4	6.0	8.8
Norway	0.8	6.3	6.6	9.5
Sweden	n.a.	3.9	n.a.	n.a.
U.K.	n.a.	7.0	3.0	5.4
U.S.A.	3.5	8.7	3.8	6.3

[1]) Source: Unpublished material provided by Angus Maddison.

Table 6. Mean years of formal education embodied in the labour force 1950, 1960 and 1967, and average annual rates of growth 1950—60, 1960—67.

	Mean years of formal education			Growth rates of mean years of formal education	
	1950	1960	1967	1950—60	1960—67
Belgium	8.0	8.7	9.3	0.9	1.0
France	8.0	8.5	9.4	0.6	1.5
Germany	7.9	8.1	8.5	0.3	0.7
Netherlands	8.4	8.9	9.8	0.6	1.4
Norway	7.8	8.2	8.8	0.5	1.0
Sweden	n.a.	9.8	10.1	n.a.	0.5
U.K.	9.3	9.7	10.0	0.5	0.5[1])
U.S.A.	9.5	10.6	12.4	1.1	2.3

[1]) Extrapolation of 1950—60 trend.

13. A further implication is that, for a given rate of expansion of physical capital, there is a certain rate at which human capital can expand without a fall in the rate of earnings of skilled in relation to unskilled personnel. This rate of expansion can be higher if in addition technological advance is skill-biased which, as some authors have suggested, seems very plausible, and if final demand grows faster than average for skill-intensive industries. Data on relative earnings of different skill levels show that these have been constant since before World War II in the United States. Presumably a mechanism like the one sketched above has been at work[14]).

14. If we compare tables 5 and 6, the growth in human capital as we have calculated it has been much faster than the growth in the mean years of education embodied in the labour force. The reason is that additional years of education mean an increase in the cost per year of education, a fact which is reflected in our measure of human capital but not in a measure like mean years of education. In the latter all years are equivalent. Our measure of human capital is therefore a better indicator of the total education resources embodied in the labour force, and consequently provides a more relevant picture of the production capacity of the labour force.

15. Table 5 also reveals the dramatic shift in the growth rate of human capital between the two periods 1950—60 and 1960—67. In the latter period the amount of resources embodied in the labour force probably grew at a rate comparable to that of physical capital (Table 6). This shift in the rate of growth has come about by the increased cost of additional years of education, the most important component being earnings foregone.

16. There is no evidence that this shift in the growth rate of human capital created difficulties

[14]) This mechanism offers an alternative explanation of the positive correlation calculated above. Technological advance which is skill-biased combined with an expansion of demand geared towards goods with high-skill intensity, might lead to a positive correlation between the amount of human and physical capital, even if these were substitutes. It is unlikely however that these effects would be so strong as to lead to a correlation coefficient of 0.829 in the case of capital-skill substitutability.

on the labour market during the period concerned. Thus there is some support for the view that the stock of human capital under present conditions can expand at least as fast as the physical capital stock without leading to serious inefficiencies. In fact this increase in human capital has been much smaller than the expansion of the educational system in terms of enrolment and use of resources, and can hardly be said to represent a serious overproduction of education.

Conclusion.

17. Crude indicators of human wealth can be constructed with fairly simple data for most OECD countries, and if related to indicators of non-human wealth, can lead to better understanding of the relationships between education and the economy.

18. However the conclusions in the present paper should not be drawn too far, as neither the human capital figures, based as they are on controversial concepts and meagre information, nor the physical capital figures, can be more than indicative and illustrative of the magnitude of the resources involved and some of the relationships between economic development and education.

Appendix: Note on the calculation of stock of human capital at replacement cost.

1. To describe how the stock of human capital per member of the labour force was calculated we shall use Germany as an example making our calculations on the year 1960. In that year the average number of years of education in the German labour force was 8.1 years. We assumed that earnings foregone apply only to more than eight years of schooling. Average expenditure per pupil was \$ 195. Capital expenditure was assumed to be 20 per cent and since we assumed that cost of capital amounted to 10 per cent, the net deduction amounted to 10 per cent or \$ 19.5, thus average current cost per pupil was \$ 174.5. Earnings foregone in 1960 amounted to \$ 668 per pupil. On the basis of this, human capital per worker at replacement cost amounted to \$ 174.5 X 8.1 + \$ 668 X 0.1 = \$ 1,480. Total stock of human capital was computed by multiplying value of stock per member of the labour force by the total number of people in the labour force.

