



Innhold:

EN NORSK OLJEPOLITIKK

PLANLEGGING I ET
INDUSTRISELSKAP

PENGEPOLITISKE RESERVEKRAV
ELLER UTLANSRELASJON?

RESIDUALS MANAGEMENT
DECISIONS

MILJØVERN — MÅL OG
MIDLER

INTERNASJONALE LIKVIDITETS-
OG VALUTAPROBLEMER

LOKALISERING AV FLYPLASS I
OSLO-OMRÅDET

SOSIALØKONOMEN

Norges Industriforbund

Forskningspolitisk- og utrednings-virksomhet.
Til vår nyopprettede forskningsavdeling søker vi
høyt kvalifisert økonom
og en
ynge akademiker.

Avdelingen skal initiere og forestå analyser og forskningspolitiske vurderinger med vekt på økonomi og industriutvikling, teknologi, lokaliseringspolitikk, sosiologi og høyere utdanning, samt arbeide med generell forskningspolitikk på det nasjonale og internasjonale plan.

Lønn etter avtale. Pensjonsordning. Et notat med nærmere informasjon om avdelingens arbeidsoppgaver fåes ved henvendelse til Norges Industriforbund, Drammensveien 40, P.b. 2435 Solli, Oslo 2, eller tlf. 56 43 50. Søknad sendes samme adresse innen 28. mai.

Sekretær/konsulent

DISTRIKTSUTBYGGING

Ved utbyggingsavdelingen hos fylkesmannen i Nordland blir stilling som sekretær/konsulent ledig fra 1. juli d.å.

Stillingen vil primært bli tillagt saksforberedende arbeide i samband med behandling av søknader om støtte fra Distriktenes utbyggingsfond og for øvrig nærings-økonomiske arbeidsoppgaver. Stillingen ønskes besatt med sosial-, sivil- eller bedriftsøkonom, eller søker med annen tilfredsstillende teoretisk utdanning og praktiske erfaringer. Tidligere praksis av saksforberedende art vil bli tillagt spesiell vekt.

Stillingen, som er fylkeskommunal, vil, etter kvalifikasjoner bli avlønnet i l.kl. 14—17, for søkere med høyere utdanning inntil l.kl. 19 i det offentlige regulativ. Begynnerlønn i l.kl. 14 er pt. kr. 30 200 og topplønn i l.kl. 19 etter 6 års tjeneste er kr. 48 650. Lønnen er under regulering. Stillingen er tilmeldt godkjent pensjonsordning. Nærmere opplysninger vedr. arbeidsoppgaver og betingelser for øvrig vil kunne fås ved henvendelse til utbyggingsavdelingen.

*Søknad med
rettkjente avskrifter av vitnemål og attester sendes,*

FYLKESMANNEN I NORDLAND,
*Utbyggingsavdelingen, 8000 Bodø,
innen 5. juni d.å.*

Redaksjon:

Anders Dedekam jr.
Leif Asbjørn Nygaard
Bjørnulf Sandberg
Åge Sørsveen (ansvarlig)

Redaksjonsutvalg:

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

SOSIALØKONOMEN

Utgitt av
Norske Sosialøkonomers
Forening

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

Sekretariat:

Storgt. 26 IV
OSLO 1
Telefon 20 22 64

Abonnementspris kr. 50,—
pr. år. Enkeltnummer kr. 5,-

INNHOLD

EN NORSK OLJEPOLITIKK	3
REIDAR MELIEN: PLANLEGGING I ET INDUSTRISELSKAP	5
PER MEINICH: PENGEPOLITISKE RESERVEKRAV ELLER UTLÅNS- RELASJON?	11
ERLING EIDE: A NOTE ON RESIDUALS MANAGEMENT DECISIONS	20
ODDVAR HAUGLAND: MILJØVERN — MÅL OG MIDLER	24
TOR KOBBERSTAD: INTERNASJONALE LIKVIDITETS- OG VALUTAPROBLEMER ..	33
KAMPUS FFLUE: PARETO OPTIMAL LOKALISERING AV FLYPLASS I OSLO- OMRÅDET	38

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.



Den norske Creditbank gir bedre råd.

Hva betyr dette?

Innenlandske banker som gjør bruk av DnC's ekspertise vet hva slagordet står for. De vet at DnC tilbyr førsteklasses rådgivning på mange områder: Finansieringer - verdipapirer - fondsforvaltning - valuta - remburs - inkasso m.m.

DnC-formidler hvert år ca. 20.000 forespørsler fra inn- og utland. DnC har omkring 6.000 korresponderende banker over hele verden.

En lang rekke banker har nær kontakt med DnC og drar nytte av bankens know how.

Hvorfor? Ganske enkelt fordi de vet at

Den norske Creditbank gir bedre råd.

En norsk oljepolitikk

De oljefunnene som etter hvert er gjort på den norske kontinentalsokkelen, åpner en rekke perspektiver for norsk økonomi. Etter alt å dømme vil produksjonen på disse oljefeltene komme i gang i løpet av noen få år. Det er ennå ikke klarlagt hvilket omfang utvinningen vil få, men det er rimelig å anta at årsproduksjonen kan bli den mangedobbelte av Norges oljebehov. Selv om da ikke oljefunnene i Nordsjøen blir avgjørende for Europas energiforsyning, vil de få betydelig virkning for norsk økonomi. Dette innebærer at det bør legges opp en strategi for hvordan oljen skal utnyttes.

Et sentralt spørsmål er om oljen skal tas inn til Norge, eller om den skal føres direkte til raffinerier ved forbrukssteder ute i Europa. Det ser ut til at ilandføringen teknisk kan løses enklest ved at det legges en ledning på havbunnen, fra funnstedene i Nordsjøen til den engelske kyst. Samme ledning vil da også kunne nyttes til funn i den engelske sektor av Nordsjøen. Oljeselskapene vil trolig foretrekke denne løsningen, som også er gunstig med sikte på raffinering og salg. En tilsvarende oljeledning til den norske kysten er langt mer komplisert både å bygge og å vedlikeholde på grunn av de større dybder som må passeres ved den norske rennen. En tredje mulighet vil være å ta oljen opp i tankskip på funnstedet, dette gir fullstendig fleksibilitet med hensyn til hvor oljen skal føres. Men denne løs-

ningen blir trolig forholdsvis dyre når store oljemengder skal tas i land.

Det er ikke usannsynlig at alle disse tre løsningene er, eller i løpet av kort tid vil bli, teknisk og økonomisk forsvarlige. Ingen av dem bør derfor utelukkes, selv om oljeselskapene kan gi uttrykk for sterke ønsker om hvilken som skal velges. I denne sammenheng betyr det lite hvilke juridiske formuleringer som er valgt i avtalene mellom Staten og oljeselskapene om rett til boring og utvinning. Det er et politisk spørsmål om Den norske Stat skal kreve oljen ilandført i Norge. De økonomiske konsekvenser av et slikt krav kan eventuelt bli at oljeselskapene viser mindre villighet til å inngå nye avtaler om oljeleting, og at reduserte fortjenestemarginer gir mindre grunnlag for Statens krav om skatter og royalties.

Det bør da gis en vektig begrunnelse for eventuelle krav om at oljen skal føres til Norge. Dersom oljen skal eksporteres videre i ubearbeidet form, må trolig et ønske om politisk kontroll gi hovedargumentet for å kreve ilandføring. En eventuell økonomisk begrunnelse kan være at oljen skal utnyttes i industriell virksomhet, og at vi ønsker en utbygging av slik industri. Det er da grunn til å spørre om raffinering av råoljen er en så omfattende bearbeiding at et ønske om å ta hånd om denne prosessen gir rimelig grunn for å kreve ilandføring. Trolig vil det bare

være økonomisk berettiget å kreve oljen ført til Norge dersom denne skal gi råstoff til videre foredling i en omfattende petrokjemisk industri, som i tilfelle ønskes utbygd. Men det kan også hevdes at all fortjeneste kan trekkes ut på utvinningsleddet, slik at ingen spesielle økonomiske fordeler oppnås ved videre bearbeiding. Alt i alt vil trolig hensynene til kontroll med og sikring av Norges oljeforsyning veie tyngst, spesielt når hensyn tas til den oppbygging i karteller som oljeselskapene har.

Dersom ilandføring ikke kreves, vil hovedvirkningen på norsk økonomi bli den inntekt Staten får fra oljeselskapene gjennom skatter og royalties. Disse inntektene vil neppe bli av en slik størrelse at de kan bety noe vesentlig for velstandsutviklingen i Norge. I nasjonaløkonomisk sammenheng snakkes det ikke om store beløp. Riktignok får landet en netto tilgang av inntekter hvert år fremover, men disse blir ikke av vesentlig andre dimensjoner enn f.eks. de inntekter eller tap som vi kan ha fra et år til det neste ved at «terms of trade» endres. Det kan for øvrig ses som en særlig fordel at innbetalingene tilfaller statskassen direkte. En økende andel av nasjonalinntekten blir etter hvert kanalisert gjennom den offentlige sektor, og oljeinntektene vil bidra til å gjøre denne utviklingen lettere. Imidlertid gir ikke oljefunnene så store inntekter at disse gir en avgjørende bedring av Statens finanser,

ønskene om økte utgifter ser ut til å stige langt raskere.

De økonomiske forutsetninger for utbygging av en petrokjemisk industri i Norge er ikke endret ved at det er funnet olje i Nordsjøen. Oljen kan alternativt selges på verdensmarkedet, og lønnsomheten av en norsk petrokjemisk industri må da vurderes ut fra verdensmarkedets oljepriser. Prisene i den internasjonale oljehandel påvirkes ikke umiddelbart av at det er gjort funn i Nordsjøen. Det vil være sløsing med økonomiske ressurser dersom rimelig lønnsomhet i en norsk petrokjemisk industri skal oppnås ved subsidiering, f.eks. ved at utvinningsgevinsten overføres gjennom lave avregningspriser. Heller ikke bør Statens skape slik lønnsomhet ved å gi beskatningsmessige særfordeler.

Det bør da vurderes om petrokjemisk industri vil være mer eller mindre lønnsom i Norge enn i andre land. Denne næringen er i rask vekst, og den har tilsynelatende en tilfredsstillende lønnsomhet. Oljefunnene kan gi et utgangspunkt for etablering av slik industri, ved at vår oppmerksomhet rettes mot de muligheter som bys. Denne utviklingen er allerede i gang, bl.a. ved at Norsk Hydro er gått inn som partner i oljeletingen på kontinentalsokkelen. Allerede i dag bruker Norsk Hydro betydelige kvanta olje, og selskapet tar åpenbart sikte på å utnytte sin andel av oljefunnene i egen produksjon. Dette vil sikre tilgangen og gi et bedre grunnlag for langsiktig planlegging. Andre økonomiske fordeler oppnås ikke ved at oljen tas fra egne kilder.

De aktuelle industriplanene gir imidlertid bare anvendelse for en liten del av den oljen som kan ventes produsert. Spørsmålet er da om vi skal ta sikte på ytterligere utbygging av petrokjemisk industri. Det er i denne sammenheng en må

vurdere hvor en eventuell oljeledning skal føres. Valget vil da dels avhenge av hvor meget olje som blir funnet. Dersom utvinningen blir forholdsvis begrenset, kan alt tenkes tatt inn til Norge for videre bearbeiding. Men utvinningen kan også bli så omfattende at storparten av råoljen må føres utenlands, kanskje ved at det bygges en oljeledning til den engelske kyst. I så fall vil impulsene til utbygging av en norsk oljeindustri bli mindre.

Dersom vi velger å satse på utbygging av en petrokjemisk industri, må vi innse hvilke dimensjoner denne vil få i norsk økonomi. Trolig må slike anlegg ha en forholdsvis høy minstestørrelse for at de skal gi rimelig driftsøkonomi. De investeringene som en utbygging vil kreve, blir åpenbart meget betydelige i norsk målestokk. Dersom finansieringen i stor grad skal skje ved innenlandsk sparing, vil dette kreve en vesentlig del av de tilgjengelige investeringsmidler i samme periode. Trolig vil da utbyggingen av en petrokjemisk industri først og fremst skje på bekostning av de mer distriktpolitiske investeringer. For øvrig vil slik industri også kreve tilgang av arbeidskraft, både i anleggsperioden og til den senere drift. Den øking som vi har i yrkesbefolkningen, er meget begrenset, slik at konsekvensen da blir overføring av sysselsatte fra andre næringer og fra andre industrisektorer, som derved blir nedbygget. Slike overføringer kan bli betydelige, men samtidig settes visse grenser for hvilket omfang utbyggingen kan gis.

Det grunnleggende spørsmål er om vi ønsker en slik utbygging av petrokjemisk industri. Først og fremst bør vi spørre oss selv om vi er tjent med de arbeidsplassene som her skapes. Etter hvert som utdanningsnivået i yrkesbefolkningen stiger, vil det bli stillet stadig større krav til selve arbeidssituasjonen,

og trolig vil færre ønske sysselsetting i rutinepreget industriarbeid. Det er på denne bakgrunn utviklingen i vår næringsstruktur og utbyggingen av en eventuell petrokjemisk industri må vurderes. Et tilleggssønske er at nye arbeidsplasser har en rimelig lønnsevne, slik at de kan gi bedre inntekt enn alternativ sysselsetting.

Foreløpig er det bare lett etter og funnet olje sør for den 62. breddegrad. Imidlertid er det også gode muligheter for funn lenger nord. Problemstillingene blir her ganske anderledes, da det trolig vil være lønnsomt for oljeselskapene å ta oljen inn til Norge fremfor å eksportere den direkte. Her blir da utgangspunktet for industriell utnyttning av oljen bedre enn i Sør-Norge. Med det svake næringsgrunnlag Nord-Norge har, kan regionalpolitiske hensyn peke i samme retning, selv om trolig de regionale ringvirkninger av oljeindustri er forholdsvis små.

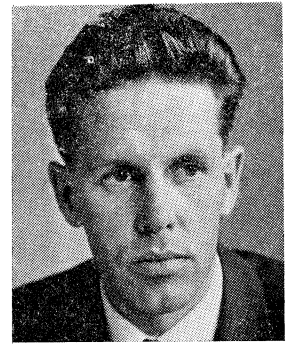
Oljefunnene i Nordsjøen har også viktige internasjonale konsekvenser. Tidligere er den alt vesentlige del av verdenshandelen med olje levert fra økonomisk lite utviklede land. Dette har bidratt til økonomiske motsetningsforhold, ved at forbrukerlandene har ønsket lave oljepriser, produsentlandene høye. Norge er nå kommet i en dobbeltstilling. Vi må da spørre oss selv hvilken side i verden vi står på. Vil vi bryte det tradisjonelle internasjonale mønster ved å gå sammen med de oljeproduserende utviklingsland, eller skal vi føre en internasjonal oljepolitikk i samarbeid med de store industriland.

Oljeselskapenes sterke interesse for kontinentalsokkelen kan ha sin bakgrunn i et ønske om å svekke de tradisjonelle produsentlands posisjon, og oljefunnene i Nordsjøen vil lett bli et pressmiddel for fortsatt lave priser i internasjonal oljehandel.

Planlegging i et industriselskap

De viktigste utfordringer for en industribedrift sett på lengre sikt.

AV
PLANSJEF REIDAR MELIEN,
ÅRDAL OG SUNNDAL VERK A/S



Planlegging — såvel for samfunnet som for den enkelte bedrift skal stake ut utviklingslinjene på lengre sikt. Dette forutsetter at utgangspunktet tas i fundamentale spørsmål og problemstillinger. For bedriften betyr dette at den må ta opp til klarlegging og avgjørelse hvilken type virksomhet den skal drive. Dette er av avgjørende betydning for lang tid fremover. Forfatteren hevder videre at med den heving vi nå har i det alminnelige utdannelsenivået vil det stadig bli stilt økte forventninger og krav til arbeid og arbeidsplassene. Dette er en utfordring industrien må møte. Forholdet og samspillet mellom bedrift og samfunn bør fastlegges nærmere ved at det formuleres tilstrekkelig klare målsettinger for samfunnsutviklingen. I denne prosessen etterlyser forfatteren en nærmere samarbeid mellom bedriftene og offentlige myndigheter.

Det er blitt nokså vanlig å stille seg spørrende og kritisk til mange forhold og fenomener i det moderne samfunn. Det er vel nesten ingen som går helt fri for den kritiske holdning som gjør seg gjeldende, ikke minst hos ungdommen. Jeg tror det er noe grunnleggende sunt og riktig å ha en kritisk innstilling. Det er en viktig spore til forbedringer og fremgang. Faren er imidlertid at en kan havne i en negativ kritikk, som bare har uheldige konsekvenser. En kritisk grunnholdning bør helst være positiv. Da er den verdifull og ønskelig.

Industrien i vårt, som i andre land, blir ofte utsatt for kritikk. I den senere tid er det særlig de forurensningsproblemer industrien skaper, som har vært sterkt i søkelyset. Det reises ofte kritikk mot arbeidsplassenes kvalitet, ledelsesprosessen i bedriftene osv. Jeg tror det er bra at det blir kastet et kritisk blikk på industrien og dens måte å arbeide på. Om kritikken kan virke hard og uberettiget og selv om den i mange tilfelle også kan være ugrunnet, tror jeg likevel at industrien og de enkelte bedrifter kan være tjent med å ha kritiske blikk rettet mot seg.

Leseren vil nå kanskje spørre hva disse innledende ord har med planlegging i industrien å gjøre. Sammenhengen er at en planlegging som skal stake ut utviklingslinjene på lengre sikt, må ta utgangspunkt i fundamentale spørsmål og problemstillinger som ofte best kan avdekkes ved å stille kritiske og ukonvensjonelle spørsmål.

Jeg skal i denne artikkel først komme litt inn på hva som etter min mening er de grunnleggende problemstillinger for en industribedrift sett ut fra en langsiktig synsvinkel.

En industribedrifts viktigste oppgaver eller grunnleggende målsettinger i fremtiden vil etter min oppfatning bli å finne innenfor tre områder.

For det første vil en bedrift stå overfor utfordringen i betjene på en stadig bedre måte kunders — og det vil i siste instans si menneskers — behov for varer og tjenester.

For det andre må en industribedrift være i stand til å imøtekomme i rimelig utstrekning de krav og forventninger av ulike slag som de ansatte til enhver tid har.

For det tredje må en industribedrift kunne innfri i størst mulig grad de ønsker, forventninger, krav eller pålegg som stilles bedriften fra samfunnets side — såvel på lokalt som nasjonalt plan.

Dette er etter min oppfatning de tre hovedområder hvor industribedrifter i fremtidens samfunn vil bli stilt overfor de store og krevende utfordringer. La oss se litt nærmere på hvert enkelt av disse problemområder.

1. Viktige utfordringer og målsettingsspørsmål for en industribedrift.

1.1 Valg av virksomhetsområde.

Jeg skal ikke her ta opp til diskusjon spørsmålet om hvordan industrien i fremtiden skal

kunne dekke kunders behov for produkter og tjenester på en stadig bedre måte. Jeg skal derimot med bakgrunn i denne utfordring gå litt inn på det sentrale spørsmål som gjelder en industribedrifts valg av virksomhetsområde — en avgjørelse som er meget bestemmende for hvor godt et selskap vil kunne betjene kunder og markeder i fremtiden.

Det er en forholdsvis ny erkjennelse at en industribedrift mer bevisst må ta opp til klarlegging og avgjørelse spørsmålet om *hvilken type virksomhet* den skal drive. Det er ikke minst utbredelsen av den langsiktige planlegging i industrien som har brakt denne problemstilling i fokus. På samme måte som enkeltindivider — særlig i ung alder — stiller seg spørsmålet om hva en ønsker å drive med, må et industriselskap ta dette spørsmål opp på en like bevisst måte.

Det er som kjent ofte vanskelig for mange å velge yrke, og vi vet alle at valget har store konsekvenser. For en industribedrift er også dette et vanskelig og komplisert valg, og det er neppe noen annen avgjørelse — om den tas bevisst eller ubevisst — som har større og mer langsiktige konsekvenser enn nettopp valget av virksomhetsområde eller type virksomhet.

Valg av virkeområde eller bransje vil som regel få avgjørende betydning for en bedrifts fremtidige vekst og økonomiske resultater. Erfaring viser at i bransjer hvor det er internasjonal konkurranse, er det som regel liten forskjell i de økonomiske resultater som oppnås i de ulike selskaper. Det er langt større forskjeller i fortjenestenivået fra bransje til bransje. Det samme synes i høy grad også å gjelde hva angår veksttempoet. Kompetanse og dyktighet hos ledelsen og de ansatte spiller selvsagt en betydelig rolle både for en bedrifts vekst og økonomiske resultater. Det synes imidlertid likevel å være slik at selv den beste bedriftsledelse klarer ikke å oppnå like gode økonomiske resultater i en vanskelig bransje som en middelmådig ledelse er i stand til å oppnå i en bransje som har sterk medvind.

Valg av bransje har stor betydning også i mange andre henseende. Arbeidets art og typen arbeidsplass kan variere sterkt fra industrigren til industrigren. Arbeidsplassens karakter og jobbinnhold vil få den største betydning for mulighetene til å rekruttere medarbeidere i fremtiden og imøtekomme deres ønsker og krav. Med den sterke konkurranse om arbeidskraft som det er all grunn til å regne med fremover, vil de bedrifter som kan tilby den type arbeidsplasser og de jobber som passer og interesserer de fremtidige arbeidstakere, ha en sterk utgangstilling og et stort aktivum.

Krav til fleksibilitet, omstilling og nyskaping både når det gjelder den teknologiske utvikling og de markedsmessige forhold vil kunne variere sterkt fra bransje til bransje.

Konkurranseklimaet og de en konkurrerer med setter sterkt preg på et industriselskap.