2. Equivalent calculations were done for 1950 and 1967. To obtain estimates for 1950 and 1967 in constant 1960 prices, the average level of earnings per member of the labour force was set equal to 100 in 1960, and two indices were calculated for 1950 and 1967, which were used to deflate the human capital estimates for 1950 and 1967 arrived at in the manner described above for 1960.

3. As mentioned in footnote 9 there is an upward bias in the estimates of the human capital stock since we have set cost per year of education equal to cost per student. To see this, assume that the mean years of education can be divided into two levels, T1 years on the first level and T2 years on the second. Unit costs are c_1 for level 1 and c_2 for level 2. Disregarding for the moment earnings foregone, human capital at replacement cost per worker is then $T_1c_1 + T_2c_2$. We have however divided total cost C by the total number of students in the system and multiplied by average number of years of education. Thus, our estimate is

$$\frac{C}{S}\,T = [s_1\,c_1 + s_2\,c_2]\,T = (s_1T)\cdot c_1 + (s_2T)\,c_2$$

where s_1 and s_2 are the proportion of students on level 1 and 2 respectively and $T = T_1 + T_2$. Since this last formula refers to population under schooling $s_1\,T < T_2$ while $s\,T > T_2$ we shall probably overestimate replacement cost and more so the more developed the country because c_2 is in general much larger than c_1. Thus, human capital estimates have an upward bias due to this estimation procedure.

4. Another source of bias mentioned in the text (para 8) is the way we have estimated mean years of education embodied in the labour force 1967. We assumed that the mean years in any given year after 1960 could be calculated as:

$$\overline{Y} = \frac{G\cdot Y_g + L\cdot Y_1}{G + L}$$

where G is the number of graduates and Y_g is the mean years of education of graduates over the period concerned, L is the number of people in the labour force and Y_1 mean years of education embodied in the labour force.

5. However the correct calculation would be according to the formula:

$$\overline{\overline{Y}} = \frac{G\cdot Y_g + L\cdot Y_1 - R\cdot Y_r - F\cdot Y_f}{L + G - F - R}$$

where R is the numer of people who retired from the labour force due to age, death, etc. while F is the number of women (net) who retired from the labour force for personal reasons. One cannot, by regarding the formulae state which of these two are the largest that $\overline{Y}$ is slightly larger than $\overline{\overline{Y}}$, the error being 1—2 per cent of $\overline{Y}$.

6. There are therefore two sources of upward bias in our human capital measure; an incorrect measure of cost and an overestimation of mean years of education. However the total error seems to be of the order of $<$10 per cent. E. Hoffmann[15]) has calculated human capital at replacement cost in 1950 and 1960 for Norway, which he estimated to be \$ 3.4 bill in 1950 and \$ 4.0 bill in 1960. Corrected for a lower estimate than ours of the labour force, his data give \$ 3.6 bill for 1950 and \$ 4.2 bill for 1960, or 90 % and 98 % of our estimates. Correcting the data supplied by Nordhaus and Tobin Op. cit for different years and different deflation procedures give \$ 698.5 bill for 1960 and \$ 1197 bill for 1967, or 98,4 % and 94,4 % of our estimates respectively.

[15]) E. Hoffmann: On the measurement of the stock of education capital and an attempt to measure Norways stock of educational capital in 1960. Articles from the Central Bureau of Statistics No 25, Oslo 1968.

FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET

UNDERDIREKTØR
(fungering)

TIL FINANSAVDELINGEN.