Dette klima kan også variere sterkt fra industrigren til industrigren. Avhengighet av råstoffer og andre innsatsvarer stiller seg forskjellig i de enkelte bransjer og de ulike typer industri medfører vidt forskjellige konsekvenser for det omliggende samfunn og naturen omkring med hensyn til forurensninger, støy og andre former for sjenanse. Endelig bør nevnes at et industriselskap som kan identifisere seg med produkter og tjenester som blir ansett for å være meget nyttige, vil som regel ha en særlig goodwill, og de ansatte i et slikt selskap vil trolig ha lettere for å finne meningsinnhold i sitt arbeid.

De forskjellige forhold som her er trukket frem, gir en klar antydning om de betydelige konsekvenser i ulike retninger som valg av virksomhetsområde innebærer for et industriselskap.

Det har til nå vært vanlig praksis å ta utgangspunkt i *produkter* eller *produktideer* ved fastlegging av den type virksomhet som skal drives. Dette er en naturlig og i mange tilfelle også den eneste mulige fremgangsmåte når det er tale om å etablere industriell virksomhet for utnyttning av bestemte råstoffer eller energiresurser. Hvis det derimot ikke er tale om å etablere en ressursorientert virksomhet, vil det ofte være kortsiktig å velge ut det fremtidige virksomhetsområde ved å ta utgangspunkt i enkelte produkter eller produktgrupper. Med den korte levetid som mange industriprodukter har, vil det være stor risiko å velge ut det fremtidige virkeområde ved å satse på bestemte produkter. Den relevante problemstilling vil være å se på hvilken *kundegruppe*, *behov* og *markeder* som en ønsker å betjene.

Evne til å drive en aktiv og skapende produktutvikling vil bli mer og mer avgjørende for selskaper som går inn for å oppnå stor vekst og tilfredsstillende økonomiske resultater i fremtiden. En skapende produktutvikling må baseres på systematiske studier og undersøkelser av brukernes fremtidige behov og krav. For å kunne drive produktutvikling med gode resultater må en derfor vite hvilke kundekategorier og behov en tar sikte på å betjene på lengre sikt.

Et eksempel som ofte blir brukt til å belyse hvilke uheldige konsekvenser det kan ha for en bedrift å definere sin virksomhet ved å velge ut en del produkter eller produktgrupper, gjelder amerikanske selskaper som fremstilte jernbanelokomotiver. Flere av disse selskaper så på produksjon og markedsføring av lokomotiver som rammen for sin virksomhet. De satset sterkt på å forbedre jernbanelokomotivene uten å ofre *alternative* transportmidler særlig oppmerksomhet. Bilen og flyet kom som en ubehagelig overraskelse på disse selskaper, og det brakte dem opp i alvorlige problemer. Hadde disse selskaper i stedet definert sin virksomhet som det å utvikle og fremstille hjelpemidler for transport av mennesker og gods, ville de

neppe ha opplevd en slik overraskelse. Det gis flere eksempler enn dette på at selskaper er kommet opp i vanskelige problemer nettopp på grunn av at de har hatt en overfladisk forståelse av sin egen virksomhets egentlige formål. Selskaper som stirrer seg blind på bestemte produkter eller binder seg til bestemte materialer eller fremstillingsmetoder, løper ofte den risiko at de plutselig kan befinne seg i en bakveie, idet nye produkter, materialer eller produksjonsmetoder er kommet inn. Fastlegging av en bedrifts virksomhetsområde på basis av et langsiktig perspektiv, må skje ved å velge ut kundegrupper, behov og markeder.

I den langsiktige planlegging i en bedrift er spørsmålet om fastlegging av hvilken type virksomhet en ønsker å drive på lengre sikt, helt sentralt. Det er ikke et spørsmål som kan avgjøres en gang for alle, men på den annen side kan en industribedrift ikke skifte virkefelt særlig ofte. De bedrifter som er i stand til å treffe et godt og riktig valg med hensyn til fremtidig virksomhetsområde har det beste utgangspunkt for å kunne gjøre det godt i fremtiden.

1.2 Bedriften som et «mini-samfunn»

En bedrift kan betraktes som et «mini-samfunn» som skal fylle en god del menneskelige behov og ha en rekke kvaliteter. Det skal fungere etter spilleregler som de mennesker det gjelder gir sin tilslutning til eller aksepterer. Med den heving i det alminnelige utdanningsnivå som har funnet sted og som vil bli ytterligere hevet, vil det i fremtiden bli stilt stadig økte forventninger og krav til arbeid og arbeidsplass. Disse økte forventninger og krav fra de ansattes side vil bli en viktig utfordring til industrien og de øvrige grener av arbeidslivet.

Det vil føre for langt her å gå inn på alle sider ved dette, meget omfattende problemkompleks. Jeg skal bare slå fast at de spørsmål og problemer en her står overfor spenner over et så vidt felt som de konkrete forhold og omgivelser på den enkelte arbeidsplass til ledelsesprosessen og samarbeidsmiljøet i bedriften.

Det er neppe tvilsomt at den viktigste faktor for en industribedrifts fremtidige utvikling er medarbeidernes dyktighet og innsatsvilje. Det å skape et menneskelig miljø i en bedrift som motiverer den enkelte til å dyktiggjøre seg selv og til å engasjere seg positivt i sitt arbeid er en utfordring av første rang for en bedrift. Et slikt miljø kan ikke skapes med ett slag. Det er en prosess som må startes, videreutvikles, forbedres og holdes ved like. Det kan ikke her stilles opp endelige løsninger eller målsettinger, men en må være innstilt på å justere mål og siktepunkter på basis av de erfaringer som gjøres. Det vil også være nødvendig å se utviklingen i bedriftsmiljøet i nær sammenheng med den sosiale, kulturelle og økonomiske utvikling i det lokale og nasjonale samfunn.

1.3 Forholdet bedrift — samfunn

Det er mange grunner til at forholdet og samspillet mellom bedrift og samfunn vil bli et stadig mer sentralt spørsmål i fremtiden.

Industrien og de enkelte bedrifter har en rolle ut over dette å trygge sin egen eksistens og fremtid. Industrien såvel som næringslivet forøvrig, må ha som egentlig oppgave å fremme samfunnsmessige og menneskelige målsettinger. Det er disse overordnede mål industrien må tilpasse seg.

Forholdet og samspillet mellom bedrift og samfunn bør derfor fastlegges nærmere ved at det formuleres tilstrekkelig klare og konkrete målsettinger for samfunnsutviklingen. Det er gjennom formulering og fastlegging av slike målsettinger at de politiske myndigheter kan få en konstruktiv styring av den industrielle utvikling.

Det synes å være utbredt enighet om på politisk hold at industriens og næringslivets utvikling må underlegges samfunnsmessig styring. Tolket på den måten at industrien og næringslivet ikke har noen eksistensberettigelse i seg selv, men skal tjene til å fremme menneskers velferd og samfunnsmessige målsettinger, er det neppe noen som kan være uenig i at en slik samfunnsmessig styring er riktig.

En slik styring forutsetter imidlertid at det eksisterer en forholdsvis klar oppfatning om hvilke samfunnsmessige målsettinger industrien og næringslivet skal fremme. Det er svært lite som foreligger av formulerte målsettinger fra de politiske myndigheter som kan danne basis for industriens egen planlegging. Det kan synes noe overraskende ettersom vårt land var tidlig ute med å utvikle og ta i bruk offentlig planlegging.

Gjennom lover, reguleringer og ulike former for pålegg, gir myndighetene industrien og næringslivet rammebetingelser som forutsetningsvis skal tjene til å påvirke utviklingen i riktig retning sett fra en samfunnsmessig synsvinkel. Den samfunnsmessige styring som skjer gjennom slike reguleringer vil fra industriens og næringslivets synspunkt imidlertid ofte bli oppfattet som negative tiltak. Hvis myndighetene ønsker å stille industrien og bedriftene overfor positive utfordringer, vil det være nødvendig at de politiske myndigheter fastlegger målsettinger for den samfunnsmessige utvikling, som bedriftene kan legge til grunn ved utforming av sine planer.

Det vil ikke være noen enkel sak å få frem slike målsettinger. Men vi vil komme et skritt på vei dersom oppmerksomheten i den politiske debatt ble sterkere rettet mot sentrale *målsettingsspørsmål* og i mindre grad mot utforming av virkemidler og tiltak der målsettinger ikke er utformet. På visse felter bør imidlertid tiden også være moden for formulering og fastlegging av mer konkrete samfunnsmessige målsettinger. Jeg tenker f.eks. på et spørsmål som

står helt sentralt i norsk politikk, nemlig distriktutbyggingen.

Det er sikkert riktig å si at Norge i årene etter krigen har drevet en aktiv distriktspolitikk i den forstand at en rekke offentlige tiltak er blitt satt ut i livet og stadig nye virkemidler er blitt utviklet og tatt i bruk. Når det likevel er en utbredt oppfatning at resultatene hittil har vært forholdsvis beskjedne, tror jeg en viktig årsak til det er at det ikke er utformet tilstrekkelig klare og konkrete målsettinger for denne politikk. Det er først når slike målsettinger foreligger at det vil bli mulig å skape en bred oppslutning om distriktspolitikken — kanskje ikke minst fra næringslivets side. Tilstrekkelig klare målsettinger er også nødvendig for å kunne utvikle adekvate virkemidler.

Den klarlegging av våre målsettinger i distriktspolitikken som vil være ønskelig sett fra industriens synspunkt, gjelder i første rekke fastlegging av det bosettingsmønster på landsdelsbasis, regionalt og lokalt som det er ønskelig å fremme på lengre sikt. For planleggingen i industrien er det til liten hjelp at målsettingen for distriktspolitikken blir definert som «bevaring av den eksisterende bosetting». Det arbeid som har vært utført av Landsdelskomitéene har ytet visse bidrag til klarlegging av mulige, fremtidige bosettingsmønstre. Etter min oppfatning er imidlertid målsettingsproblematikken også i disse utredninger skjøvet for mye i bakgrunnen.

For en industribedrift er det av avgjørende betydning at virksomheten lokaliseres til steder som i fremtiden vil være attraktive samfunn for mennesker å leve og bo i. Med den sterke konkurranse om arbeidskraften vil hensynet til menneskenes ønske om *hvor* de vil leve og virke, måtte bli den viktigste lokaliseringbestemmende faktor for industrien sett på lang sikt. Det burde settes inn en aktiv og omfattende forskning omkring denne problemstilling idet dette bør være det primære utgangspunkt for utforming av en langsiktig distriktspolitikk.

Behovet for en nærmere klarlegging av de langsiktige målsettinger for den samfunnsmessige utvikling på andre felter er også til stede sett fra industriens side, men det vil føre for langt å gå nærmere inn på flere av disse felter i denne forbindelse.

I den grad det ville være mulig å fastlegge klarere målsettinger for den samfunnsmessige utvikling på de ulike områder, i samme grad tror jeg også det ville være mulig å redusere den usikkerhet — eller kanskje også frykt — som gjør seg gjeldende overfor f.eks. utenlandsk kapital i norsk næringsliv og de multinasjonale selskapers virksomhet. Det viser seg nesten i alle forhold — og det er vel en erfaring de fleste har gjort — at dersom en vet tilstrekkelig klart hva en *vil*, klarer en svært ofte å nå målet.

Utfordringene til myndighetene når det gjel-

der forholdet og samspillet mellom bedrift og samfunn, ligger først og fremst i det å utforme klarere målsettinger for hvilken utvikling vi ønsker på samfunnslivets forskjellige områder. Utfordringene til industrien og næringslivet består i å bidra til å fremme de mål for den samfunnsmessige utvikling som fastlegges.

2. En bedrifts terskelmålsettinger.

En bedrift som skal overleve på lengre sikt må være i stand til å oppnå tilstrekkelig gode økonomiske resultater. Den klassiske, bedriftsøkonomiske teori bygger på det aksiom at den primære målsetting for en bedrift er å maksimere overskuddet eller den økonomiske avkastning. Det lar seg ikke gjøre å basere den langsiktige planlegging i en industribedrift på en slik målsetting. Maksimering av overskudd eller profitt lar seg i praksis bare anvende på enkle operasjoner eller visse deler av en virksomhet, f.eks. lagerhold, utbygging av distribusjonsnett osv. Målsettinger for overskudd eller økonomisk avkastning som skal anvendes i planlegging og ledelse i praksis, må uttrykkes som terskel- eller minimumsmålsettinger.

Et viktig spørsmål i planleggingen i et industriselskap er å kunne forutse med tilstrekkelig sikkerhet hvilken økonomisk avkastning (inntjening) et selskap minimalt vil eller bør oppnå over et rimelig antall år fremover. Disse terskelverdier eller minimumsmålsettinger vil være sterkt influert av ytre faktorer som en bedrift har liten eller ingen innflytelse på. Det er derfor i praksis ikke enkelt å komme frem til noenlunde sikre anslag for de forventede økonomiske resultater.

En annen terskelmålsetting som kan være viktig for en industribedrift gjelder den fremtidige vekst. Økning i årsomsetning eller antall ansatte behøver i seg selv ikke å være et viktig mål. Når industribedrifter likevel ofte stiller opp vekst som en betydningsfull målsetting, er det særlig to forhold som kan forklare dette. For det første kan det være nødvendig å ekspandere for å kunne oppnå tilfredstillende økonomiske resultater, fordi en rask stigning i kostnader og lønninger ofte kan motvirkes ved å utvide virksomheten. For det andre er vekst for mange bedrifter en betingelse for å kunne beholde gode medarbeidere som har bevisste forventninger eller krav om større oppgaver og økt ansvar. Slike menneskelige ambisjoner er etter min oppfatning en viktig drivkraft i den industrielle vekstprosess.

De fleste industribedrifter er stilt overfor store utfordringer når det gjelder den teknologiske utvikling. For å kunne hevde seg i konkurransen må en bedrift være i stand til å fremstille produkter og tjenester som i kvalitet og pris er like gode som konkurrentenes. Det forutsetter bl.a. at bedriften er i stand til å følge med i den teknologiske utvikling. Et viktig spørsmål for en industribedrift blir å velge ut visse områder hvor den vil satse på egen forsk-

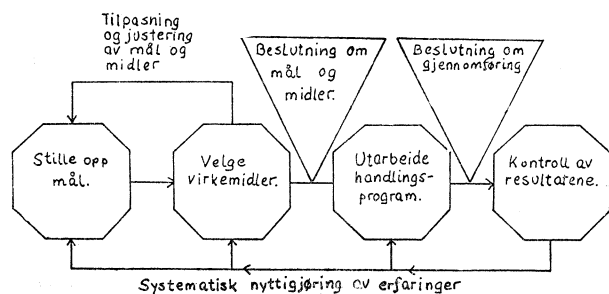
ning og utvikling. For norske bedrifter som er relativt små og har begrensede finansielle og menneskelige ressurser, vil det være nødvendig at forsknings- og utviklingsinnsatsen konsentreres om de sentrale områder for bedriftens fremtid. Utforming av en langsiktig målsetting for en bedrifts forsknings- og utviklingspolitikk er av største betydning, og her dreier det seg ofte om meget vanskelige beslutninger.

Hvor omfattende behovet for klare målsettinger er, vil kunne variere fra bedrift til bedrift og fra tid til tid. Jeg tror imidlertid at en bedrift som vil planlegge på lang sikt, er nødt til å stille seg klare mål eller ha ambisjoner innen de områder som er nevnt foran. Fastlegging av tilstrekkelig konkrete målsettinger som kan danne basis for styring og delegasjon av myndighet og ansvar, er åpenbart den vanskeligste del av den industrielle planleggings- og ledelsesprosess. Kanskje er det også en av årsakene til at målsettingsproblematikken hittil er blitt liggende for mye i mørke. Det gjelder både i næringslivet og i den offentlige politikk.

3. Planlegging som hjelpemiddel til å møte de fremtidige utfordringer.

Planleggingen i en industribedrift såvel som den offentlige planlegging må ha som viktigste siktemål å søke å utforme og skape en ønskelig fremtid for bedriften eller samfunnet. Jeg vil ikke påta meg å gi noe fullgodt svar på hvordan planleggingen kan bli et effektivt hjelpemiddel til å forme fremtiden. Jeg skal her bare forsøke å gi noen grunntanker omkring planlegging som hjelpemiddel for styring.

Planleggingen som en integrerende del av ledelsesprosessen kan illustreres på følgende måte:



Figur 1.

Skjematisk fremstilling av planleggings- og ledelsesprosessen.

Som det fremgår av figuren er planleggings- og ledelsesprosessen her inndelt i fire hovedfaser. Som vi har vært inne på tidligere i denne artikkel, er spørsmålet om å utforme *målsettinger* det mest sentrale i planleggings- og ledelsesprosessen. Det å bestemme seg for *hva en vil*, er en hovedforutsetning for en bevisst styring enten det gjelder en industribedrift eller den samfunnsmessige utvikling. Jeg tror det er riktig å si at en hovedsvakheter ved den planlegging som hittil har vært drevet, både i offentlig og privat regi, er nettopp dette at mål-

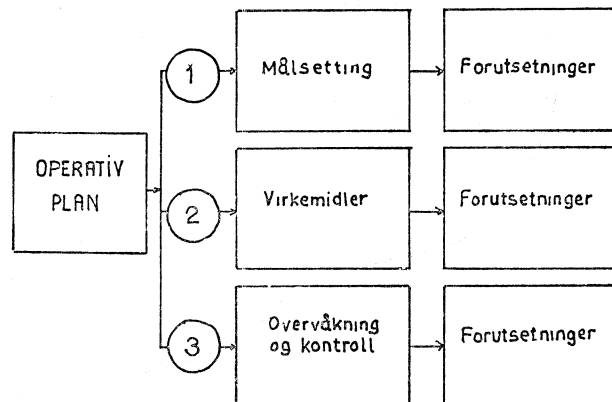
settingene ikke har vært tilstrekkelig gjennomarbeidet og klarlagt. Formuleringene av målsettinger har lett for å bli vage, generelle utsagn som ikke kan danne basis for egentlig styring. Ofte blir målsettinger også utformet som en slags ønskeliste og det gir heller ikke et realistisk grunnlag for styring.

I et industriselskap vil konkret formulerte målsettinger danne basis for delegasjon av myndighet og ansvar, og gjennom utformingen av målsettingene skal medarbeiderne motiveres og settes i stand til å påta seg myndighet og ansvar.

Det er i praksis ofte meget vanskelig å fastlegge tilstrekkelig konkretiserte målsettinger som kan gi grunnlag for en utstrakt delegasjon av myndighet og ansvar og som samtidig kan tjene som styringsgrunnlag. Men selv om det er vanskelig og komplisert å utforme målsettinger gis det ikke noen vei forbi, såfremt en tar sikte på å oppnå bevisst styring og ledelse.

Som det fremgår av figuren bør en ikke fastlegge målsettingene før en har klarlagt hvilke virkemidler som skal brukes for å oppnå målene. Det er først når en ser mål og midler i sammenheng at det er mulig å avgjøre hvor vidt de mål som stilles opp er realistiske og vil kunne oppnås. Et viktig poeng i denne sammenheng er at det i størst mulig utstrekning bør utformes *alternative* sett av virkemidler, slik at en blir i stand til å oppnå målsettingene selv om en eller flere av de utstakede veier mot målet, blir blokkert. Det er ved å utforme *alternative* sett av virkemidler eller strategier at en oppnår fleksibilitet og tilpasningsevne. Dette er en helt essensiell side ved planleggingen.

Ved å betrakte planleggingen som en integrerende del av ledelsesprosessen, vil en hver plan som skal være operativ, måtte bestå av de grunnelementer som er vist i fig. 2. Mange industribedrifter er kommet et godt stykke på vei i å utforme og ta i bruk operative planer som dekker større eller mindre deler av virksomheten. Innenfor de mer kompliserte områder er det for de fleste bedrifter langt igjen før en har operative planer i praktisk bruk.

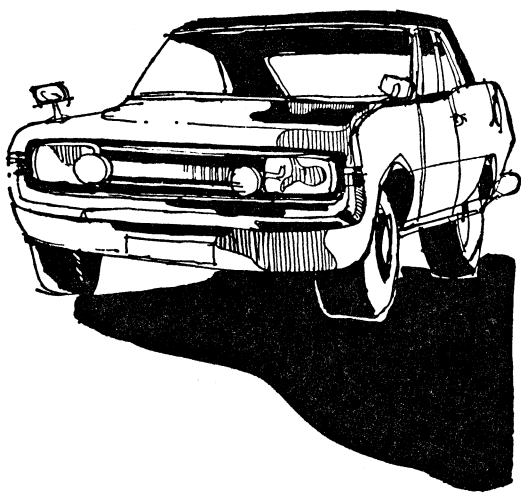


Figur 2.

Grunnelementene i en operativ plan.

forts. s. 40

Hos oss får De låne penger allerede etter 6 måneders sparing. Uten sikkerhet.



Vi kaller det sparelån.

Alt vi betinger oss er at De sparer en viss sum (størrelsen bestemmer De selv) månedlig i 6 måneder. Vi låner Dem da tilsvarende beløp. Uten sikkerhet. Altså dobbelt så mange penger til disposisjon. Penger De kan bruke til ny bil. Eller noe annet. Trenger De mer penger sparer De i 12 måneder og får låne 1½ gang det oppsparte beløp. Og etter 18 måneder 2 ganger så meget. Fremdeles uten sikkerhet! Større førstegangsinnskudd teller med i lånegrunnlaget. Betingelsen er at dette har stått inne i hele spareperioden låneretten beregnes etter. Kontakt oss for en nærmere prat. Det vil De tjene på.

KREDITKASSEN

Pengepolitiske reservekrav eller utlånsrelasjon?

AV
DOSENT DR. PHILOS. PER MEINICH
UNIVERSITETET I OSLO

Nedenstående utgjør første del av en artikkel som omhandler de pengepolitiske reservekrav. I denne første delen belyser forfatteren først de pengepolitiske reservekrav ved hjelp av en enkel kredittmultiplikatormodell. Deretter diskuteres problemer ved den praktiske gjennomføring av pengepolitiske reservekrav. Forfatteren behandler først spørsmålet om hvilket beregningsgrunnlag som skal benyttes. Deretter ser han på spørsmålet om hvilke aktiva som kan godkjennes som reserver. Forfatteren er spesielt interessert i å drøfte om obligasjoner og interbankinnskudd bør godkjennes som likvide reserver. Til slutt omtales kort noen overgangsproblemer som kan melde seg når det i et land innføres pengepolitiske reservekrav.

I annen del av artikkelen, som kommer i vårt juni-nummer, diskuterer forfatteren utlånsrelasjon som alternativ til likviditetsreserver.

Innledning.

I en rekke land er det innført lovbestemmelser som gir adgang til å pålegge bankene å holde likviditetsreserver. Som regel ble slike lovregler opprinnelig innført for å beskytte innskyterne i bankene. Jo større en banks likvide reserver er, jo større er sannsynligheten for at banken til enhver tid kan imøtekomme innskyternes ønsker om å ta ut midler av banken. I de fleste lands ordinære banklovgivning finnes det derfor regler som tar sikte på å holde den enkelte banks betalingsberedskap på et tilstrekkelig høyt nivå. I Norge finnes slike lovregler i §22 i Lov om forretningsbanker av 24. mai 1961 og i § 27 i lov om sparebanker av 24. mai 1961. Etterhvert er det i en rekke land også blitt innført pengepolitisk motiverte reservebestemmelser for bankene. De pengepolitiske reservesystemer er vanligvis utformet slik at reservesatsene kan varieres uten lovendring når det er behov for å påvirke kredittvirksomheten i banksystemet. Dette virkemidlet ble første gang innført i U.S.A. i 1933 da Federal Reserve System fikk myndighet til å heve reservesatsene i tilfelle det forelå en krisesituasjon. I 1935 ble denne adgangen utvidet og gjort permanent slik at styret i Federal Reserve System til enhver tid kan heve og senke reservekravet innen visse grenser som ledd i pengepolitikken (the Banking Act). Etter den annen verdenskrig har pengepolitiske reservekrav blitt innført i en rekke land. I enkelte land f.eks. i Norge, ligger myndigheten til å endre reservesatsene hos Regjeringen. I de fleste land er imidlertid myndigheten til å variere

reservekravet delegert til sentralbanken eller et forvaltningsorgan.

I denne artikkelen behandles først en del av de problemer som oppstår ved den praktiske utforming av pengepolitiske reservekrav. Deretter blir det vist at hovedformålet med de pengepolitiske reservekrav kan oppnås på en mer hensiktsmessig måte ved et system med utlånsrelasjon, dvs. en ordning der de samlede utlån fra den enkelte bank ikke kan utgjøre mer enn en bestemt andel av bankens forvaltningskapital (eventuelt med visse korreksjoner).

Pengepolitiske reservekrav belyst ved en enkel kredittmultiplikatormodell.

Virkningen på bankenes utlånsvirksomhet av endringer i de pengepolitiske reservekrav kan illustreres ved hjelp av følgende enkle kredittmultiplikatorformel:¹⁾

$$(1) \quad \Delta U = \frac{1}{1 - (1 - r)(1 - c)} \Delta Z.$$

Her er ΔU utlånsøkningen, r reservesatsen for bankene og c er den andel av en utlånsøking fra bankene som publikum beholder i sentralbankpenger (sedler og folioinnskudd i sentralbanken). Videre er ΔZ bankenes overskuddsreserve i utgangssituasjonen, dvs.

$$(2) \quad \Delta Z = M_b^o - rD^o$$

der M_b^o er bankenes faktiske beholdning av

¹⁾ Se f.eks. Erich Schneider: *Einführung in die Wirtschaftstheorie*, III. Teil. Tübingen 1957 (4. Auflage), p. 46.

sentralbankpenger i utgangssituasjonen og D^0 er de samlede innskudd i bankene i utgangssituasjonen. rD^0 representerer således de bundne reserver, dvs. de beholdninger av sentralbankpenger bankene er forpliktet til å sitte med ifølge de pengepolitiske reservekrav.

Kredittmultiplikatorformelen gir strengt tatt bare uttrykk for den potensielle utlånsøkning for bankene. Formel (1) vil bare gi uttrykk for den faktiske utlånsøkning hvis bankene vil (og kan) utnytte sine utlånsmuligheter fullt ut.

Hvis myndighetene endrer reservesatsen for bankene, r , vil både multiplikator og multiplikand (jfr. (2)) i (1) endres. La oss undersøke hvordan en forhøyelse av reservesatsen påvirker bankenes utlånsvirksomhet. Som regel vil myndighetene bare gjennomføre en forhøyelse av reservesatsen i situasjoner der bankene sitter med en ikke-negativ overskuddsreserve i utgangssituasjonen. Vi vil derfor først se på det tilfellet der $\Delta Z \geq 0$ i initialsituasjonen. Hvis overskuddsreserven fortsatt er positiv umiddelbart etter forhøyelsen av reservesatsen, vil bankene likevel kunne øke sine utlån, men siden både multiplikator og multiplikand i (1) vil bli redusert vil den potensielle utlånsøkning bli lavere. Hvis reservesatsen forhøyes så meget at overskuddsreserven blir negativ, må bankene gjennomføre en reduksjon i sine samlede utlån.

Hvis bankenes faktiske beholdning av reservemidler er mindre enn de bundne reserver ($\Delta Z < 0$) i utgangssituasjonen, vil en forhøyelse av reservesatsen, r , føre til at multiplikatoren i (1) (som er positiv) vil bli redusert og at tallverdien av multiplikanden i (1) (som er negativ) vil øke. For å kunne si noe om netto-virkningen på ΔU deriverer vi (1) m.h.p. r , i det vi også tar hensyn til (2). Da får vi

$$(3) \quad \frac{d(\Delta U)}{dr} = - \frac{cD^0 + (1-c)M_b^0}{[1 - (1-r)(1-c)]^2}.$$

Her er D^0 og M_b^0 positive $0 < c < 1$. Vi ser derfor at (3) blir negativ. En forhøyelse av reservesatsen vil således redusere ΔU uansett hvilket fortegn ΔZ har i utgangssituasjonen. Hvis bankene i utgangssituasjonen har en negativ overskuddsreserve, vil således en forhøyelse av reservesatsen føre til at bankene må gjennomføre en enda sterkere reduksjon i sine samlede utlån.

Vi har ovenfor vist hvordan myndighetene kan påvirke bankenes samlede utlånsvolum ved hjelp av pengepolitiske reservekrav. Endringer i de pengepolitiske reservesatser er vanligvis et forholdsvis kraftig virkemiddel idet det som regel her blir tale om å endre satsene med minst en prosentenhed. I de fleste land brukes derfor dette virkemiddel først og fremst når det er spørsmål om vesentlige omlegginger av penge- og kredittpolitikken eller når formålet er å utjevne større variasjoner i likviditeten i banksystemet. Den daglige regulering av likviditeten

i banksystemet vil som oftest skje ved hjelp av sentralbankens markedsoperasjoner og/eller ved sentralbankens utlånsvirksomhet til bankene.

Hovedformålet med å innføre pengepolitiske reservekrav har nok i alle land vært å regulere det samlede utlånsvolum i bankvesenet. Men det har også blitt fremhevet at pengepolitiske reservekrav kan føre til en bedret effektivitet av andre penge- og kredittpolitiske virkemidler, f.eks. markedsoperasjoner og diskontopolitikk.²⁾

Problemer ved den praktiske utforming av pengepolitiske reservekrav.

I kredittmultiplikator-modellen ovenfor er beskrivelsen av bankenes aktivitet sterkt forenklet. På aktivasisiden i balansen opptrer det bare to poster, sentralbankpenger (sedler og folioinnskudd i sentralbanken) og utlån. På passivasiden forekommer det bare en post, innskudd. Tilsvarende forenklinger er ofte foretatt i andre modeller som eksplisitt behandler bankenes aktivitet. I virkeligheten inngår det imidlertid en rekke forskjellige poster både på aktiva-siden og passiva-siden i bankenes balanser, jfr. Tabell 1.

Av Tabell 1 fremgår det at hvis pengepolitiske reservekrav skal brukes i praksis, blir det nødvendig å besvare følgende to spørsmål:

1. Hva er beregningsgrunnlaget?
2. Hvilke finansielle aktiva kan godkjennes som likvide reserver?

Beregningsgrunnlaget ved pengepolitiske reservekrav.

La oss først se litt nærmere på beregningsgrunnlaget. Her foreligger det flere muligheter. En mulighet er å bare la folioinnskudd inngå i beregningsgrunnlaget. Dette kan f.eks. begrunnes med at en kredittutvidelse fra bankenes side vanligvis resulterer i større stigning i folioinnskudd enn i andre innskudd. En annen mulighet er å la samtlige innskudd fra almenheten gå inn i beregningsgrunnlaget. En tredje mulighet er at også innskudd fra andre banker går inn i beregningsgrunnlaget. En fjerde mulighet er å inkludere også andre passivaposter, slik at hele forvaltningskapitalen utgjør beregningsgrunnlaget.

Det er også en mulighet å stille forskjellige reservekrav til de forskjellige passiva-poster. F.eks. kan reservesatsen stipuleres høyere for folioinnskudd enn for innskudd på oppsigelse.

Første gang pengepolitiske reservekrav ble innført i Norge var ved Lov om forretnings- og sparebankers innskottsreserver i Norges Bank av 28. juni 1952, nr. 17. Ved denne ord-

²⁾ Se f.eks. s. 188 og 194 i *Innstilling fra den penge- og kredittpolitiske komité* (oppnevnt ved kongelig resolusjon 11. november 1960. Avgitt 30. desember 1963. Trykt i Reklametrykk A.S., Bergen 1964).

Tabell 1. Balanse pr. 31. desember 1970 for forretningsbankene og sparebankene i Norge.

	Forretningsbanker		Sparebanker	
	Mill. kr.	Pst.	Mill. kr.	Pst.
A K T I V A :				
Kassebeholdning og innskudd i Norges Bank	874	3,5	314	1,6
Innskudd i andre norske banker	1 044	4,2	2 249	11,6
Innskudd i utenlandske banker	1 964	7,8	64	0,3
Statskassaveksler	115	0,5	2	0,0
Obligasjoner	3 788	15,1	3 669	19,0
Aksjer	497	2,0	152	0,8
Utlån	15 759	62,9	12 632	65,3
Andre aktiva	1 003	4,0	266	1,4
Aktiva i alt før en bloc avskrivning	25 044	100,0	19 348	100,0
÷ En bloc avskrivning	422	1,7	333	1,7
Aktiva i alt etter en bloc avskrivning	24 622	98,3	19 015	98,3
P A S S I V A :				
Folioinnskudd i norske kroner fra almenheten	4 278	17,4	2 023	10,6
Tidsinnskudd i norske kroner fra almenheten	10 954	44,5	15 396	81,0
Innskudd i utenlandsk valuta	1 625	6,6	—	—
Innskudd fra norske banker	2 960	12,0	563	3,0
Innskudd fra utenlandske banker	350	1,4	4	0,0
Lån og annen gjeld	2 760	11,2	291	1,5
Aksjekapital, fonds og avsetninger	1 695	6,9	738	3,9
Passiva i alt (etter en bloc avskrivning)	24 622	100,00	19 015	100,0

Kilde: Statistisk ukehefte nr. 9, 1971, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.

ning var beregningsgrunnlaget folioinnskudd og netto-a-vista-forpliktelser i mellomregning med andre innenlandske banker. Denne loven ble først tatt i bruk 1. februar 1955. Den ble opphevet ved årsskiftet 1965/66 da likviditets-reservebestemmelsene i §§ 4—6 i Lov om adgang til regulering av penge- og kredittforholdene av 25. juni 1965 (Kredittloven) ble tatt i bruk.

I de senere år har det i de fleste land vært en tendens til å bruke et så bredt beregningsgrunnlag som mulig for alle passiva-poster. Dette er f.eks. tilfellet ved det gjeldende norske systemet som har sitt grunnlag i Kredittlovens §§ 4—6. I § 4 heter det således: «Likviditets-reservene skal utgjøre en bestemt prosent av vedkommende banks samlede passiva med unntak av rembursforpliktelser og ilknede men ikke betalte skatter». De postene som er unntatt representerer en forholdsvis ubetydelig del av forvaltningskapitalen.

Som argumenter for å bruke praktisk talt hele forvaltningskapitalen som beregningsgrunnlag og samme reservesats for alle passiva-poster har det bl.a. vært anført følgende:

1. Man unngår at endringer i sammensetningen av bankenes passivaposter får virkning for reservekravet og derved for bankenes utlån.

2. Virkningen av reservekravet blir noenlunde lik for de ulike banker uansett hvordan passiva-strukturen er.

Et annet spørsmål som melder seg er om enkelte poster som ikke er med i selve balansen skal regnes med i beregningsgrunnlaget. Dette gjelder først og fremst postene garantiforpliktelser og bevilgede, men ikke disponerte kreditter. Bankgarantier for lån i innenlandske kredittinstitusjoner vil ikke øke det samlede kredittvolum med mindre det er for få kredittverdige kunder til at kredittinstitusjonene kan låne ut alle sine disponible midler. Hvis norske banker garanterer for låneopptak i utlandet, kan det imidlertid bli en ekstraordinær kreditttilførsel til Norge.

Bevilgede, men ikke disponerte kassekreditter kan disponeres med sjekk på samme måte som folioinnskudd. I USA blir bevilgede kreditter vanligvis bokført som utlån direkte etter bevilgningen. Samtidig overføres hele lånebeløpet til en foliokonto. Under et slikt system vil de uutnyttede kreditter komme med i beregningsgrunnlaget for de pengepolitiske reservekrav.

Hvilke aktiva kan godkjennes som likvide reserver?

La oss nå se på spørsmålet om hvilke aktiva

som kan godkjennes som reserver. De typer av aktiva som har vært nevnt i denne forbindelse er: Kassebeholdning, innskudd i sentralbanken, innskudd på Postgiro, innskudd i andre innenlandske banker, innskudd i utenlandske banker, statskasseveksler, statsobligasjoner, statsgaranterte obligasjoner og andre obligasjoner.

I enkelte land er bare sentralbankpenger (kassebeholdning og innskudd i sentralbanken) godkjent som reserver. Et slikt system blir vanligvis kalt et innskuddsreserve- eller kasse-reservesystem. Ved det amerikanske systemet var det opprinnelig bare innskudd i sentralbanksystemet (the Federal Reserve System) som var godkjent, men siden november 1960 har også bankenes samlede beholdninger av sedler og skillemynt blitt regnet med i reservene.

I andre land har myndighetene godtatt også andre grupper av aktiva som reserver. Slike utvidede reserveordninger blir vanligvis betegnet som likviditetskvote- eller likviditetsreservesystemer.

Argumenter for å ha et system med en forholdsvis vid avgrensning av de likvide aktiva er bl.a. følgende:

1. I et system som bare godkjenner sentralbankpenger som likvide reserver (kasse-reservesystemet) er det mulig at bankene kan reagere på en forhøyelse av reservesatsen ved å omplassere obligasjoner og interbankinnskudd til utlån. Hvis man bygger på et utvidet reservesystem der obligasjoner og interbankinnskudd er med blant de godkjente reserver, kan man imidlertid forhindre at bankene reduserer sine beholdninger av slike aktiva når reservesatsene forhøyes.
2. De enkelte banker blir stilt noenlunde likt uavhengig av i hvilke former deres likvide aktiva er plassert.
3. De enkelte banker blir stilt relativt fritt når det gjelder plasseringer i de forskjellige typer av likvide aktiva. Dette betyr bl.a. at bankene gis en mulighet til å få renteinntekter på en del av de bundne reserver.
4. Desto flere aktiva som godkjennes som reserver, jo lettere blir det for bankene å tilpasse seg til forhøyelser av likviditetsreservesatsen på en elastisk måte.

På grunnlag av disse argumentene foreslo flertallet i Den penge- og kredittpolitiske komité å inkludere i likviditetsreserven de viktigste aktiva som ikke gjelder lån til kommuner og private.³⁾

Vi skal nå se litt nærmere på det første argumentet for et utvidet likviditetsreservesystem. For enkelhets skyld vil jeg da i første omgang gå ut fra at bankene bare har mulighet til å sitte med tre typer av aktiva: sentralbankpenger, obligasjoner og utlån.

³⁾ Se innstillingen s. 188 og 197.

Virkninger av bankenes salg av obligasjoner under et kassereservesystem.

La oss først se på situasjonen i et system der bare sentralbankpenger anerkjennes som reserver av myndighetene (kassereservesystem). Anta at reservesatsen økes. Da vil for det første bankenes behov for sekundære likvider i form av obligasjoner reduseres siden de må øke sine beholdninger av primære likvider i form av sentralbankpenger. For det annet kan hensynet til bankenes driftsoverskudd føre til et ønske om å omplassere obligasjoner til utlån som gir høyere renteavkastning.

Av det ovenstående fremgår det at det er grunn til å anta at en forhøyelse av reservesatsen i et system med kassereserver vil gi en tendens til at bankene ønsker å redusere sine obligasjonsbeholdninger. En virkning av dette vil være en tendens til høyere rente på obligasjonsmarkedet under ellers like forhold.

Et viktig spørsmål som nå melder seg er følgende: Hvem er det som kjøper de obligasjonene som bankene ønsker å selge? Det er her av interesse å se på følgende tre muligheter:

- a. Staten/sentralbanken kjøper obligasjoner.
- b. Andre banker kjøper obligasjoner.
- c. Publikum kjøper obligasjoner.

I det følgende skal vi undersøke i hvilken utstrekning det er mulig for bankene å øke sine overskuddsreserver (jfr. ligning (2)) ved disse tre alternativene. Hvis overskuddsreserven øker, vil bankenes potensielle utlånsøkning bli høyere, jfr. ligning (1).

Hvis Staten eller sentralbanken kjøper obligasjoner av de private banker, får bankene ombyttet obligasjoner med sentralbankpenger. Bankene kan derved få en økning i sin overskuddsreserve som kan gi grunnlag for en utlånsøkning. Hvis det ikke her dreier seg om kontraktmessige avdrag på statsobligasjoner, kan Staten og/eller sentralbanken selv bestemme om de vil kjøpe obligasjoner fra bankene. Staten kan imidlertid ikke nekte å innfri obligasjoner som har forfalt til tilbakebetaling, men en mulighet er å tilby så gunstige rentevilkår på nye obligasjoner at bankene på fritt grunnlag blir interessert i å reinvestere de innfridde obligasjoner i nye statsobligasjoner.

Hvis en bank selger obligasjoner til en annen bank, vil det ikke skje noen endring i den samlede beholdning av sentralbankpenger i banksystemet. Resultatet vil da bare bli en overflytting av sentralbankpenger fra en bank til en annen. Vanligvis vil det derfor på denne måten ikke være mulig for bankene, sett under ett, å motvirke den tilsluttede virkning av en eventuell forhøyelse av kassereservesatsen. Hvis det er stipulert forskjellige reservesatser for forskjellige banker og/eller aktivastrukturen er ulik i de forskjellige banker, kan det imidlertid bli en mulighet for større samlet utlånsaktivitet enn ellers. Det kan f.eks. inn-
treffe hvis den banken som kjøper obligasjo-

ner ellers ville ha sittet med en overskuddsreserve av sentralbankpenger, mens den banken som selger obligasjoner øker sine utlån.

La oss så se på det tilfellet der bankene selger obligasjoner til publikum, dvs. til private bedrifter og til private husholdninger (i denne sammenheng kan vel også kommunene og kommunale foretak regnes til sektoren publikum). Det er da av stor betydning å stille følgende spørsmål: Hvordan finansierer publikum sine innkjøp av obligasjoner?

La oss anta at bankene selger obligasjoner for et beløp X til publikum. La oss videre anta at publikum finansierer kjøpet av obligasjoner på følgende måte:

k = andel av publikums kjøp av obligasjoner som finansieres ved at publikum reduserer sine beholdninger av sentralbankpenger.

$1 - k$ = andel av publikums kjøp av obligasjoner som finansieres ved at publikum reduserer sin innskudd i bankene.

La oss videre anta at kassereservesatsen for bankene er stipulert til i .

Den umiddelbare virkning for bankene av et salg av obligasjoner med beløpet X til publikum vil bli følgende: Publikums innskudd i bankene blir redusert med beløpet

$$(4) \quad (1 - k)X.$$

Bankenes beholdning av sentralbankpenger vil øke med beløpet

$$(5) \quad kX.$$

For det tredje vil bankenes beholdning av obligasjoner bli redusert med beløpet

$$(6) \quad X.$$

Trekker vi (5) fra (6), får vi følgende netto reduksjon i aktivasiden på bankenes balanse:

$$(7) \quad (1 - k)X.$$

Vi ser av dette at den samlede nettoreduksjon på aktivasiden, (7), blir lik den samlede netto reduksjon på passivasiden, som er lik reduksjonen i innskuddene, (4).

Vi er her spesielt interessert i å undersøke hvordan bankenes salg av obligasjoner til publikum påvirker bankenes overskuddsreserver. Bankenes salg av obligasjoner til publikum vil i første omgang påvirke bankenes overskuddsreserver på to måter. For det første vil de faktiske beholdninger av sentralbankpenger hos bankene øke med beløpet (5). For det annet vil de bundne reserver bli redusert med

$$(8) \quad i(1 - k)X$$

fordi innskuddene i bankene blir redusert med beløpet (4). Nettoøkningen i bankenes overskuddsreserver blir følgende:

$$(9) \quad kX + i(1 - k)X.$$

Denne formelen kan omskrives til

$$(10) \quad [(1 - i)k + i]X.$$

Det er rimelig å anta at både i og k er positive tall som ligger mellom 0 og 1. Formel (10) blir da positiv. Under et system med kassereserver kan således bankene øke sin overskuddslikviditet ved å selge obligasjoner til publikum.