Finansavdelingen forestår arbeidet med det årlige statsbudsjett og utarbeidingen av statens langtidsbudsjett. Den trekker opp generelle retningslinjer for budsjettarbeidet i staten, og har ansvaret for innføring av nye planleggings- og budsjettmetoder, herunder programbudsjettering. Avdelingen er bygd opp tverrfaglig og dens arbeidsoppgaver spenner over store deler av den offentlige administrasjon.
Underdirektøren skal særlig arbeide med spørsmål i tilknytning til langtidsbudsjett og metoder for å fremme bedre prioritering og mer kostnadsbevisst budsjettering i staten. Søkerne bør ha utdanning som sosialøkonom eller siviløkonom og ha erfaring i behandling av finanspolitiske spørsmål og metodespørsmål i tilknytning til budsjettering. Nærmere opplysninger om stillingen i telefon 11 98 83.
Sjefsregulativets klasse 2.
Fra lønnen trekkes kr. 1 529,— i pensjonsinnskudd.

Søknader innen 20. oktober til

FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET,
Administrasjonskontoret,
Akersgaten 42, Oslo-Dep., Oslo 1.

HELSEDIREKTORATET

PLANLEGGINGSJEF
(engasjement)

Planleggingsgruppen i Helsedirektoratet arbeider med følgende oppgaver: Langtidsprogrammet, perspektivanalyser, administrasjon av Helsedirektoratets forsknings- og forsøksvirksomhet, utredninger, økonomiske analyser, herunder gjennomføringen av sykehuslovens økonomiske bestemmelser samt programbudsjettering, I tillegg drives en del egen forskningsvirksomhet.

Det søkes etter en velkvalifisert person med høyere økonomisk utdanning. Søkerne må ha interesse og erfaring fra utredningsarbeid.
Nærmere opplysninger om engasjementet ved henvendelse til Økonomi- og personalkontoret i tlf. 11 90 90.
Sjefsregulativets klasse 2.
Fra lønnen trekkes kr. 1 529,— i pensjonsinnskudd.

Søknader innen 27. oktober til

HELSEDIREKTORATET,
Økonomi- og personalkontoret,
Oslo-Dep., Oslo 1.

NORGES DAGLIGVAREINDEKS A.S

søker

Konsulent - markedsforsker

Bedrifter og foretak i Norge vil i 1972 kjøpe markedsundersøkelser for ca. 14 millioner kroner. Innen dagligvareindustrien er BUTIKKINDEKSER et nødvendig hjelpemiddel i innsamlingen av data fra detaljist-leddet, enten det nå gjelder svingninger i distribusjonsgrad, markedsandel eller lagerbeholdning. Denne undersøkelsestype som utgjør ca. 25 % av markedsanalyse-omsetningen i Norge utføres i sin helhet av Norges Dagligvareindeks A/S. Etterspørselen er økende.
Markedsføringstiltakene i dagligvarehandelen er i stadig bevegelse. Vår nye medarbeider må kunne følge disse bevegelser slik at vårt tjenestetilbud er fullgodt til enhver tid. Han må derfor stå i nær kontakt med våre kunder — dagligvareleverandørene.
Vi ønsker at vedkommende har en høyere merkantil utdannelse, med såvel teoretisk som praktisk erfaring i statistikk og EDB. I dag har han en ledende stilling i næringslivet.

Vennligst avtal tid for konferanse med direktør Arne Bie Mevik, telefon 60 63 90.

NORGES DAGLIGVAREINDEKS A.S,

Hegdehaugsveien 34,
Oslo 3.

Ved Rogaland distriktshøgskole skal engasjeres

1 høgskolelektor

i økonomiske fag (samfunnsøkonomi evt. operasjonsanalyse, revisjon eller markedsføring).

1 høgskolelektor

offentlig forvaltning.

1 stipendiat

i økonomiske fag (skipsfartsøkonomi, evt. revisjon eller markedsføring).
Høgskolelektorer lønnes etter l.kl. 20—22, kr. 55 280—66 430.
Stipendiater lønnes etter l.kl. 17³, kr. 46 120.

Stillingsbeskrivelse og nærmere opplysninger fås ved henvendelse til

ROGALAND DISTRIKTSHØGSKOLE,
Eiganesvn. 32 4000 Stavanger
Tlf. (045) 26 560.

Søknadsfrist 25. oktober.