Av (10) ser vi at jo større koeffisienten k er, jo større blir økningen i bankenes overskuddsreserver. Det kan være av interesse å se på de to grensetilfellene når k er 1 og 0. Når $k=0$, blir økningen i overskuddslikviditet lik iX og når $k=1$, blir økningen i overskuddsreservene lik X . Det er således bare når publikum i sin helhet finansierer kjøpene av obligasjoner ved å redusere sine beholdninger av sentralbankpenger at bankenes overskuddsreserver øker med hele det beløpet som bankene selger obligasjoner for. Hvis publikum finansierer en del av obligasjonskjøpene ved å redusere sine innskudd i bankene ($k < 1$), vil økningen i bankenes overskuddsreserver bli mindre enn det beløp bankene selger obligasjoner for.

Det er grunn til å anta at publikum finansierer det alt vesentlige av sine obligasjonskjøp ved å redusere sine bankinnskudd, altså at koeffisienten k er nær 0. I så fall vil bankenes muligheter til å øke sine overskuddsreserver ved å selge obligasjoner til publikum være forholdsvis begrenset. Som eksempel kan nevnes at når $k=0,10$ og $i=0,10$ blir (10) lik $0,19X$ og når $k=0,05$ og $i=0,05$ blir (10) lik $0,0975X$.

Vi har her konsentrert oppmerksomheten om den umiddelbare virkning på bankenes overskuddsreserver. Grunnen til dette er at størrelsen av bankenes overskuddsreserver har betydning for bankenes utlånskapasitet, jfr. ligning (1). Hvis bankene utnytter sine utlånsmuligheter fullt ut, vil imidlertid den endelige virkning bli at overskuddslikviditeten blir lik null.

Virkninger av bankenes obligasjonstransaksjoner under et utvidet likviditetsreservesystem

Vi skal nå se på hvordan bankenes overskuddsreserver blir påvirket hvis bankene selger obligasjoner til publikum under et likviditetsreservesystem der obligasjoner regnes med blant de godkjente likvide reserver. La reservesatsen i dette tilfelle være h . Vi gjør de samme forutsetninger om publikums finansiering av obligasjonskjøpene som ovenfor. Vi får derfor samme umiddelbare endring i bankenes balanse som ovenfor, jfr. formelene (4) — (7).

La oss så se på den direkte virkning på overskuddsreservene hos bankene i dette tilfellet. Som i tilfellet foran vil innskuddsnedgangen føre til en reduksjon i de bundne reserver hos bankene. Reduksjonen i de bundne reserver blir i dette tilfellet lik

$$(11) \quad h(1 - k)X.$$

I dette tilfellet vil imidlertid de faktiske beholdninger av godkjente likvide reserver hos bankene bli redusert. Riktignok vil bankenes beholdninger av sentralbankpenger øke med et

beløp lik (5). Bankenes beholdninger av obligasjoner blir imidlertid samtidig redusert med X . Netto regnet blir det derfor en reduksjon i bankenes faktiske beholdninger av pliktige likvide reserver med

$$(12) \quad (1 - k)X.$$

Det direkte resultat av at bankene selger obligasjoner for beløpet X til publikum under et utvidet likviditetsreservesystem blir derfor at bankenes overskuddsreserver blir redusert med differansen mellom (12) og (11), altså med uttrykket

$$(13) \quad (1 - k)X - h(1 - k)X.$$

Dette uttrykket kan omformes til

$$(14) \quad (1 - h)(1 - k)X.$$

Det er rimelig å anta at både h og k er positive tall mellom 0 og 1. (14) vil da bli positiv, men mindre enn X . F.eks. blir (14) lik $0,72X$ når $h=0,2$ og $k=0,1$. I grensetilfellet $k=1$ blir (14) lik 0, og i grensetilfellet $k=0$ blir (14) lik

$$(15) \quad (1 - h)X.$$

Når k øker fra 0 til 1 vil (14) reduseres fra (15) til 0. Med andre ord: reduksjonen i bankenes overskuddsreserver vil bli desto større jo mindre andel av obligasjonskjøpene publikum finansierer ved å trekke på sine beholdninger av sentralbankpenger.

Under et system der obligasjoner regnes med til de pliktige reserver er det således ikke mulig for bankene å øke sin utlånskapasitet ved å selge obligasjoner til publikum. Dette har vært en viktig begrunnelse for at utvidede likviditetsreservesystemer er blitt innført i en rekke land, bl.a. i Norge ved Kredittlovens §§ 4–6. Ser vi bort fra kontraktsmessige avdrag på statsobligasjoner, fremgår det imidlertid av analysen foran at også under et kassereservesystem har bankene begrensede muligheter til å sette i gang en kreditteksjonsprosess via salg av obligasjoner.

På den annen side viser resonnementet ovenfor at bankene under et utvidet likviditetsreservesystem kan øke sin utlånskapasitet ved å kjøpe obligasjoner fra publikum. Formelt kan resonnementet i dette tilfellet gjennomføres på samme måte som ovenfor, bare med den forskjell at vi hele tiden bruker motsatt fortegn. Hvis bankene kjøper obligasjoner av publikum for et beløp X , vil således bankenes overskuddsreserver øke med et beløp lik (14).

Bankene kan således motvirke den tilsiktede virkning av en forhøyelse av reservesatsene under et system med utvidede likviditetsreserver hvis de kjøper obligasjoner fra publikum.

En annen svakhet ved et utvidet likviditetsreservesystem er at en reduksjon i reservesatsen som regel antagelig vil påvirke bankenes utlånsevne lite. Under et slikt system er det grunn til å anta at den vesentlige del av likviditetsreserven holdes i form av obligasjo-

ner. Hvis reservesatsen reduseres, vil bankene få «frigjort» en del av obligasjonsporteføljen, men de får ikke umiddelbart noen ny tilførsel av sentralbankpenger som kan gi grunnlag for nye utlån. Dette problemet kan imidlertid løses forholdsvis enkelt ved at Staten og/eller sentralbanken kjøper «frigjorte» obligasjoner av bankene. Derved blir bankene tilført nye beholdninger av sentralbankpenger som kan danne basis for en kreditteksjonsprosess.

Ved et kassereservesystem vil en reduksjon i reservesatsen direkte øke bankenes beholdninger av «frie» primære likvider og derigjennom umiddelbart øke bankenes utlånsevne.

Det momentet som er nevnt ovenfor har ført til at den norske Kredittloven av 1965 åpner adgang til å benytte et system med kassereserver samtidig med et system med utvidede likviditetsreserver. Kredittloven sonderer således mellom primære likviditetsreserver som består av kassebeholdning, innskudd på foliokonti i Norges Bank, innskudd på Postgiro og beholdning av statskassaveksler, og sekundære likviditetsreserver som består av beholdninger av norske stats- og statsgaranterte obligasjoner. Opprinnelig bestod de sekundære reserver bare av norske statsobligasjoner, men ved en lovendring av 17. juni 1966 ble også norske statsgaranterte obligasjoner inkludert i de sekundære likviditetsreserver. Med hjemmel i Kredittlovens § 5 kan det dels stipuleres en bestemt sats for de primære reserver og dels stipuleres en bestemt sats for summen av de primære og de sekundære reserver. Bortsett fra en kort periode i 1970 (fra 1. februar til 20. april 1970) er det imidlertid ikke blitt stipulert spesielle satser for de primære likviditetsreserver.

Behandlingen av interbankinnskuddene ved utformingen av likviditetsreservebestemmelser.

Hittil har vi sett bort fra de problemer som oppstår når bankene sitter med innskudd hos hverandre. En mulig løsning er å la aktivaposten innskudd i andre banker⁴⁾ gå inn som en del av de godkjente reserver. Dette kan begrunnes med at det for sparebankene og de mindre forretningsbankene kan være hensiktsmessig å sitte med en del likvide reserver i form av innskudd i større forretningsbanker. Videre kan det for de større forretningsbankene være hensiktsmessig å sitte med en del midler i form av innskudd i utenlandske banker.

En slik ordning vil imidlertid ha den svakhet at bankene kan skaffe seg overskuddsreserver ved å plassere innskudd hos hverandre. Anta f.eks. at to banker samtidig plasserer beløpet X som innskudd hos hverandre. I hver enkelt av de to bankene vil da beregningsgrunnlaget og de faktiske godkjente reserver øke med X . Hvis h er likviditetsreservesatsen, vil

⁴⁾ Med innskudd i andre banker menes her og i det følgende innskudd i andre forretnings- og sparebanker. Innskudd i sentralbanken er således ikke medregnet.

de bundne reserver i hver enkelt av bankene øke med beløpet hX . For hver enkelt bank blir det således følgende økning i overskuddsreserven:

$$(16) \quad (1 - h)X.$$

Den samlede økning i overskuddsreserven hos de to bankene blir følgende:

$$(17) \quad 2(1 - h)X.$$

For å forhindre at bankene kan «blåse opp» sine godkjente reserver ved å plassere innskudd hos hverandre, kan man benytte et system med nettoberegning av interbankinnskuddene. Dette innebærer at interbankinnskuddene behandles på følgende måte: Som godkjente likvide reserver regnes aktiva-posten innskudd i andre banker fratrukket passiva-posten innskudd fra andre banker. Samtidig regnes passiva-posten innskudd fra andre banker ikke med i beregningsgrunnlaget. Med andre ord: beregningsgrunnlaget blir forvaltningskapitalen - innskudd fra andre banker.

Hvis to banker plasserer innskudd hos hverandre med beløpet X , vil i første omgang både forvaltningskapitalen, aktivaposten innskudd i andre banker og passivaposten innskudd fra andre banker øke med beløpet X . Under et system med netto-beregning av interbankinnskuddene vil derfor verken beregningsgrunnlaget eller de godkjente reserver bli endret for noen av bankene. En netto-beregning av interbankinnskuddene vil således forhindre at bankene kan øke sine reserver på en «kunstig» måte ved å plassere innskudd hos hverandre. En bivirkning av dette systemet er imidlertid at innskudd fra andre banker vil bli belagt med et reservekrav på 100 pst. Interbankinnskuddene spiller i Norge en stor rolle som et middel til å utjevne likviditeten mellom de forskjellige banker. En netto-beregning for interbankinnskuddene vil medføre at det ikke blir mulig for en bank å tilføre en annen bank likviditet i form av innskudd.

Flertallet i Den penge- og kredittpolitiske komité gikk inn for å benytte en slik netto-beregning for interbankinnskuddene, jfr. s. 198 i innstillingen. Flertallet mente imidlertid at det først og fremst var de kortsiktige innskudd som kunne brukes til å «blåse opp» reservene. Flertallet foreslo derfor en slik netto-beregning bare for interbankinnskudd på anfordring eller med oppsigelsestid på høyst 1 måned. Av hensyn til likviditetsutjevningen mellom bankene foreslo de at interbankinnskudd med oppsigelsestid over 1 måned skulle likestilles med vanlige bankinnskudd og bare pålegges ordinære reservekrav. Mot dette er det imidlertid blitt innvendt at også interbankinnskudd med lengre løpetid enn 1 måned kan benyttes til å «blåse opp» de godkjente reserver.

En tredje mulighet er å la være å godkjenne interbankinnskudd som likvide reserver. Det er denne løsningen som ble valgt i den norske Kre-

dittloven av 1965. Ved denne ordningen er det ikke mulig for bankene å øke de godkjente reserver på en «kunstig» måte ved å plassere innskudd hos hverandre. Slike transaksjoner vil ved det aktuelle norske systemet tvertimot medføre en reduksjon av overskuddsreservene i banksystemet. Hvis to banker samtidig plasserer innskudd hos hverandre med beløpet X , vil forvaltningskapitalen i hver av bankene øke med beløpet X . Dette betyr at de bundne reserver øker med beløpet hX i hver enkelt bank. De faktiske beholdninger av godkjente reserver vil imidlertid være uendret hos begge bankene. Ved det gjeldende norske likviditetsreservesystem vil følgelig den samlede overskuddsreserve i banksystemet bli redusert med beløpet $2hX$ når to banker samtidig plasserer beløpet X som innskudd hos hverandre.

Under de gjeldende norske regler vil det også finne sted en reduksjon i bankenes samlede overskuddsreserver når en bank ensidig plasserer et innskudd i en annen bank. Anta at Bank A øker sine innskudd i Bank B med beløpet X . Hos Bank A vil da aktivaposten innskudd i andre banker gå opp med beløpet X samtidig med aktivaposten beholdning av sentralbankpenger vil gå ned med beløpet X . Beregningsgrunnlaget for likviditetsreservene hos Bank A blir upåvirket, mens beholdningen av godkjente reserver hos Bank A reduseres med beløpet X . Hos Bank B øker passivaposten innskudd fra andre banker med beløpet X samtidig som aktivaposten beholdning av sentralbankpenger øker med beløpet X . Hos Bank B vil følgelig beregningsgrunnlag for likviditetsreservene gå opp med beløpet X . De bundne reserver i Bank B vil derfor øke med hX . Netto regnet vil derfor overskuddsreservene hos Bank B øke med

$$(18) \quad (1 - h)X.$$

Samtidig vil overskuddsreserven hos Bank A bli redusert med X . Netto regnet blir det således en reduksjon i de samlede overskuddsreserver i banksystemet med

$$(19) \quad hX.$$

Det tilfellet der en bank trekker på sine innskudd i en annen bank kan behandles på samme måte som ovenfor, bare med den forskjell at vi hele tiden får motsatt fortegn. Hvis Bank A reduserer sine innskudd i Bank B med beløpet X , blir det følgelig netto regnet en økning i de samlede overskuddsreserver i banksystemet med beløpet hX . Ved det gjeldende norske likviditetsreservesystemet kan således bankene øke sine overskuddsreserver ved å redusere interbank-innskuddene.

Dette forholdet er særlig av betydning i et land som Norge, der interbank-innskuddene er forholdsvis store. Det vil imidlertid være begrensede muligheter for bankene til å redusere interbank-innskuddene over en lengre periode, i det bankene til enhver tid vil trenge visse tran-

saksjonsmotiverte arbeidskonti i form av innskudd hos andre banker.

Ovenfor har jeg stilltiende gått ut fra at det er stipulert samme reserveprosent for alle banker. Kredittloven av 1965 gir imidlertid de norske myndigheter adgang til å fastsette reservesatsene forskjellig for forretnings- og sparebanker og etter bankens forvaltningskapital og geografiske beliggenhet. Likevel kan resonnetet ovenfor gi et tilnærmet bilde av de følger transaksjoner med interbankinnskudd kan ha.

Hvis det er fastsatt samme reservesats for alle banker i et land, kan man forhindre at interbankinnskuddene skal få noen betydning for overskuddsreservene i banksystemet ved å trekke passiva-posten innskudd fra andre banker ut av beregningsgrunnlaget. Med andre ord kan man som beregningsgrunnlag bruke forvaltningskapitalen minus innskudd fra andre banker samtidig som man unnlater å akseptere innskudd i andre banker som likvide reserver.

Anta først at to banker under et slikt system plasserer beløpet X som innskudd hos hverandre. I hver enkelt av bankene vil vi da umiddelbart få følgende endringer i balansepostene: aktivaposten innskudd i andre banker øker med X , passivaposten innskudd fra andre banker øker med X og forvaltningskapitalen øker med X . Beregningsgrunnlaget vil følgelig bli uendret. Samtidig vil de faktiske beholdninger av reserver bli uendret fordi innskudd i andre banker ikke er godkjent som likvide reserver.

La oss så se på det tilfellet der en bank (Bank A) ensidig plasserer et innskudd med beløpet X i en annen bank (Bank B). De direkte virkninger av dette blir følgende: Hos Bank A øker aktivaposten innskudd i andre banker med beløpet X , mens aktivaposten beholdning av sentralbankpenger blir redusert med beløpet X . Hos Bank B øker aktivaposten beholdning av sentralbankpenger med beløpet X , passiva-posten innskudd fra andre banker øker med beløpet X og forvaltningskapitalen øker med beløpet X . Ved dette systemet blir derfor beregningsgrunnlaget og dermed de bundne reserver uendret hos begge banker, mens Bank A får redusert sine faktiske beholdninger av godkjente reserver med samme beløp (X) som Bank B får økt sine faktiske beholdninger av godkjente reserver. For banksystemet sett under ett blir det følgelig netto regnet ingen endring i de samlede overskuddsreserver. Resultatet vil bare bli en overføring av likvide reserver fra en bank til en annen. Et slikt reservesystem har altså den gode egenskap at det er mulig å få i stand en likviditetsutjevning mellom bankene via interbankinnskudd uten at de samlede overskuddsreserver i banksystemet endres.

Hittil har jeg stilltiende forutsatt at alle interbankinnskudd dreier seg om transaksjoner mellom to innenlandske banker. Både ved den gjeldende norske ordningen og ved det syste-

met som er behandlet ovenfor vil det være mulig for en innenlandsk bank å øke sine overskuddsreserver ved å trekke på eventuelle innskudd i utenlandske banker. Dette har stor praktisk betydning i Norge fordi de største norske forretningsbankene sitter med betydelige midler som innskudd i utenlandske banker, jfr. Tabell 1. Også her dreier det seg imidlertid delvis om arbeidskonti som de norske banker nødvendig vil redusere under et vist minimum.

Når det gjelder forholdet til utenlandske banker er det kanskje av enda større betydning at innskudd fra og lån i utenlandske banker kan gi grunnlag for en kredittekspansjon fra innenlandske banker. Dette vil være mulig både ved det gjeldende norske likviditetsreservesystemet og ved det modifiserte system som er omtalt ovenfor. Ved det sistnevnte systemet vil imidlertid mulighetene for en kredittekspansjon være størst fordi en økning i innskudd fra utenlandske banker i innenlandske banker her overhodet ikke vil øke beregningsgrunnlaget og de bundne reserver. Forskjellen på dette punkt mellom de to systemene kan elimineres ved at bare innskudd fra andre innenlandske banker benyttes som fradragspost for forvaltningskapitalen ved definisjon av beregningsgrunnlaget.

I Norge har de problemer som reiser seg i forbindelse med innskudd og lån fra utenlandske banker vært regulert dels ved hjelp av valutareguleringsloven (Lov om valutaregulering av 14. juli 1950, nr. 10) og dels ved «avtaler» mellom de største forretningsbankene og Norges Bank. Dessuten gir Kredittlovens § 7 adgang til å sette i verk en spesiell ordning med såkalte valutadekningsreserver som fastsettes i forhold til økningen i innskudd og lån fra utlandet. Dette virkemiddel er hittil ikke blitt benyttet i Norge.

Overgangsproblemer.

Når man i et land skal innføre en ordning med pengepolitiske reservekrav, må man vanligvis regne med visse overgangsproblemer fordi bankene i utgangssituasjonen har forskjellig aktivastruktur. Noen banker kan sitte med forholdsvis lave beholdninger av aktiva som godkjennes som reserver, mens andre banker kan ha forholdsvis store beholdninger. Hvis myndighetene ønsker å få i stand en effektiv begrensning av kredittvirksomheten i de fleste banker, må reservesatsene settes så høyt at en rekke banker vil få problemer. Mot dette kan det argumenteres med at de bankene som i utgangssituasjonen har for små beholdninger av godkjente reserver kan låne midler i andre banker eller i sentralbanken («the discount window»). Likevel vil myndighetene ofte finne det hensiktsmessig å fastsette forholdsvis lave reservesatser til å begynne med. Deretter kan de gradvis øke satsene for på den måten å skape

forts. s. 40

SOSIALØKONOM

Kreditkassen søker en dyktig yngre sosialøkonom til utredningsarbeid i sitt økonomiske sekretariat. Sekretariatet er tilknyttet bankens Økonomiseksjon og arbeider med

- kredittpolitikk
- konjunkturanalyser
- analyser vedrørende strukturen og utviklingen på kredittmarkedet og i norsk økonomi
- analyser om internasjonale pengeforhold.

Sekretariatet forestår dessuten utarbeidelsen av bankens årsberetning og deltar i bankens langtidsplanleggingsarbeide.

Arbeidsoppgavene er omfattende og krevende, men også faglig interessante. Det er ønskelig at vedkommende økonom har gode teoretisk-økonomiske kunnskaper og god skriftlig fremstillingsevne.

Også eksamenskandidater kan søke stillingen. Interesserte bes kontakte cand. oecon. Tore Lindholt, telefon 20.65.50, linje 866, eller sende skriftlig søknad til:

KREDITKASSEN
Personalavdelingen
Stortorvet 7
Oslo 1.
Innen 15. juni d.å.



Kreditkassen er en av landets største forretningsbanker med ca. 1650 ansatte. Hovedkontoret ligger i Oslo og banken har avdelinger over store deler av landet fra Farsund i sør til Narvik i nord. Kreditkassen satser mye på videreutdanning. Hver funksjonær deltok gjennomsnittlig i to kurser ifjor. Undervisningen omfatter alt fra et flerårig lederutviklingsprogram via bl. a. økonomisk gymnas og handelsskole til bankfaglige programmer av forskjellige slag.

KREDITKASSEN

HOVEDKONTOR: STORTORVET 7, OSLO 1, TELEFON *20 65 50

A Note on Residuals Management Decisions^{*)}

BY
CAND. OECON. ERLING EIDE,
INSTITUTE OF ECONOMICS,
UNIVERSITY OF OSLO

1. Introduction

At a seminar in Denmark autumn 1970 on «Externality theory and application to environmental pollution» the participants had the opportunity to discuss a preliminary draft by C. S. Russel and W. O. Spofford, Jr. describing a quantitative framework for residuals management decisions.

Their framework consisted of:

1. an inter-industry LP-model, containing production processes, residuals treatment processes and residuals discharge processes,
2. environmental models, describing the spread of residuals through nature,
3. damage functions, taking care of the bad effects of the residuals,
4. an objective function where the marginal damages are introduced (as shadow prices).

In this note I will try to show some consequences of introducing capacity limits on the production processes within a similar framework. Formally the introduction of capacity limits in Russel and Spoffords framework is trivial, and it seems unnecessary to give a complete description of their rather voluminous model just to show some minor formal differences. I will instead use a simple twofactor case to illustrate some implications of the assumption of capacity limits.

I will also restrict my discussion to parts 1. and 2. in the described framework. The case with capacity limits will be called: (A), and the corresponding case without capacity limits: (B). Diagram 1 shows case (A) and diagram 2 case (B).

2. The idea of using capacity limits

The use of capacity limits is elaborated in a general

* Artikkelen er en bearbejdet versjon av et forberedt innlegg på et seminar i Danmark høsten 1970.

¹⁾ I wish to thank Professor Leif Johansen for useful comments and correction of misleading reasoning.

framework by Leif Johansen in «Outline of an Approach to Production Studies».²⁾ The main assumptions in his study are the following: Ex ante (before investment takes place) there are substitutability between factors and possibility of choosing capacity. Ex post the factor proportions as well as the capacity are fixed. *Short run* production functions can then be deduced from the ex post assumptions (both on micro and macro level).

As we shall see, this approach, (A), gives reduced possibilities of choice on both micro and macro level compared with (B).

3. The two-factor case

Let factor 1 be an ordinary input and factor 2 a type of residual (e.g. sulphur dioxide, carbon monoxide). I follow Russel and Spofford in treating residuals as inputs in the production processes. This procedure is formally convenient and underlines the possibilities of substitution between ordinary inputs and residuals (= «inputs of clean nature»).

The ex post production possibilities for a production unit can be described by

$$(1) \quad \left\{ \begin{array}{l} \bar{v}_1 = \frac{v_1}{x} x = \xi_1 x \\ \bar{v}_2 = \frac{v_2}{x} x = \xi_2 x \\ 0 \leq x \leq \bar{x} \end{array} \right.$$

where

v_1 = current input of factor no. 1

v_2 = current «input» of residual

²⁾ Leif Johansen: «Outline of an Approach to Production Studies». Memorandum from Institute of Economics, University of Oslo, 28. april 1969.

$\bar{v}_1$ = input of factor no. 1 when the unit is operated at full capacity
 $\bar{v}_2$ = correspondingly for the residual
 x = actual output
 $\bar{x}$ = capacity limit
 ξ_1 and ξ_2 are introduced for notational convenience, indicating input per unit of output for the two current inputs.

Let us for the sake of simplicity look at a sector with only three production units. We use topscript i ($i = 1, 2, 3$) to denote the inputs, output etc. for each unit, e.g. v_i^i ($i = 1, 2, 3$). In diagram 1 the process vectors (ξ_1^i, ξ_2^i) ($i = 1, 2, 3$) are indicated by OG , OH and OI respectively. The capacity limits for the three units are indicated by the points E , F and A . The plotted lines show some of the isoquants. The area of substitution for the whole sector is $OABCDE$, where C indicates the sector's maximum production possibility. In the area $OFDE$ only production unit nos. 1 and 2 are operated. Similarly, unit nos. 2 and 3 are operated in $OABF$ and unit nos. 1 and 3 in $FBCD$. In (B) the area of substitution would be the unbound area $A'OE'$. The isoquants in this case are shown in diagram 2. In the area $E'OF'$ unit nos. 1 and 2 will be operated and in $A'OF'$ unit nos. 2 and 3.

4. A simple decision problem

Let $V_1 = \sum_{i=1}^3 v_1^i$, $V_2 = \sum_{i=1}^3 v_2^i$, $X = \sum_{i=1}^3 x^i$,

and p_1, p_2 the two constant factor prices. The unit cost of residual, p_2 , can be thought of as a unit tax to the state for polluting the air, as a payment to a municipal

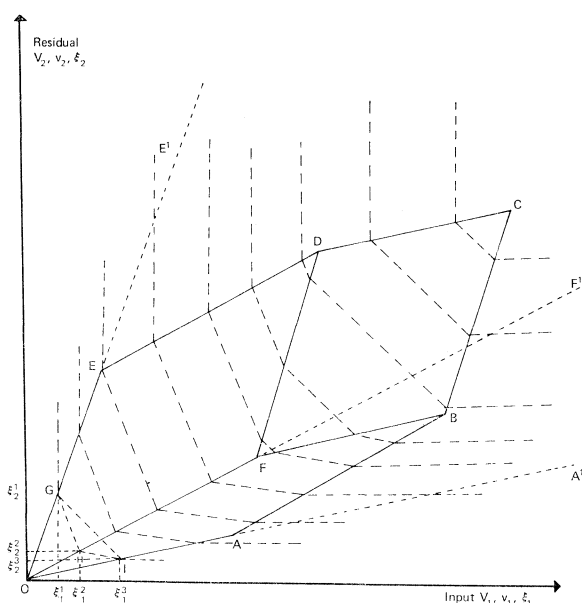


Diagram 1.

Isoquant map for a sector with three production processes with limited capacities, case (A).

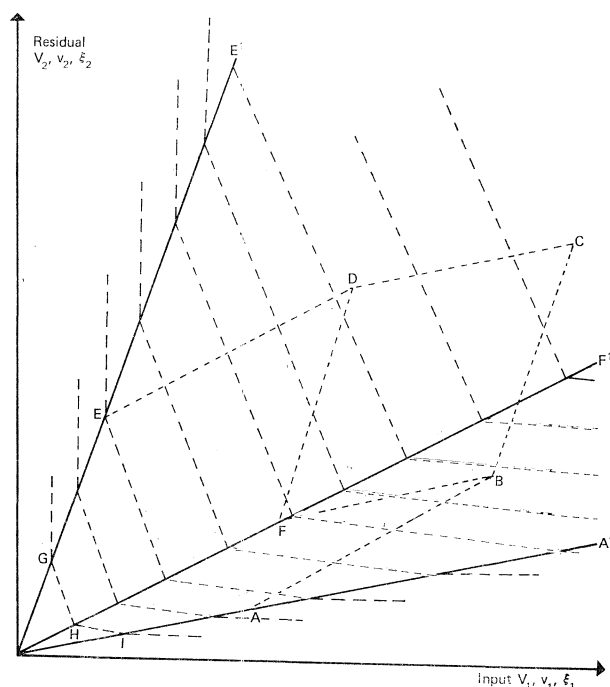


Diagram 2.

Isoquant map for a sector with three production units without limited capacities, case (B).

purification plant, as the cost of filling up the landscape with residuals etc.

A simple decision problem will be to minimize $p_1 V_1 + p_2 V_2$ subject to $X = X_0$ and constraints like (1) for each production unit. The solution can be found by drawing isocost lines in the diagrams.

To do this we need some definitions (see diagram 3)
 U_j^A ($j = 1, 2, 3, 4$): points where the isoquant $X^A = X_0^A$ changes slope (case (A)).

U_j^B ($j = 1, 2, 3$) : correspondingly for (B).

x_j^* ($j = 1, 2, 3$) : slope of the isoquant $X^A = X_0^A$ between U_j^A and U_{j+1}^A .

For convenience we set $x_j = -x_j^*$.

p^* : slope of the isocost lines. For convenience we set $p = -p^*$. (Isocost lines are not drawn in the diagrams).

V_{2j}^A ($j = 1, 2, 3, 4$): amount of residual corresponding to U_j^A .

V_{2j}^B ($j = 1, 2, 3$) : correspondingly for (B)

If $p_2 = 0$, which often is the case, the solution will be at the upper boundary of the substitution area (or even on the vertical isoquant outside this area). In (A) the solution will be at U_1^A and in (B) at U_1^B . At U_1^B the use of factor no. 1 is less than at U_1^A and the delivery of residual greater. We will get the same result so long as $p > x_1$.

The solutions for these and other slopes of the isocost lines are shown in table 1, column I. If $p = x_1$ we see

	I		II		III		IV		V	
	(A)	(B)	$V_{21}^A < V_2^{\max}$		$V_{22}^A \leq V_2^{\max} \leq V_{21}^A$		$V_{23}^A \leq V_2^{\max} \leq V_{22}^A$		$V_{24}^A < V_2^{\max} < V_{23}^A$	
	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)
$p_2 = 0$	$[U_1^A, \infty]$	$[U_1^B, \infty]$	$[U_1^A, U_1^A]$	U^B	U^A	$U^B (= U^A)$	U^A	$U^B (= U^A)$	U^A	$U^B (= U^A)$
$x_1 < p < \infty$	U_1^A	U_1^B	U_1^A	»	»	»	»	»	»	»
$x_1 = p$	$[U_1^A, U_2^A]$	$[U_1^B, U_2^B]$			$[U^A, U_2^A]$	$[U^A, U_2^B]$	»	»	»	»
$x_2 < p < x_1$	U_2^A	U_2^B					»	U_2^B	»	»
$x_2 = p$	$[U_2^A, U_3^A]$	U_2^B					$[U^A, U_3^A]$	»	»	»
$x_3 < p < x_2$	U_3^A	U_2^B						»	»	»
$x_3 = p$	$[U_3^A, U_4^A]$	$[U_2^B, U_3^B]$							$[U^A, U_4^A]$	$[U^A, U_3^B]$
$0 < p < x_3$	U_4^A	U_3^B								

Table 1: Solutions to decision problems. Explanations in §§ 4 and 5.

that the solution in (A) will be between U_1^A and U_2^A , both points included: $[U_1^A, U_2^A]$. In (B) the solution is $[U_1^B, U_2^B]$. If $x_3 < p < x_1$ (A) and (B) will give different solutions (column I, line 4—6). In (A) it is then necessary with more resources (at the given prices) than in (B) to produce the amount X_0 of the product. The solutions for the two models can coincide only in the special cases where $p = x_1$ or $p = x_3$.

5. A simple residuals management decision problem

A simple residuals management decision is to set an upper limit on the sector's delivery of residual, e.g. $V_2 \leq V_2^{\max}$. This will reduce the production possibilities in (A) to $OABRSDE$ and correspondingly in (B). (See diagram 3.)

Solving the same problem as stated in § 4, including this new constraint, we get the solutions shown in column II, table 1. V_{2j}^A is the amount of residual corresponding to U_j^A . U_j^A is the point of intersection between the line $V_2 = V_2^{\max}$ and the isoquant $X^A = X_0^A$. For (B) we have correspondingly: V_{2j}^B and U_j^B . The unfilled spaces in table 1 indicate that the solutions are the same as in column I.

The columns II—V give the solutions for different values of $V_2^{\max}$. If $p_2 = 0$, we see from the first line that (A) and (B) give the same solutions if the point of intersection (between $X = X_0$ and $V_2 = V_2^{\max}$) falls in the area $OABFDE$. If the points of intersection fall elsewhere, more resources (V_1) have to be used in (A) than in (B) to obtain X_0 under the given conditions.

We can use table 1 and diagram 3 to show which minimum prices should be set on a unit of residual in order to get a solution in accordance with the condition $V_2 \leq V_2^{\max}$. If $V_{22}^B < V_2^{\max} < V_{22}^A$, we have to use a higher price in (A) than in (B) to obtain this accordance. If $V_{23}^A < V_2^{\max} < V_{22}^B$, it is vice versa.

6. Ambient concentrations and ambient standards

So far we have not given a thorough interpretation of what v_2 really is. It could be the amount of residual in tons delivered into the air, the water or the land at the fence of the production unit. It is more satisfactory to do as Russel and Spofford who describe the spread of residuals by an environmental model consisting of a set of Streeter-Phelps equations under deterministic

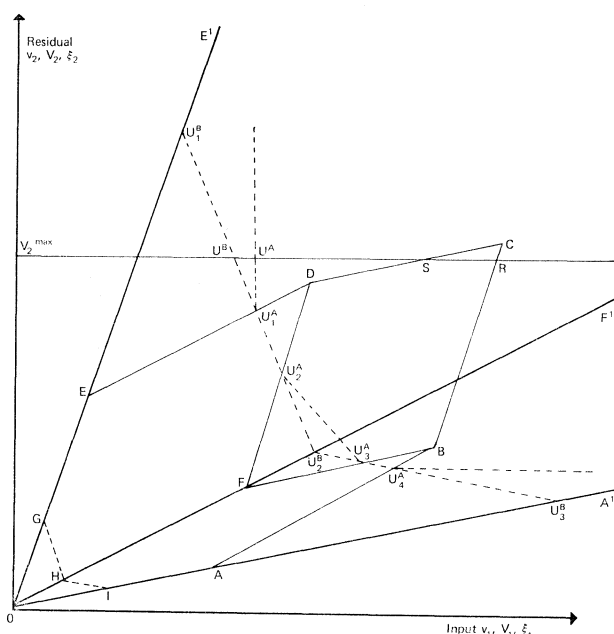


Diagram 3.

Upper limit on delivery of residual in a sector with three production units.

steady-state assumptions. These equations show the relationships between the activity levels in each production unit and the concentration of residuals at specific geographical places. In our example:

$$a^1x^1 + a^2x^2 + a^3x^3 = V_2$$

where V_2 is the concentration of residual at a specific place and a^i ($i = 1, 2, 3$) are constants depending on distances between the production units and our specific geographical place, on weather etc. V_2 is called the ambient concentration of residuals.

Since $v_2^i = \xi_2^i x^i$, we have

$$a^i x^i = a^i \frac{v_2^i}{\xi_2^i} = b_2^i v_2^i, \text{ where } b_2^i \text{ is a constant.}$$

We can now introduce the ambient standard $V_2 = \bar{V}_2$. This standard can be thought of as an upper limit to the concentration to protect certain activities like bathing or fishing from being hampered or made impossible. The problem stated in § 5 can now be solved by using $\bar{V}_2$ instead of V_2^{max} and $b_2^i v_2^i$ instead of v_2^i . It is easy to see that the conclusions are similar to those in § 5.

7. Treatment, transportation and discharge of residuals

To the extent that capital already is installed to take care of treatment, transportation and discharge of residuals, it would perhaps be realistic to assume fixed capacity limits and factor proportions for these activities as well. But if new capital has to be installed, and can be installed quickly compared to the capital in the production processes, it will probably be better to use procedure (B) for these activities.

8. Conclusion

In the short run, where the assumption of capacity limits are more realistic than in the long run, procedure (A) seems to have some advantages as compared with (B). (B) overestimates the possibilities of choice owing to both the area of substitution and the shape of the isoquants. Outside the area $OABFDE$ model (B) underestimates the amount of resources necessary to produce X_0 at a given ambient standard. In most cases we have to use different prices on the residual in (A) and (B) in order not to violate a given ambient standard.

FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET

Ekspedisjonssjef

til Planleggingsavdelingen.

Embetet skal besettes ved konstitusjon for den tid nåværende innehaver av embetet permitteres.

Søkere må ha sosialøkonomisk utdanning og administrativ erfaring.

Sjefsregulativet klasse 5.

Fra lønnen trekkes kr. 1364,— pr. år i innskudd til Statens pensjonskasse.

Søknader innen 28. mai til

FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET,
1. administrasjonskontor,
Oslo-Dep., Oslo 1.,

Miljøvern — mål og midler¹⁾²⁾

AV

CAND. OECON. ODDVAR HAUGLAND,
FINANSDEPARTEMENTET



Det hevdes i artikkelen at det er naturlig å se på forurensning av miljøet som et spørsmål om ressursallokering i vid forstand. Forurensningsproblemene oppstår ved at det ikke er opprettet mekanismer som tillater valg mellom miljøverdier og materielle goder. På den bakgrunn er spørsmålet om virkemidler i miljøpolitikken egentlig et spørsmål om å opprette mekanismer for fordelingen av begrensede ressurser på områder hvor etablerte prismekanismer ikke virker. Forfatteren går nærmere inn på to mulige mekanismer, et avgiftssystem og et administrativt system. Han påpeker at en praktisk utformet miljøpolitikk vil måtte inneholde elementer av begge systemene, og at valg mellom ulike virkemidler vil måtte avgjøres i hvert enkelt situasjon.

I. Synet på miljøforurensninger.

Året 1970 har vært internasjonalt naturvern-år og har i alle fall bidratt til at folks interesse for forurensningsproblematikken har økt. Eksempler på skader og ulemper som oppstår ved forurensninger av vann, luft og jord har blitt presentert oss gjennom dagspressen, radio og fjernsyn. Dette har gjort at flere i større grad enn tidligere er blitt informert om problemene og muligens har fått et bedre grunnlag for å gjøre seg opp en mening.

Det er også nå tydelig at folk i større grad enn tidligere ser på omgivelsene, miljøet, som en viktig del av sin levestandard. Det kan se ut til at det etter hvert legges større vekt på andre kvaliteter i forhold til de direkte økonomisk kvantifiserbare. For 35—40 år tilbake ble røyk fra en fabrikkpipe betraktet som et godt tegn. Det betydde økonomisk virksomhet som ga arbeidsplasser til mange mennesker og som dermed brakte velstand og lykke med seg. Det var ikke mange som da så på røyken som en fare for sine omgivelser. I dag er synet på røykutslipp i ferd med å endres. Det betraktes nå i

vesentlig grad som en trusel mot vår eksistens og som vi derfor må begrense i størst mulig utstrekning.

Bakgrunnen for endringer i synet på røykutslipp og annet avfallsutslipp i vann, luft og jord har antakelig noe å gjøre med at utslippene nå medfører at omfanget og kvaliteten på de tjenester som miljøet yter, begynner å bli sterkt redusert og at skadene på omgivelsene er lettere å oppdage enn tidligere. Det kan også tenkes at vi nå har bedre kunnskap enn tidligere om hva forurensningene innebærer og hvilke følger de kan få for menneskene og andre organismer på kort og lang sikt. Men det er også plausibelt å regne med at det høyere materielle nivå vi har nådd i dag, gjør at vi vurderer på en annen måte og legger mer vekt på ikke-materielle verdier.

II. Bakgrunnen for forurensninger av vann, luft og jord.

Forurensningsproblemene har i stor grad sammenheng med den sterke økonomiske vekst vi har hatt i dette århundre. Spesielt etter siste verdenskrig har vi opplevd en øking i vår materielle velstand som er helt enestående i historien både når det gjelder størrelse og varighet. Men denne utviklingen har medført store forandringer i lokaliseringen av befolkningen og industrien, i næringsstrukturen og i bruken av naturressursene. Noen av konse-

¹⁾ Artikkelen bygger delvis på et kurs for nordiske sosialøkonomer som ble avholdt i Danmark høsten 1970 under tittelen «Økonomisk forskning om eksterne effekter med hovedvekt på miljøforurensning og miljøpolitikk».

²⁾ Jeg er meget takknemlig for verdifulle kommentarer fra universitetsstipendiat Steinar Strøm og fra kolleger i Planleggingsavdelingen.

kvensene kan ikke sies å være ønskelige og i særlig grad gjelder det forurensninger av vann, luft og jord.

Økingen i produksjonsnivået medfører med nødvendighet en like sterk øking i avfallsstoffer fra produksjon og forbruk når vi ser bort fra mulig omforming av avfallet tilbake til produktiv bruk. Disse restene fra menneskelig virksomhet (gasser, væsker eller fast avfall) slippes ut i elver, innsjøer, havet eller i atmosfæren i mengder som i enkelte tilfelle langt overstiger resipientenes evne til å fortynne, lagre eller kjemisk å bryte ned disse stoffene. Resultatet blir at kvaliteten på vannet og luften forringes, noe som igjen kan føre til skader og ulemper for mennesker, dyr, fisk og planter.

Utviklingen har også ført til at en stadig større del av befolkningen bor i byer og tettsteder, noe som setter enda større krav til resipientenes evne til å fortynne og omforme avfallsstoffene. Det er altså ikke bare avfallsmengden som er økt, men avfallsutslippene har også blitt mer konsentrert og skadene på miljøet har blitt tilsvarende større.

Men selv om dette er noe av bakgrunnen, må en likevel spørre hvorfor vi tillater avfallsutslipp som fører til skader og ulemper for menneskene og andre organismer vi interesserer oss for. Er dette en uønsket utvikling, må det bety at den mekanisme vi har som fører til en slik bruk av ressursene vann og luft, ikke er tilfredsstillende.

III. Bruk av begrensede ressurser.

Vann og luft er ressurser som er tilgjengelige for samfunnet i begrensede mengder. Disse ressursene kan benyttes til ulike formål, en kan nevne som resipient for avfallsutslipp, til transport, til drikkevann og som grunnlag for friluftsliv og rekreasjon. Forurensninger av vann og luft oppstår når vi i for stor grad benytter eller har benyttet ressursene som resipient. Det er derfor naturlig å se på forurensning av vann og luft som et spørsmål om ressursallokering i vid forstand.

I vårt samfunn har vi i stor grad valgt å overlate allokeringen av begrensede ressurser til en markeds mekanisme. På den måten oppnår vi til en viss grad at begrensede ressurser brukes i overensstemmelse med folks ønsker. Problemene med forurensning av miljømedia som vann og luft oppstår ved at vi fortsatt innretter oss som om ren luft og rent vann er goder som vi har i overflod, mens dette ikke er tilfelle. Vi har ikke fått etablert mekanismer som tar hensyn til at disse ressursene er begrensede og som derfor impliserer valg mellom miljøverdier og materielle goder.

For andre begrensede ressurser har vi som nevnt organisert markeder og forbrukernes ønsker kommer da til en viss grad fram gjennom prissystemet. For fellesgoder som vann og luft eksisterer det ikke noen pris som gir

uttrykk for deres nytte for samfunnet. Det er klart at når bedrifter og forbrukere ubegrenset kan ta disse ressursene i bruk, eksempelvis som resipient for ulike typer avfall, uten at det koster noe, vil det føre til en uønsket ressursbruk.