FORBRUKER- OG ADMINISTRASJONSDEPARTEMENTET

KONSULENT I

(eiendomssaker, planlegging, budsjettering)

til Organisasjons- og administrasjonsavdelingen. Stillingen er foreløpig et engasjement. Blant arbeidsoppgavene kan nevnes saker vedrørende statens bygg og eiendommer, herunder lokaliseringsspørsmål, samt planleggings- og utredningsarbeid i tilknytning til departementets sentrale budsjettbehandling. Søkerne bør ha høyere utdanning og praksis fra offentlig eller privat virksomhet. Besettes stillingen med jurist, vil den også bli tillagt juridiske oppgaver. Nærmere opplysninger ved fungerende byråsjef Gulliksen i telf. 11 98 36.
Lønnsklasse 20.

Søknader innen 24. oktober til

FORBRUKER- OG ADMINISTRASJONSDEPARTEMENTET,
2. administrasjonskontor,
Oslo-Dep., Oslo 1.

FORBRUKER- OG ADMINISTRASJONSDEPARTEMENTET.

BYRÅSJEF

TIL ORGANISASJONS- OG ADMINISTRASJONSAVDELINGEN.

En vesentlig oppgave vil være å lede departementets sentrale budsjettbehandling og forestå arbeidet med andre fellessaker for departementet. Vedkommende vil også være leder for departementets personalfunksjon. Søkerne bør ha høyere utdanning, og innsikt i bl.a. offentlig planleggings- og budsjettarbeid. Kontorets personalfunksjon forutsetter også at sjefen har gode personlige egenskaper for arbeid på dette området. Nærmere opplysninger ved underdirektør Lem i tlf. 11 99 08.
Lønnsklasse 24.

Søknader innen 24. oktober til

FORBRUKER- OG ADMINISTRASJONSDEPARTEMENTET,
2. administrasjonskontor,
Oslo-Dep., Oslo 1.

NORGES STATSBANER

ØKONOMER
(4 stillinger)

Til stillinger ved Hovedadministrasjonsavdelingens Økonomiavdeling søkes høyskole- eller universitetsutdannede økonomer med gode eksamensresultater og relevant praksis, gjerne fra konsulentfirma eller større industribedrift. Det kreves analytisk legning samt god skriftlig og muntlig framstillingsevne. Kjennskap til EDB er en fordel. Arbeidsoppgavene vil i vesentlig grad dreie seg om utbygging og forbedring av retningslinjer og rutiner samt spesielle utredningsoppgaver innen økonomisektoren. Økonomiavdelingen har et nært samarbeid med Hovedadministrasjonens øvrige avdelinger og med distriktsadministrasjonene. Oppgavene er interessante og utviklende og setter store krav til faglig dyktighet og vilje til innsats. Gode arbeidsforhold og gunstig pensjonsordning.

Stilling nr. 1.

Langtidsplanlegging. Utvikling av metoder og retningslinjer samt koordinering av arbeidet med NSB's femårsplaner.
Lønnsklasse 21 eller 22,
etter kvalifikasjoner.

Stilling nr. 2.

Utbygging av rutiner og retningslinjer innen budsjett- og regnskapssektoren, eventuelt utarbeidelse av materiale for opplæringsformål.
Lønnsklasse 20 eller 21,
etter kvalifikasjoner.

Stilling nr. 3 og 4.

Utredninger og prosjektledelse innen områdene økonomisk styring og kontroll, programbudsjettering, rapportsystem m.v.
Lønnsklasse 20.

Det bes oppgitt hvilken stilling som søkes. Nærmere opplysninger fås ved henvendelse til sjefinspektør Samuelsen i telefon 20 95 50.

Lønnskl. 20	55 280	58 830.
Lønnskl. 21	58 830	62 620.
Lønnskl. 22	62 620	66 430.

Innskudd i Statsbanenes pensjonskasse vil bli refundert.

Søknader innen 23. oktober til

HOVEDADMINISTRASJONEN FOR STATSBANENE,
Storgt. 33,
Postb. 9115, Vaterland, Oslo 1.

UTGIVERPOSTSTED - BERGEN - REKLAMETRYKK A.S