I økonomisk teori er det vanlig å betegne forurensninger av miljøet som negative eksterne effekter. En negativ ekstern effekt oppstår når en handling medfører negative virkninger for andre enn beslutningsenheten selv. Slike negative virkninger kan være høyere kostnader eller mindre verdifull produksjon for bedrifter, reduksjon i tilfredsstillelse eller fullstendig utelukkelse av visse muligheter for forbrukerne. Det forhold at en bedrift slipper ut avfall i et vassdrag eller i atmosfæren, kan føre til økte kostnader eller mindre verdifull produksjon for andre bedrifter eller til skader eller ulemper for befolkningen.³⁾

Et ekstremt standpunkt ville da være at vi overhode ikke tillater utslipp av avfall. Det betyr at alt avfall må omformes slik at det kan benyttes i produksjonsprosessene igjen. Dette må antas å medføre svært store kostnader, og det vil innebære sløsing med ressursene. For både vann og luft har heldigvis en verdifull evne til å fortynne, omforme og bryte ned avfallsstoffer. Denne evnen, assimileringsevnen eller selvrensingsevnen, kan ses på som en begrenset ressurs som står til vår disposisjon. En negativ ekstern effekt oppstår først når vi overbeskatter denne evnen ved å slippe ut for mye avfall. Bakgrunnen for en slik overbeskatning er nok at assimileringsevnen ikke har noen pris. Det er ikke forbundet med noen direkte kostnad for bedrifter eller forbrukere å gjøre bruk av denne ressursen.

I et større vassdrag vil assimileringsevnen vanligvis være stor, dvs. at en viss mengde avfall, avhengig av avfallets art, kan slippes ut uten at det trenger å føre til skader eller ulemper for noen. Men overstiger avfallsutslippet et visst nivå, kan det medføre betydelige eksterne kostnader ved at vannet må renses før det benyttes til drikkevann eller i verste fall til at vannet blir fullstendig ubrukelig til dette formålet, at fisken dør og at vannet ikke lenger kan benyttes til bading eller andre friluftaktiviteter. Dette er samfunnsmessige kostnader som avfallsutslipperen ikke tar i betraktning, siden han ikke må betale noe for å benytte seg av vannets eller luftens assimileringsevne.

IV. Noen synsmåter på forurensningsproblematikken.

Det har i den senere tid kommet flere bidrag innen økonomisk-teoretisk litteratur som sikter mot en generell analyse av problemene med avfallsdisponeringen i et samfunn.⁴⁾ Utgangs-

³⁾ Litteraturen om eksterne effekter har økt betraktelig i den senere tid. Se litteraturlisten (1) — (11).

⁴⁾ Se (17) og (18).

punktet er at vi vanskelig kan opprettholde vår nåværende levestandard dersom vi ikke skulle kunne slippe ut en del av de stoffer som blir til overs i produksjonen og forbruket. Forurensninger av miljøet, eller negative eksterne effekter som oppstår ved avfallsutslipp, kan derfor ikke sies å være sjeldne uregelmessigheter. Slike effekter må tvert imot sies å være naturlige og normale deler av disse prosessene. Miljøforurensninger bør derfor heller ses på som regelen fremfor som unntaket.

Det er også viktig å være klar over at når en tar i bruk tekniske prosesser for å rense en spesiell avfallstype, ødelegger en ikke avfallet fullstendig, men bare gir det en annen form. Ønsker en å beskytte f.eks. et vassdrag med spesiell stor verneverdi mot forurensninger, er det kun to måter det kan gjøres på når en tar avfallets mengde og art og produksjonsteknologien i området for gitt. En kan slippe avfallet ut i luften, i jorden eller i andre vassdrag i nærheten eller en kan omforme avfallet slik at det kan benyttes i produksjonen igjen. Dette understreker en viktig ting, nemlig at utslipp av avfall i svært mange tilfelle vil kunne foretas alternativt i vann, luft eller jord. En avfallsutslipper, f.eks. en bedrift, vil ofte ha mulighet til å velge om avfallet skal slippes ut i vannet eller i atmosfæren. Innføres det restriksjoner på avfallsutslipp i vann, kan det føre til at avfallet slippes i luften og i stedet for vannforurensning får vi forurensning av luften. Siden det er muligheter for å omforme avfall fra gass til væske og omvendt og delvis også til fast avfall, er det ikke tilfredsstillende å behandle problemene med disponering av hver avfallstype separat. Det er av stor betydning at en ser avfallsdisponeringen i en bred regional eller samfunnsmessig sammenheng.

I disse nyere arbeidene ses miljøforurensninger og kontroll av disse ut fra en materialbalanse for hele økonomien. Innsatser i systemet er energi og råmaterialer som delvis omformes til sluttleveringsvarer og delvis til avfall som slippes ut i vann, luft eller jord. I en lukket økonomi uten kapitalakkumulasjon i form av lager, bygninger, maskiner etc. vil vekten av det avfallet som genereres tilnærmet være lik vekten av råmaterialene som går inn i produksjonssystemet pluss vekten av oksygenet som tas fra luften.

I en økonomi med utenrikshandel og/eller kapitalakkumulasjon vil produksjonen av avfall i en bestemt tidsperiode kunne være større eventuelt mindre enn vekten av basisinnsatsene i samme periode. Deler vi økonomien inn i de 4 «sektorene» Produksjon, Forbruk, Avfallsbehandling og Miljø, vil Fig. 1 vise material- og tjenestestrømmene mellom disse «sektorene» i en lukket økonomi uten kapitalakkumulasjon. Alle strømmene er her målt i fysiske enheter (tonn) og vekten av det som går inn i en «sektor» er lik vekten av det som går ut av «sektoren». Disse material- og tjenestestrømmene

skal i prinsippet følges av en motsatt pengestrøm. Dette er illustrert i Fig. 2. Men det er ikke alle materialstrømmene som motsvares av en pengestrøm den andre veien. Det er i alle fall tre grupper av fysisk omsetning som i dag ikke blir motsvart av noen tilsvarende pengestrømmer. Vi betaler ikke for:

- 1) Privat bruk av felles goder (vann og luft) som innsatsfaktorer i produksjonen,
- 2) bruk av assimileringsevnen til resipientene, og
- 3) uønskede materialinnsatser i produksjons- og forbruksprosessene.

Dette betyr at pengestrømmene (9), (11) og (12) i Fig 2 ikke eksisterer i dag. Disse tre gruppene av fysisk omsetning skjer til en pris lik null. I de to første tilfellene burde prisen vært positiv, mens den for gruppe 3 egentlig skulle vært negativ. At prisen faktisk er lik null, betyr ikke som det er pekt på ovenfor at godene er ubegrenset i forhold til etterspørselen, men heller at det ikke eksisterer noe marked der de omsettes.

Den første som benyttet et slik utgangspunkt for å diskutere avfallsdisponeringsproblemer, var professor Allen V. Kneese⁵⁾. Han tar utgangspunkt i de fysiske materialstrømmene mellom sektorene i økonomien, og viser hvordan en kan generalisere Walras-systemet til også å inkludere slike former for eksterne effekter som er nevnt ovenfor. Dette gjør han ved å innføre et sett med ressurser som er fellesgoder med tilsvarende priser som da vil gi en inntekt til miljøet. Disse ressurser inkluderer atmosfæren, elver, innsjøer, hav, landskap, viltliv osv., og miljøets assimileringsevne. Han innfører videre et sett med skader og ulemper som påføres konsumentene ved tilbakevirkning fra miljøet. Disse skadene vil ha negative priser.

Det er selvsagt uhyre vanskelig å angripe forurensningsproblemene i et samfunn ut fra en slik generell likevektsanalyse. Det vil kreve beregning av en mengde priser som er vanskelig å komme fram til. En må kjenne til alle preferanse- og produktfunksjonene og hvordan sammenhengen er mellom utslipp av ulike typer avfall og de skader og ulemper som utslipperne forårsaker. Professor Kneese påpeker at selv om en slik behandling av forurensningsproblemet er vanskelig å gjennomføre i praksis, vil den i alle fall gi visse korrektiver til partielle resonnementer som han påpeker kan føre til betydelige feilallokeringer.

V. Virkemidler i miljøpolitikken.

Dersom vi for en stor del fortsatt ønsker å basere ressursallokeringen på markedsmekanismer, er det viktig at vi også kan etablere mekanismer som fungerer tilfredsstillende for ressurser som vann og luft. Spørsmålet om virkemidler i miljøpolitikken kan derfor ses på som

⁵⁾ Se (17).

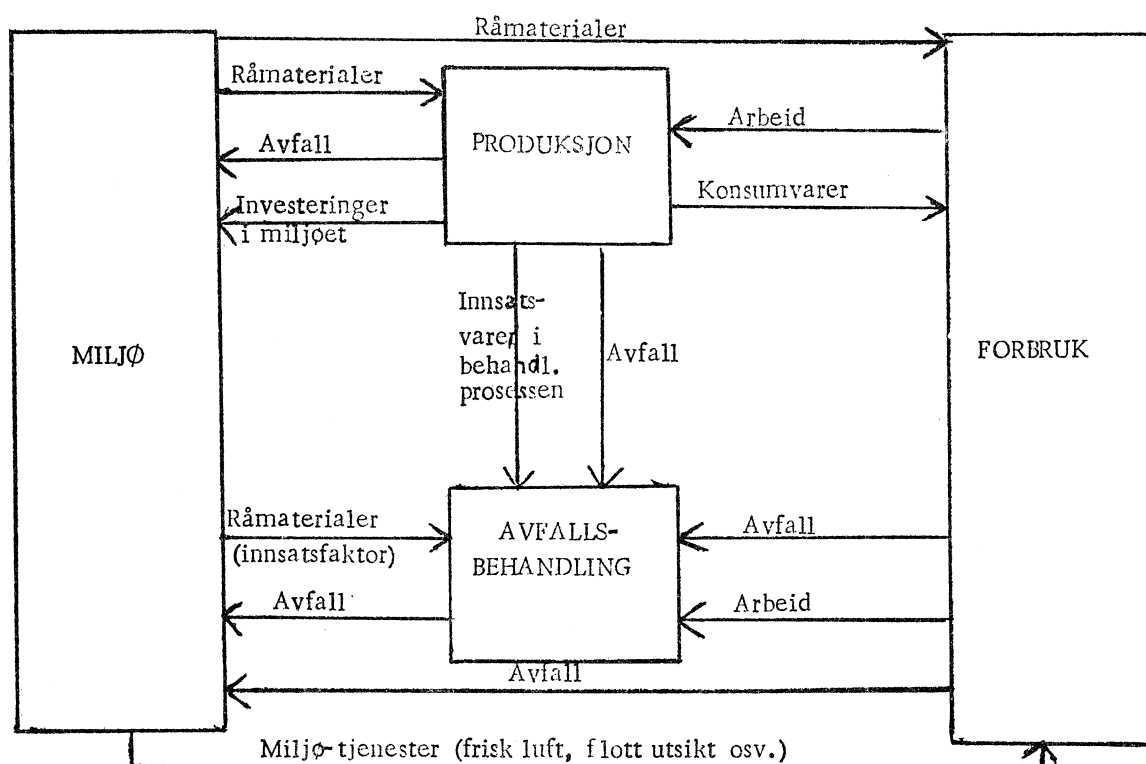


Fig. 1.
Material- og tjenestestrømmer i en lukket økonomi uten kapitalakkumulasjon.

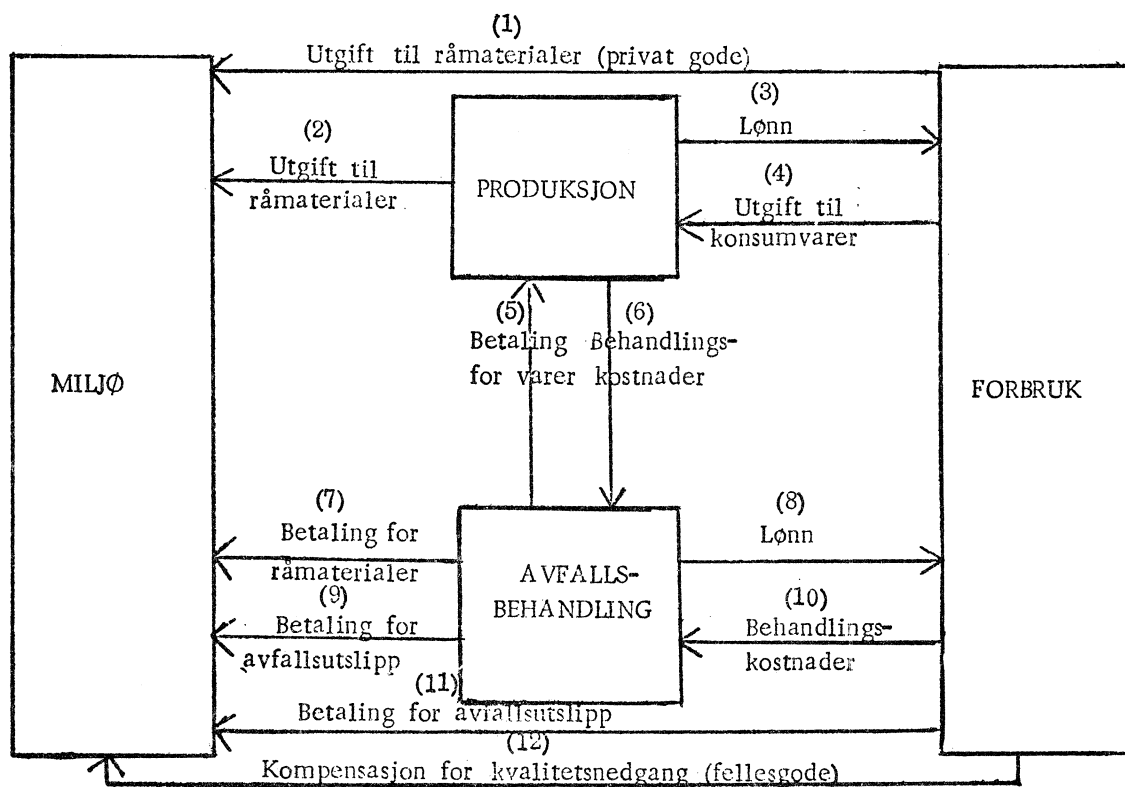


Fig. 2.
Verdistrømmer i en lukket økonomi uten kapitalakkumulasjon.

et spørsmål om å opprette mekanismer for fordelingen av begrensede ressurser på områder hvor etablerte prismekanismer ikke virker.

Vi kan tenke oss to forskjellige typer slike mekanismer, et system av avgifter som produsentene og forbrukerne må betale for å ta i bruk begrensede miljøressurser, eller et system med forbud, påbud og regulering av forskjellig slag. Jeg vil nå forsøke å vurdere disse to systemene nærmere.

1) Avgiftssystem. Bruk av prismekanismer.

Det tradisjonelle virkemiddel for å korrigere for negative eksterne effekter i økonomisk teori er bruk av avgifter. Poenget er her å tvinge avfallsutslipperne til å ta hensyn til de kostnader som deres produksjon påfører andre i samfunnet. Dersom avfallsutslipperen er en bedrift, vil en kunne legge en avgift på hver produsert enhet som tilsvarende den marginale verdien av den eksterne effekten som oppstår ved avfallsutslippet. På den måten oppnås det at den private grensekostnad blir lik den samfunnsmessige grensekostnad, altså hva det koster samfunnet totalt å produsere en ekstra enhet av den varen. Det er altså avfallsutslippet som avgiftsbelegges og det gir seg uttrykk i en avgift pr. produsert enhet av vedkommende produkt.

Det offentlige vil på den måten kreve inn betaling for bruk av begrensede ressurser. Denne form for skattlegging er ikke begrunnet ut fra fiskale hensyn, men ut fra hensynet til ressursallokeringen. Avgiftene representerer produksjonskostnader som tidligere ikke ble regnet med og de vil av bedriftene bli overveiet på kjøperne av deres produkter avhengig av etterspørsels- og tilbudsforholdene for vedkommende vare.

Innføringen av en avgift på produksjonen vil kunne føre til at bedrifter går over til andre produksjonsmetoder som fører til mindre forurensning eller til installering av renseanlegg dersom det viser seg å være lønnsomt for bedriften. Når avfallet renses før det slippes ut, skal avgiften reduseres til et nivå som svarer til det nye og lavere nivået for de marginale eksterne effektene. Avgiftene vil også kunne stimulere til at bedriftene lar noe av avfallet gå inn i produksjonen igjen, altså øke sirkulasjonen og på den måten redusere avfallsutslippet.

Men det er ikke til å komme utenom at utforming og administrering av et slikt avgiftssystem vil by på betydelige problemer. For det første må myndighetene kjenne til hvordan utslipp av ulike avfallsstoffer virker på resipientene og hvilke skader og ulemper de videre medfører for mennesker, dyr, fisker og plantelivet. En må også kunne justere avgiften slik at den alltid er lik den marginale eksterne effekten.

Dersom antall bedrifter som forurenser og antall enheter som blir negativt påvirket er stort, vil informasjonskravene for å kunne

gjennomføre et slikt avgiftssystem være enorme. Men på tross av disse vanskelighetene kan en forsøke å forsøke og oppnå en effektiv ressursallokering ved hjelp av et avgiftssystem, dersom kostnadene ved å oppnå den nødvendige informasjonen er mindre enn tapet for samfunnet ved ikke å gjøre noe.

Som nevnt vil avgiftene måtte variere med avfallets mengde og art og med hvor stor resipientens assimileringssevne er på vedkommende sted der avfallsutslippet foretas. Det betyr at for to bedrifter som fremstiller det samme produktet med lik produksjonsteknikk og slipper ut det samme avfallet, men som er lokalisert på forskjellig sted vil bli pålagt ulike avgifter avhengig av resipientenes evne til å fortynne og omforme avfallet. Er en av bedriftene lokalisert i innlandet der avfallet slippes ut i en elv med liten assimileringssevne og en annen ute ved havet, som har stor assimileringssevne, vil avgiften måtte være betydelig høyere for innlandsbedriften. For bedriften som er lokalisert ved havet ville muligens avgiften være lik null idet det kanskje ikke er noen eksterne kostnader forbundet med produksjonen på det stedet.

Dersom myndighetene benytter seg av et slikt avgiftssystem, vil det derfor kunne få stor betydning for lokalisering av industri og bosetting. Økte transportkostnader ved lokalisering utenfor de store befolkningskonsentrasjonene vil kanskje mer enn oppveies av at betalingen for bruk av miljøets assimileringssevne blir mindre.

Dersom myndighetene hadde innført betaling for bruk av begrensede ressurser tidligere slik at bedriftene måtte betale de fulle kostnader ved sin produksjon, er det lite trolig at sterkt forurensende industri som f.eks. smelteverk da ville bli plassert inne i trange fjordarmer bekranset av høye fjell, der både vannets og luftens assimileringssevne er liten.

2) Administrativt system.

Det ble nevnt ovenfor at en annen mekanisme kan være et system med forbud, normer og ulike reguleringer. Dette betyr at en bygger opp et rasjoneringsystem for bruk av goder som vann og luft. Myndighetene må da bestemme hvor mye avfall som kan tillates å slippes ut, slik at en holder en ønsket kvalitetsstandard på fellesgodene vann og luft. Men da tillatt avfallsutslipp må bestemmes i hvert enkelt tilfelle, avhengig av avfallets art og resipientenes assimileringssevne, vil en slik detaljregulering etter hvert bli vanskelig å administrere. Det vil også kreve et stort administrativt apparat for å kunne kontrollere at normene og påbudene blir overholdt.

Forbud med produksjon og/eller anvendelse av produkter som medfører spesielt store forurensninger vil i visse tilfelle kunne være riktig. Det må innebære at den nytte samfunnet har av de produktene som forbys er mindre

enn kostnadene i form av forurensninger av miljøet som disse produktenes fremstilling og/eller anvendelse medfører. Dette vil opplagt være tilfelle for produkter hvis produksjon og/eller anvendelse har spesielt alvorlige skadevirkninger på kort eller lang sikt og dersom produktene lett kan erstattes med andre produkter som medfører mindre forurensninger.

Men generelt kan en ikke si noe om det optimale omfanget av virksomheter som forurenser uten at en foretar en analyse av de samfunnsøkonomiske kostnader og nytte av virksomhetene. En optimal tilpasning krever ikke at det overhode ikke skal slippes ut avfallsstoffer, men at avfallsstoffene skal være tilstede i det «riktige» omfanget. Derfor vil fullstendig forbud mot visse virksomheter på grunn av forurensninger kunne innebære sløsing med ressurser.

Når myndighetene gir normer og standarder for kvaliteten på vann og luft, må det som nevnt ovenfor bestemmes hvor mye hver enkelt bedrift, institusjon eller forbruker må rense sine avfallsstoffer før de slippes ut. En slik norm kan f.eks. være hvor stor prosentandel av organiske stoffer eller av fosfor- og svovelinnholdet i avfallet som må fjernes. Myndighetene må da sette en absolutt grense for hvor stor mengde avfall som kan slippes ut av forskjellige avfallsarter og dersom utslippet overstiger denne grensen, må det overstigende renses fullstendig.

Som nevnt ovenfor, må en ved bruk av dette systemet først bestemme seg for hvilken kvalitet en vil ha på vannet i et vassdrag, i en fjord eller på luften i et nærmere avgrenset område. Den standarden, uttrykt ved ett eller flere egnede kvalitetsmål, bør fastlegges ved hjelp av en økonomisk analyse der en veier de samfunnsmessige kostnadene mot nytten ved ulike kvaliteter. Når en har fått fastlagt hvilken kvalitet en vil ta sikte på, gjenstår da å overføre denne til normer for hvor mye hver enkelt bedrift kan slippe ut av avfall. Det vil avhenge av avfallets art og av hvor stor assimileringsevnen er på vedkommende sted avfallet slippes ut. I et vassdrag vil det vanligvis bety at det kan slippes ut en mindre mengde avfall oppe i elven enn av samme avfallet lenger nede, dersom en gitt kvalitet på vannet skal overholdes.

Reguleringer av forskjellig slag hører naturlig inn under et slikt administrativt system. En form for regulering kan være å kreve at alle biler skal være utstyrt med et apparat som reduserer utslippet av forurensende eksosgasser. Foruten tekniske problemer med effektiviteten av slike apparater og kontrollvanskeligheter etc., vil også en slik regulering virke for lite fleksibel. Det er spesielt i visse tettbefolkede områder at en har problemer med forurensning av luften. Men mange biler kjøres bare i strøk der det ikke burde koste noe å slippe ut eksos, fordi det ikke er noen eksterne kostnader forbundet ved det. Det er derfor vanskelig å ut-

forme generelle reguleringer som ikke i visse tilfelle vil føre til at det sløses med ressurser.

Disse to systemene som er presentert ovenfor, utelukker ikke hvorandre. En praktisk utformet miljøpolitikk vil måtte inneholde elementer av begge systemene. Når en står overfor et tilfelle der avfallsutslipp fører til betydelige eksterne kostnader, vil en måtte avgjøre hvilket virkemiddel som er best egnet for den spesielle situasjonen. Siden det er samme problem som skal løses ved begge systemene vil informasjonsbehovet være det samme. Som nevnt ovenfor vil dette behovet være stort hvis resultatet skal bli tilfredsstillende.

Når en skal velge hvilken kombinasjon av virkemidler en vil benytte for å bedre ressursallokeringen, vil en også måtte legge vekt på kostnadene ved å bruke de ulike virkemidlene, dvs. administrasjons- og kontrollkostnader.

Generelt er det vanskelig å peke på situasjoner hvor det ene systemet vil være å foretrekke fremfor det andre eller å angi hvilken kombinasjon av de to som vil være mest fordelaktig. Men jeg vil anta at når det gjelder utslipp av avfall med spesielt alvorlige virkninger på kort eller lang sikt, f.eks. farlige giftstoffer, eller av stoffer som ikke eller vanskelig lar seg bryte ned, som kvikksolv, vil et system av forbud og påbud være å foretrekke. Med hensyn til utslipp av avfall som forholdsvis raskt brytes ned, som organisk avfall, vil jeg tro at et avgiftssystem vil virke hensiktsmessig. Men som nevnt må det avgjøres i hvert enkelt tilfelle.

I Norge er vi i ferd med å bygge opp et administrativt system med forbud, påbud og reguleringer av forskjellig slag. De viktigste lovene i denne forbindelse er bygningsloven, lov om vannforurensning og lov om luftforurensning. Men det er også verdt å merke seg at avgiften på fyringsolje gradert etter svovelinnhold som ble innført i 1970, ble begrunnet ut fra miljøvern hensyn. Dette må kunne betraktes som et forsøk på å ta i bruk avgifter i miljøpolitikken. En annen sak er at denne avgiften nok er for lite fleksibel idet den ikke er geografisk differensiert. Det burde ikke koste noe å slippe ut svovel i svært tynt befolkede områder, der luften har evne til å fortynne utslippet slik at det ikke medfører skader eller ulemper for noen. Det at avgiften virker generelt kan derfor sies å medføre en viss sløsing med ressurser. Men her må det påpekes at å gjennomføre et geografisk differensiert avgiftssystem, vil by på mange praktiske problemer som jeg ikke skal komme inn på her.

VI. Avsluttende kommentarer.

Dersom vi tar sikte på at forurensningene av vann og luft skal reduseres vesentlig, vil det på en eller annen måte komme til å koste oss noe i form av oppofring av materielle goder. Dette gjelder uansett hvilke virkemidler vi velger å benytte.

Tas prismekanismen i bruk, vil det føre til at en del varer og tjenester vil bli dyrere enn de var tidligere. Det vil altså bli en vridning i de relative priser slik at produkter der produksjon og/eller anvendelse medfører store forurensninger blir relativt dyrere, og produkter som ved fremstilling og anvendelse fører til små forurensninger vil bli relativt billigere. Som en følge av dette vil produkter som produseres og påfører miljøet skader vanligvis bli mindre etterspurt enn produkter der produksjon og/eller bruk ikke har slike negative virkninger.

Også forskjellige former for administrative tiltak og forordninger vil kunne føre til endring i de relative produktprisene. Når myndighetene krever at det skal installeres renseanlegg eller at produksjonsmetodene endres slik at forurensningene blir mindre, må det ventes å føre til høyere kostnader for bedriftene og som vanligvis vil innebære høyere priser på disse produktene.

Miljøpolitikken vil også kunne medføre økte offentlige utgifter og da høyere skatter. Renseanlegg for avløpsvann fra boliger og delvis industri vil i de fleste tilfelle bli belastet kommunale budsjetter. I enkelte tilfelle har det også vært på tale at det offentlige skal yte tilskudd til renseanlegg ved bedrifter. Dette vil bety en subsidiering av bedrifter som i særlig grad forurenser miljøet, og ikke føre til en bedre ressursallokering.

En rasjonell prispolitikk der prisen på produktene gir uttrykk for de samfunnsmessige kostnadene ved produksjonen av dem, vil kunne føre til betydelige innskrenkninger og i visse tilfelle til nedleggelse av bedrifter. Det er selvsagt riktig å nedlegge en bedrift som ikke er i stand til å bære de fulle kostnadene ved sin produksjon. Men på den annen side vil det kunne føre til konflikt mellom hensynet til sysselsettingen i et distrikt og hensynet til et godt miljø. Gjelder dette en stor bedrift i et ellers næringsfattig område, vil en nedleggelse by på store problemer.

Det blir hevdet fra enkelte at vi ikke kan sette i verk tiltak mot forurensninger før det også gjøres i andre land, da ut fra hensynet til konkurranseevnen, at vi her i Norge ikke kan påføre bedriftene kostnader som deres utenlandske konkurrenter ikke har.

Det kan her være på sin plass å påpeke at kostnadsstrukturen i ulike land fra før er svært forskjellig. Dette gjelder i høy grad lønnskostnadene. Men en kan selvsagt ikke se bort fra at en ny miljøpolitikk vil medføre vansker for en del eksportindustri og konkurranseutsatt norsk industri på kort sikt. Men jeg kan ikke se noen grunn til at en skal subsidiere slik virksomhet utover en kortere overgangsperiode. Dersom vi ikke lar disse bedriftene bære sine fulle produksjonskostnader, vil det medføre en ikke ubetydelig sløsing med ressurser, og det er vi ikke tjent med.

Norge har en stor utenrikshandel som utgjør over $\frac{1}{3}$ av bruttonasjonalproduktet. Dette gjør at vi ikke behøver å produsere innenlands de samme varer som vi forbruker. Denne friheten vi har til å tilpasse vår produksjon, kan vi benytte slik at vi på lengre sikt satser på produksjon av varer innenlands som medfører små forurensninger og heller importerer varer som ved sin fremstilling forårsaker store forurensninger. Men en må da stille spørsmålet om hvilke land som vil produsere de varer som medfører store forurensninger ved fremstillingen og som vi ønsker å importere. Det er nærliggende å spørre om det vil være utviklingslandene som vil stå for den slags produksjon og at de mer utviklede land vil være kjøperne.

Det ble nevnt innledningsvis at det her er tale om å velge mellom miljøverdier og materielle goder. Ønsker vi da egentlig å ofre noe for å få et bedre miljø? Professor Haavelmo var nokså pessimistisk i sitt foredrag på Norske Sosialøkonomers Forenings høstkonferanse 1970 på dette punktet. Det er vel heller ingen grunn til å vente store miljøforbedringer når folk blir stilt overfor hva det egentlig vil koste i form av oppofring av materielle goder å redusere forurensningene. Men det er viktig at vi oppretter mekanismer som gjør at vi kan foreta slike valg.

LITTERATUR

1. P. Bohm: «External Economics in Production», Stockholm Economic Studies, No. 3, Almqvist og Wiksell, 1964.
2. P. Bohm: «Pollution, Purification and the Theory of External Effects», Swedish Journal of Economics, June 1970.
3. J. W. Buchanan, Wm. Stubblebine: «Externality», *Economica*, November 1962, pp. 371—384.
4. R. H. Coase: «The Problem of Social Cost», *Journal of Law and Economics*, October 1960, pp. 1—44.
5. O. A. Davis, A. Whinston: «Externalities, Welfare and the Theory of Games», *Journal of Political Economy*, Juni 1962, pp. 241—262.
6. J. Margolis, P. E. Vincent: «External Economic Effects, An Analysis and Survey», *Institute in Engineering-Economics Systems*, Stanford Univ., 1966.
7. E. J. Mishan: «Reflections on Recent Developments in the Concept of External Effects», *Canadian Journal of Economics and Political Science*, February 1965, pp. 1—34.
8. E. J. Mishan: «Pareto Optimality and the Law», *Oxford Economic Papers*, November 1967.
9. T. Scitovsky: «Two Concepts of External Economics», *The Journal of Political Economy*, 17, 1954, pp. 143—151.
10. R. Turvey: «On Divergencies between Social Cost and Private Cost», *Economica*, August 1963, pp. 594—613.
11. S. Wellisz: «On External Diseconomics and the Government Assisted Invisible Hand», *Economica*, November 1964, pp. 345—362.

Tilknytning til miljøforurensning.

12. R. K. Davis: «The Range of Choice in Water Management». A Study of Dissolved Oxygen in the Potomac Estuary, The John Hopkins Press, 1968.
13. A. V. Kneese, B. T. Bower: «Managing Water Quality», *Economics Technology, Institutions*, John Hopkins Press, 1968.

forts. s. 40

Industridepartementet søker

Konsulent I

til Utrekningsavdelingen, Kontor for generelle industripolitiske spørsmål. Kontorets saksområde omfatter behandling av spørsmål av industripolitisk art i forbindelse med utvinning og utnyttning av petroleum, videre skatte- og avgiftspolitiske spørsmål av industriell interesse, finansieringss spørsmål i tilknytning til skipsbyggingsindustriens virksomhet m.v. Kontoret fungerer som sekretariat for Forhandlingsutvalget for nye industriltak som behandler større utbyggingsaker. Stillingen ønskes fortrinnsvis besatt med sosialøkonom eller siviløkonom med erfaring fra offentlig virksomhet.

Nærmere opplysninger ved henvendelse til byråsjef Gjerløw i tlf. 11 94 20.

Stillingen lønnes etter statens regulativ i lønnsklasse 20. Grunnlønn kr. 47.530.-, topplønn kr. 50.580.-. Fra lønnen trekkes 2% pensjonsinnskudd.

Søknader med bekreftede kopier av attester og vitnemål innen 25. mai til

INDUSTRIDEPARTEMENTET,
Oslo-Dep., Oslo 1.

535/SF

Innrykket av Statens informasjonstjeneste

Den norske Creditbank

ønsker å ansette sosial/siviløkonomer som vil få arbeidsoppgaver innenfor følgende områder:

- Organisasjonsutvikling
- Elektronisk databehandling i forbindelse med videreutvikling av administrative styringssystemer

Man er interessert i kandidater med god eksamen, både nyuteksaminerte og med noe praksis. Videre bør kandidatene ha god analytisk legning, være initiativrike og ha samarbeidsskapende evner.

Banken har tatt i bruk on line-terminaler, og de som ansettes vil få den nødvendige opplæring i bruken av disse. Man vil også etter en tid få anledning til å delta i forskjellige former for videreopplæring både i innland og utland.

Den norske Creditbank har 5,7 milliarder kroner i forvaltning, 2.300 ansatte og 70 ekspedisjonssteder. Den er både landets største forretningsbank og landets største kontorbedrift. De ovennevnte stillinger er meget sentralt plassert i banken og vil gi en god kontaktflate såvel innad til bankens forskjellige avdelinger som utad til en stor del av norsk næringsliv.

Søkere bes henvende seg til:

Soussjef Oddvar Svendsen, Organisasjonskontoret (tlf. 11.65.06)
eller

Cand. oecon. Harald Fure, Organisasjonskontoret (tlf. 11.65.15.)

DEN NORSKE CREDITBANK

Kirkegaten 21

Oslo 1.

Statistikker

A/L Norske BBL søker etter en leder for sitt Statistikk- og Markedskontor. Arbeidsfeltet vil omfatte kontinuerlige oversikter over boligkooperasjonens samlede virksomhet. A/L Norske BBL's medlemslag forestår en årlig bygging av ca. 7.000 boliger med en årlig investering på ca. 600 mill. kroner. Det samlede antall medlemmer er over 300.000 og det forvaltes over 100.000 boliger.

Boligkooperasjonen er engasjert i tomteerverv, prosjektering, byggeadministrasjon og boligforvaltning. Boligsamvirket trenger å styrke bearbeidelse og analyse av erfaringer fra eldre og nye prosjekter, bl.a. om byggekostnader, driftsutgifter og miljøforhold. Kontoret får på dette felt oppgaver som peker langt utover rutinemessig statistikk.

Vi søker etter en leder med praktisk og/eller teoretisk innsikt. Lønn etter avtale.

Nærmere opplysninger kan De få ved henvendelse til kontorsjefen.



A/L NORSKE BOLIGBYGGELAGS LANDSFORBUND,
Trondheimsveien 84/86, Oslo 5.
Telefon 37.29.70.

FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET

Førstesekretær

til Planleggingsavdelingen.

Avdelingens arbeidsområde omfatter bl.a. økonomisk langtidsprogrammering, langsiktige perspektivanalyser og metodespørsmål innen generell økonomisk planlegging og planlegging av statens egen virksomhet, herunder bruk av «cost-benefit»-analyser. Arbeidet vil bli søkt tilpasset den enkeltes erfaring og interesser. Sosialøkonomisk embetseksamen eller tilsvarende utdanning er nødvendig.

Nærmere opplysninger ved underdirektør Madsen i tlf. 11 97 22.

Lønnsklasse 17.

Søknader innen 28. mai til

FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET,
1. administrasjonskontor,
Oslo-Dep., Oslo 1.

Internasjonale likviditets- og valutaproblemer¹⁾

Referat fra «Monetary Seminar» i Alpbach, Østerrike 24.8—29.8.70.

AV
KONSULENT TOR KOBBERSTAD,
NORGES BANK

1. Internasjonal likviditet.

Seminarlederen, Dr. Richebäcker, tok utgangspunkt i det faktum at forholdet mellom internasjonal likviditet (definert som sentralbankenes beholdninger av gull og utenlandsk valuta pluss reserveposisjonen i IMF) og «Volume of World Trade» hadde hatt en kontinuerlig og sterk nedgang. Fra 0,55 i 1958 til 0,34 i 1968. Dette faktum har av mange teoretikere og sentralbankfolk vært betraktet som et meget alvorlig problem i den forstand at hvis noe ikke ble gjort for å avhjelpe denne globale mangel på internasjonal likviditet, ville verdenshandelen falle tilbake og den økonomiske vekst retarderes. Det er denne «mangelhypotese» som lå bak beslutningen om å aktivisere SDR-systemet fra 1. januar 1970.

Til tross for denne antatte stigende mangel er det et ubestridelig faktum at verdenshandelen har økt sterkt i hele etterkrigstiden. Spørsmålet ble derfor stilt om det tradisjonelle begrep for internasjonal likviditet var noe godt mål for den internasjonale likviditets-situasjon. Det var utbredt enighet om at det tradisjonelle reservebegrep bare utgjorde en del av den internasjonale likviditet. Andre faktorer som sentralbankkreditter og forretningsbankenes fordringer på utlandet (Eurodollarmarkedet) ble ansett for å være vel så viktig når det gjaldt å finansiere et underskudd på «basic balance». Selv om det som ofte påpekt er riktig at de «tradisjonelle reserver» bare har økt ganske svakt de siste år, så er det også riktig at vi har hatt en meget sterk ekspansjon i sentralbankkredittordninger (FED swap arrangements) og en enda sterkere ekspansjon i Eurodollarmarkedet, som ifølge Dr. Richebäcker nå hadde en størrelse på 50 mrd. dollar. Richebäcker hevdet videre at dene formidable ekspansjon i internasjonal likviditet gjennom

¹⁾ Seminaret som behandlet internasjonale likviditets- og valutaproblemer varte fra 24. august til 26. august. Det ble ledet av Dr. Kurt Richebäcker, Executive Manager i Dresdner Bank. Fra 27. august ble seminaret integrert i et symposium som tok for seg problemet om hvordan det internasjonale penge-system best burde utformes for å møte 1970-årenes behov.

Eurodollarmarkedet i stadig stigende grad hadde satt landene i stand til å finansiere et underskudd i utenriksøkonomien i stedet for å ty til bremsetiltak. Denne likviditetstilførsel ble således av Richebäcker karakterisert som en av hovedårsakene til den internasjonale inflasjonsbølge vi nå er inne i. Det var derfor også hans konklusjon at det var absurd å argumentere for en økning i de monetære reserver og at beslutningen om å aktivisere SDR fra 1. januar i år hadde vært et feilgrep.

Det overveiende flertall av seminardeltakerne lot således til å være enige om at det var feilaktig å konkludere med at det var en generell mangel på internasjonal likviditet bare fordi vekstraten for de offisielle reserver har ligget langt lavere enn veksten i verdenshandelen.

Som ventet var det imidlertid en del uenighet når det gjaldt Dr. Richebäckers utsagn om at Eurodollarmarkedet var en av hovedkildene til den verdensomfattende inflasjonsbølge vi for tiden er midt oppe i. En hevdet at inflasjonen først og fremst var «hjemmelaget». Noe som skyldtes regjeringenes uvillighet til å ta upopulære skritt i retning av å redusere den generelle etterspørsel i god tid.

Det ble også uttrykt tvil om hvorvidt aktiviseringen av SDR-systemet hadde hatt en inflatorisk effekt, slik som hevdet av seminarlederen, når en tok i betraktning de små beløp det tross alt dreiet seg om.

Det ble også uttrykt også hevdet at det ikke eksisterte noen direkte sammenheng mellom veksten i den internasjonale handel og veksten i den internasjonale likviditet, men at det derimot var en indirekte forbindelse. Den raske vekst i verdenshandelen så vel som i andre internasjonale transaksjoner (som i den siste tid hadde vært enda viktigere) hadde ledet til større og mer varige underskudd. Av denne grunn forsøkte sentralbankene å føre en «long term policy» som gikk ut på å øke reservene. Hvis de til tross for denne politikk stadig «re-channelled» overskuddsdollar til Euromarkedet var dette fordi de var redd for å komme under press fra opinionen om å konvertere til gull. Det dollargenererende underskudd i USA var

ikke lenger betraktet som en ønskelig kilde i den internasjonale likviditetstilførsel. Det ble til slutt hevdet at det meste av veksten i reservene de siste fem år hadde vært et resultat av en internasjonal lånervirksomhet som i fremtiden kunne ventes å øke.

Diskusjonen kom, som naturlig var, en god del inn på Eurodollarmarkedets betydning. Det var generell enighet om at dette markedet hadde vært en meget viktig forutsetning for den raske vekst i verdenshandelen og investeringene og således til den sterke økning i levestandarden vi har hatt i det siste decennium. På den annen side ble det alminnelig erkjent at denne enorme pool av meget lett bevegelig internasjonal kapital representerte en ikke ubetydelig fare når det gjaldt nasjonal stabilitet. Videre at det ville kunne bringe sterke forstyrrelser i det internasjonale pengesystem. Grunnen til dette er at eksistensen av dette marked gjør det uhyre vanskelig å påvirke money supply innenfor nasjonale grenser. Det ble således uttrykt en viss frykt for at Euromarkedet skulle fortsette å ekspandere i samme takt som i de to siste år. I denne forbindelse ble det imidlertid påpekt at den sterke vekst vi hadde hatt de siste to år, skyldtes spesielle omstendigheter, spesielt ble det påpekt at det på grunn av fallende aksjekurser i USA på den ene side og stigende rentenivå i Euromarkedet på den annen hadde skjedd en overføring av kapital fra aksjemarkedet i USA til Eurodollarmarkedet, en prosess som måtte ventes snart å opphøre. Det var imidlertid enighet om at markedet høyst sannsynlig ville fortsette å vokse spesielt siden det var liten utsikt for at USA's betalingsunderskudd som utgjør selve hovedkilden, ville forsvinne i nær fremtid.

Selv om det var alminnelig enighet om at Eurodollarmarkedet representerte en meget stor vanskelighet når det gjaldt de nasjonale myndigheters mulighet for å drive en effektiv penge- og kredittpolitikk, var det en generell uvillighet hos seminardeltakerne mot å ty til strengere bestemmelser når det gjaldt kapitalbevegelser.

2. Frie kontra faste valutakurser.

Mye tid ble ofret på spørsmålet om og i hvilken grad en tilpasning av betalingsbalansen kunne oppnås ved å innføre større fleksibilitet i valutakursene. Hvis dette var mulig, ville da dette bety at tilpasningsproblemet ble skjøvet bort fra upopulære og smertefulle interne økonomiske politiske tiltak og over på valutakursene?

Seminarlederen nevnte først noen grunner som ofte ble hevdet å kunne tale for økt fleksibilitet.

- a) Frie valutakurser ville overlate til markedsmekanismen å bestemme kursen på en valuta i overensstemmelse med utviklingen i det interne pris- og kostnadsnivå.

- b) Det nåværende system legger for stor vekt på å forsvare eksisterende pariteter. En slik politikk spesielt i underskuddsland førte bare til unødvendige deflasjonistiske tendenser.

- c) Målene i den interne økonomiske politikk kan lettere oppnås hvis politikerne er mindre opptatt av betalingsbalansen.

Etter å ha nevnt disse ofte fremholdte grunner for større fleksibilitet, stilte Dr. Richebächer to fundamentale spørsmål:

- 1) Er det virkelig slik at økt fleksibilitet kan garantere mer uavhengighet i den interne økonomiske politikk uten å forstyrre det internasjonale monetære system?
- 2) Er det realistisk å vente at valutakursene vil bevege seg i overensstemmelse med prisutviklingen i markedene for varer og tjenester?

Det ble fra seminarlederens side hevdet med stor styrke at det ikke var mulig å skyve byrdene ved en tilpasning over på valutakursene og derved unngå å føre en intern deflasjonspolitik. Det ble hevdet at et underskudd i utenriksøkonomien og stigende priser var symptomer på en intern ulikevekt og at et forsøk på å løse tilpasningsproblemet ved en devaluering eller «downward crawling peg» ikke ville lette tilpasningen, men snarere gjøre den vanskeligere, slik at en enda sterkere deflasjonistisk politikk i siste instans ville måtte føres, enn hva ellers ville vært tilfelle. Den inflatoriske virkning av en devaluering ble sterkt understreket. En devaluering ville føre til økt pris- og kostnadspress, noe som ville kreve enda sterkere deflasjonistiske interne tiltak. (Dette er åpenbart for kategorisk, men kan selvfølgelig i mange tilfelle være et meget alvorlig problem dersom importelastisitetene er lave).

En annen viktig side som ble trukket frem, var at en devaluering i en pressøkonomi ikke fører til det ønskede skift av ressurser fra innenlandske etterspørselskomponenter til eksport. Det vil derfor være nødvendig å gå til etterspørselsreducerende tiltak selv om man devaluerer. Det ble imidlertid innrømmet at vedkommende lands eksportindustriers markedsstrategiske stilling var en faktor av ikke uvesentlig betydning i denne sammenheng.

Seminarlederen advarte mot å trekke sammenlikninger mellom devalueringer i mellomkrigsårene, hvor vi hadde betydelig arbeidsløshet, og i dagens situasjon.

Det lot til å være relativt utbredt enighet om at devaluering bare burde velges dersom det var betydelig arbeidsløshet (Triffins kriterium).

Seminarlederen trakk frem den siste devaluering i England, hvor han påpekte at et av de offisielle argumenter for nedskrivning var at man skulle slippe å føre en intern deflasjonspolitik. Realiteten hadde imidlertid blitt det omvendte. England måtte gjøre hva de ved devalueringen hadde ment å kunne slippe, nem-

lig å føre den mest deflasjonistiske politikk i hele etterkrigstiden.

Tilfellet revaluering eller «upward crawling peg» ble ikke så nøye drøftet, men det lot til å være relativt utbredt enighet om at dette kunne virke mer etter sin hensikt i en økonomi med full sysselsetting i den forstand at det var lettere å få til et skift av ressurser fra eksport til innenlandske etterspørselskomponenter ved en oppskrivning enn det motsatte ved en devaluering. Til tross for en viss uenighet når det gjaldt den stabiliserende virkning av D-markoppskrivningen, var det altså temmelig generell enighet om at revaluering hadde en stabiliserende effekt, mens en devaluering alltid gav nye inflasjonistiske effekter, slik at en meget betydelig del av de fordeler som devalueringen brakte, ble spist opp temmelig raskt.

Det andre viktige spørsmål som ble drøftet, var hvilken innflytelse markedskreftene ville ha på valutakursene i et system med mer fleksibilitet.

Dr. Richebäcker understreket at rene kapitaltransaksjoner i dag er en faktor av langt større betydning i det internasjonale kapitalmarked enn etterspørsel og tilbud av fremmed valuta for å finansiere det reelle vare- og tjenestebytte. Et land med en sunn betalingsbalanse ville derfor likevel kunne oppleve sterke fluktuasjoner i valutakursen. Han understreket også rentens betydning. Renten ville ikke kunne brukes som et internt virkemiddel. Han trakk her frem det kanadiske tilfelle for å bevise at en bevegelig valutakurs ikke gav den uavhengighet for den økonomiske politikk som folk hadde ventet. Det hadde således bl.a. vist seg umulig å føre en selvstendig rentepolitikk i Canada.

Sentralbankenes stilling i dette mer fleksible system ble også berørt, spesielt var man opptatt av hvorvidt de også skulle betraktes som markedsdeltakere og således utgjøre en del av «markedskreftene». Man kom ikke til noen konklusjon her. En gruppe var av den mening at intervensjon fra sentralbankenes side var fullstendig irrelevant når det gjaldt å fikse kursen. Det ble imidlertid hevdet at intervensjon fra sentralbankhold slett ikke ville forsvinne i et system med mer fleksibilitet. Land med store reserver ville ikke ha råd til å la prisen på sin valuta synke bare på grunn av kortvarige tilfeldige og sesongmessige variasjoner når deres betalingsbalanse ellers var sunn.

Det er således relativt stor enighet om at «markedskreftene» neppe var særlig pålitelige når det gjaldt å bestemme de «riktige» valutakurser. I et mer fleksibelt system ville det være en tendens til å sikre seg mot tap ved å låne i svake valutaer (hedging). Hvis en eksportør må gi kreditt til sin kunde, vil han selvfølgelig forsøke å låne i utlandet hvis han er redd for at oppgjørsvalutaen vil synke i verdi vis-a-vis sin egen valuta. Selv om disse leads and lags eksisterer i vårt nåværende system, ville det

få et langt større omfang i et system med større fleksibilitet.

Mange av diskusjonsdeltakerne var redd for at økt fleksibilitet ville lede til mer inflasjon. De hevdet at devalueringsspøkelset var et meget effektivt våpen når det gjaldt å holde inflasjonen i tømme. I et system hvor kursene var mer eller mindre frie, ville man ikke lenger ha dette våpen. Det ble selvfølgelig innrømmet at dette var mer et psykologisk enn et økonomisk spørsmål.

Det var generell enighet om at et land ikke ville kunne beskytte seg mot inflasjonspress fra utlandet ved å føre en fleksibel valutapolitikk. Inflasjonsproblemet ville ikke kunne løses av et enkelt land alene hverken under faste eller fleksible kurser.

Representanter for næringslivet var av den oppfatning at det var bedre å ha faste kurser og leve med disse i 10—15 år «i fred» enn stadig å måtte betale kostnadene ved «hedging». Det var stor skepsis mot en utvikling hvor et vel etablert og vellykket system under hvilket verdenshandelen hadde økt langt ut over alle tidligere forventninger, skulle skiftes ut med et nytt system som ville innebære ekstrakostnader og usikkerhet. Dette synspunktet ble helt klart på det etterfølgende symposium, hvor bl.a. ledende folk fra tysk og østerriksk hold deltok.

3. Dollarstandard og Europa.

Seminarlederen åpnet med å slå fast at vi ikke lenger hadde noen gullstandard, men en dollarstandard. Europa var fullstendig avhengig av den politikk som ble ført i USA. Han la noe spøkefullt til at europeiske sentralbanker ikke var noe annet enn «Federal Reserve Regional banks».

Man gikk så over til å diskutere konsekvensene av denne dollarstandard for landene i Europa og hva som kunne gjøres for å bote på de uheldige virkninger av dette system.

Det ble slått fast at det kontinuerlige og stadig økende underskudd på den amerikanske betalingsbalanse og den sterke inflasjonstakt i USA er ting som vekker stor bekymring i Europa. Fordi vi nå har en dollarstandard kan USA tillate seg å kjøre med store underskudd vis-a-vis resten av verden. Til tross for de gode intensjoner som tidligere har vært uttrykt fra de amerikanske myndigheters side, har underskuddet i utenriksøkonomien stadig økt og utgjorde i 1969 7 mrd. dollars. Hovedårsaken til dette er at «trade balance» stadig har forverret seg. En vekst i den internasjonale likviditet av den størrelsesorden som disse underskudd representerer, har hittil vært akseptert fordi de ikke påvirker de europeiske sentralbanker vesentlig men hovedsakelig gikk til Eurodollar-markedet. Som påpekt i avsnittet om internasjonal likviditet, er en slik økning i likviditeten ikke mindre inflatorisk av den grunn.

Den sterke inflasjon i USA og det høye rentenivå der hadde spredt seg over til land i

Europa. Sentralbankene i overskuddslandene hadde på grunn av det frie internasjonale penge- og kapitalmarked ikke vært i stand til å forhindre at denne utviklingen hadde spredd seg til de respektive land. De hadde ikke virkemidler til å føre en effektiv kontroll med denne utvikling så lenge det internasjonale monetære system var som det var, og de var heller ikke selv i stand til å bestemme størrelsen på sine reserver.

Den pengepolitikk som for tiden føres i USA, har i alt vesentlig interne mål for øyet. Utenrikshandelen betraktes som en sak av marginal betydning. Ikke desto mindre er det en økende proteksjonistisk tendens i USA, noe som skyldes forverringen i «trade balance». En slik utvikling er selvfølgelig ikke ønskelig fra et europeisk synspunkt.

En devaluering av dollaren later ikke til å la seg kunne gjennomføre og var heller ikke ønskelig. En forutsetning for en vellykket devaluering av dollaren ville være at en rekke andre land ikke fulgte med — noe ikke USA kunne forutse. En annen grunn var alle de implikasjoner en oppskrivning av gullprisen ville medføre.

Det ble således konkludert at det var opp til de europeiske land å ta et initiativ i denne saken. Hvis de ikke var villige til å finansiere det amerikanske underskudd i det uendelige. Den mest praktiske måte å løse problemet på, ville være å foreta en oppskrivning vis-a-vis dollar.

Det lot til å herske relativt stor enighet om at isolerte revalueringer av europeiske valutaer ikke ville være særlig effektiv fordi det enkelte land ved en oppskrivning ville måtte ta hensyn til sin konkurransedyktighet vis-a-vis andre land som ikke revaluerte på samme tid. Det var således åpenbart at en mer revolusjonerende løsning måtte til om Europa skulle gjenvinne sin monetære suverenitet. Det ble således antydning at en løsning bare ville kunne komme i stand ved en eller annen form for felles aksjon. Dette kunne skje ved at EEC-landene eller EMA-landene tok en felles stilling når det gjaldt å revurdere sine valutaer. En løsning innenfor rammen av OECD ble også antydning.

Dollarens overvurderte stilling kunne således korrigeres og ved en felles «floating» av europeiske valutaer vis-a-vis dollar kunne man få herredømme over likviditetstilførselen fra USA. Et slikt rent defensivt trekk ble også antatt å ville bli hilst velkommen i USA som et bidrag til å lette deres betalingsbalanseproblemer.

Det ble understreket at europeiske valutaer bare kunne løsrives fra dollaren under spesielle betingelser. En av betingelsene var at finans-

og pengepolitikk i de angjeldende europeiske land måtte harmoniseres.

Det ble innrømmet at spørsmålet om en felles europeisk pengeenhet fremdeles var åpent.

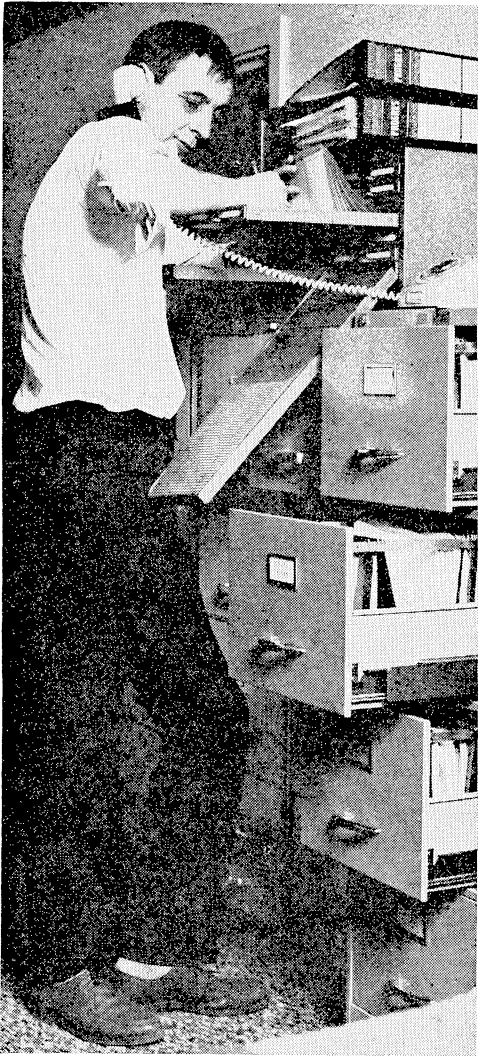
Et meget vanskelig problem ville bli forholdet mellom de individuelle valutaer i en ny blokk. Det var en utbredt oppfatning at fluktuasjoner mellom valutaer innen blokken måtte reduseres med det mål for øye å komme fram til fullstendig faste kurser. Land som ikke var medlemmer av denne nye blokk, ville ikke ha noen annen mulighet enn å lenke sin egen valuta enten til dollar eller til enheten i den nye europeiske blokk.

Det er åpenbart at «volume of trade» mellom den nye europeiske blokk og den gjenværende dollar senere ville bli av langt mindre betydning enn utenrikshandelen for de respektive land separat under det nåværende system. Den nye blokk ville komme i den posisjon at den mer eller mindre ville kunne se fullstendig bort fra økonomiske og monetære forhold i USA, akkurat på samme måte som USA nå kan gjøre når det gjelder de europeiske land.

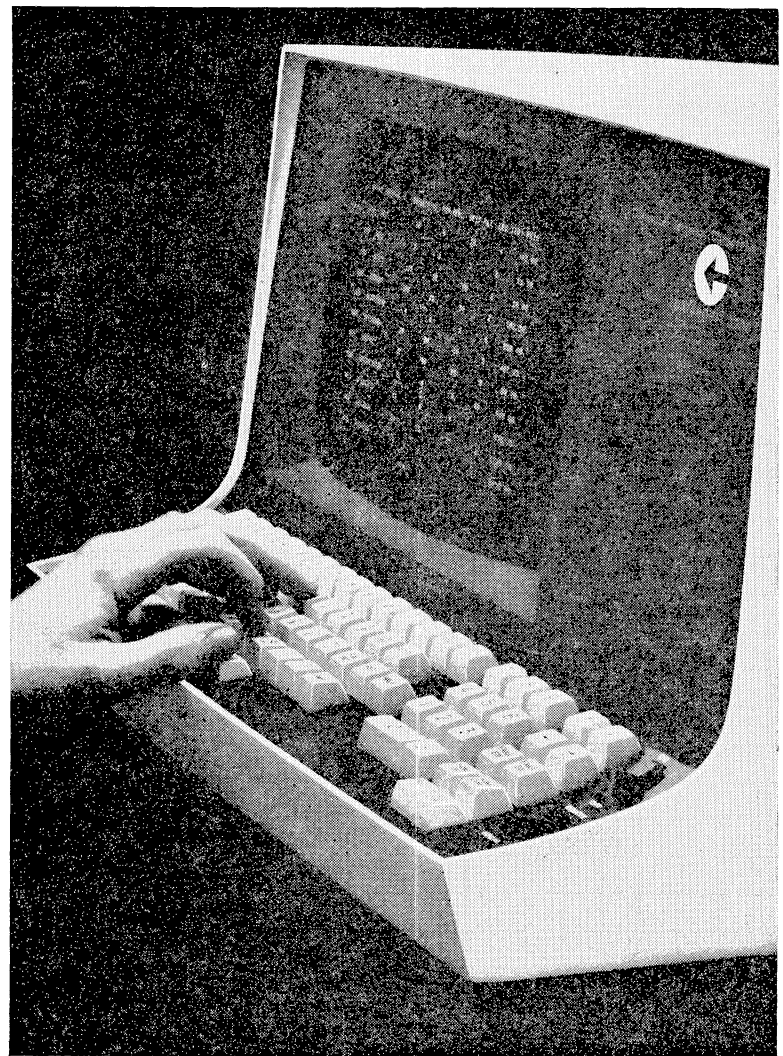
Den nye europeiske blokk ville utvilsomt ha en «disintegrating» effekt på verdenshandelen, men denne effekt ville bli mindre enn forstyrrelsen forårsaket av restriksjoner på kapital- og varestrømmer, noe som måtte fryktes å komme dersom dollaren fortsatt skal inneha den posisjon den har i dag.

Dr. Richebäcker hevdet at det var dollarproblemet som var hovedgrunnen til integrasjonsbestrebelsene mot en økonomisk og monetær union og ikke «domestic issues». Han så det som en hovedoppgave «to create a community which is less dependent upon outside influences». For å gjøre dette, trengte man mer suverenitet. I et større samfunn vil utenrikshandelen tape i relativ betydning fordi en del av denne nå ville bli «domestic trade». Dette ville implisere at den interne pengepolitikk ville bli av større betydning og at påvirkninger utenfra ville tape i betydning.

Spørsmålet ble stilt om det f.eks. var tenkelig at f.eks. Tyskland stadig ville finansiere et underskudd i et annet medlem av blokken. Det ble svart fra flere deltakere fra EEC-landene at dette kanskje var lite sannsynlig så lenge man ikke hadde en *politisk enhet*, med felles betalingsbalanse, økonomisk politikk etc. De fleste av deltakerne fra EEC-landene syntes å være av den mening at en monetær union burde skapes hurtig som et middel for å tvinge frem en harmonisering av den økonomiske politikk. De var lite entusiastiske overfor ordninger med konsultasjoner og harmoniseringer for gradvis å arbeide seg frem mot en union, da dette bare ville forsinke integrasjonsprosessen unødig.



DERES SYSTEM?



VÅRT SYSTEM!

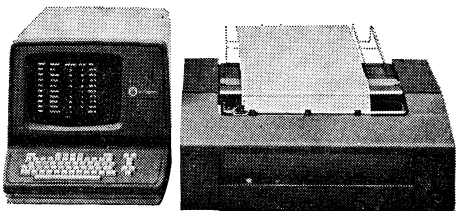
Vårt system består av en terminal: dataskjerm og skriveenhet hos Dem – og en datamaskin hos oss. Disse to enheter er forbundet med en fast telefonlinje.

Ordredata i form av kundenummer, varenummer og antall, tastes inn via terminalen. De ferdige fakturaer kommer momentant ut på skriveenheten med en hastighet på opptil 60 tegn pr. sek.

Lagertilganger og innbetalinger registreres direkte i datamaskinen via terminalen. Kunde- og varekartotek ajour-føres synkront med dataregistreringen.

Når De er interessert i opplysninger om en bestemt kunde eller vare, taster De inn forespørselen på terminalen og får svar direkte på dataskjermen!

VÅRT SYSTEM ER RASKERE, SIKRERE OG RIMELIGERE!



INTERESSERT? RING OSS!

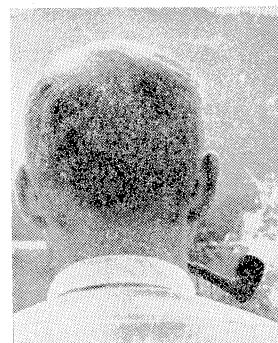
AS SCANIPS

TRESCHOWSGT. 2B, OSLO 4, TELEFON 153490

BENELUX - DANMARK - NORGE - SVERIGE - TYSKLAND - ØSTERRIKE.

Pareto optimal lokalisering av flyplass i Oslo-området *)

AV
DOSENT DR. PHILOS. KAMPUS FFLUE



Lokaliseringen av en ny flyplass i Oslo-området har vært gjenstand for en lang diskusjon og store utredninger. Forfatteren viser i denne artikkelen at en Pareto optimal løsning er mulig uten å ty til den vanlige utvei med å la det gå utover «de lavest antall stemmeberettigede». En forutsetning er imidlertid at en tar i bruk nye tekniske hjelpemidler med en kreativ innstilling og en fyrrig vilje.

1. Innledning ¹⁾.

På bakgrunn av den debatt der i den senere tid har funnet sted angående lokalisering av en stor-flyplass i Oslo-området, har instituttet under faglig veiledning av professor Brink-Wink-Olaylarsen²⁾ utforsket den foreliggende problemstilling og har med dette gleden av å presentere den optimale løsning, sett fra en samfunnsmessig synsvinkel, som alle de impliserte parter burde kunne være tilfreds med.

2. Problemstillingen.

Problemstillingen forutsettes å være kjent for leseren og hovedpunktene vil bare kort bli skissert.

- (1) Fornebo lufthavn er noe for liten i henhold til dagens behov og alt for liten i henhold til fremtidens.
- (2) Det er politisk uakseptabelt å utvide Fornebo lufthavn.
- (3) Det er politisk uakseptabelt å legge flyplassen et annet sted i Oslo.
- (4) Det er politisk uakseptabelt å legge flyplassen et sted utenfor Oslo.
- (5) Det er politisk uakseptabelt ikke å ha storflyplass i Oslo-området.

Dette betyr at den rådende situasjon med hensyn på flyplass i Oslo-området er Pareto optimal³⁾, dvs. at det ikke er mulig å reallokere ressursene slik at man får mer flyplass uten at

noen blir dårligere stillet enn før. Med utgangspunkt i moderne økonomisk velferdsteori har SIFIF stillet det krav at lokaliseringen av den nye storflyplass ikke bør komme i konflikt med Pareto-kriteriet. Dette betyr at hvis ikke den moderne videnskap griper inn med sine forskningsresultater og sine analysemetoder så vil flyplassen bli lokalisert etter LASB-metoden⁴⁾. Det betyr at flyplassen blir bygget i den av de gjeldende kommuner (Hurum, Nesodden, Ås, Gardermoen etc. etc.), som har færrest stemmeberettigede. Lokalisering bør imidlertid ikke skje etter LASB-metoden når forskningen kan gi en løsning som er Pareto optimal.

Problemets kjerne består i at det tilgjengelige areal i Oslo-området er begrenset og tatt i betraktning at man i vårt land ønsker rikelig tilgang på uregulerte fossefall og øde skoger uten skogsbilveier, kan ikke flyplassen legges i «uberørt» område. Dertil skal det opprettholdes et subsidiert jordbruk av samme omfang som ved århundreskiftet. Dette betyr de resterende områder av vårt land hvor folk skal leve og bo og som skal «betale» for den øvrige arealanvendelse blir svært små. Dette betyr at vi ikke har nok geografi til en stor-flyplass, hvis Pareto-kriteriet skal være ledestjernen ved lokaliseringen.

3. Problemløsning.

Et forslag til problemløsning som har vært lansert⁵⁾ går ut på å lage en såkalt «flyte n-

*) Opprinnelig trykt som memorandum av 4. oktober 1970 fra SIFIF (Statens Institutt For Intens Forskning).

¹⁾ Cand. oecon. Stein Østre har lest igjennom manuskriptet og er ansvarlig for eventuelle feil og mangler.

²⁾ Etter inngående diskusjoner med instituttets forsøksleder Ansgar Synåtråten og byråsjef Armand Ellevill.

³⁾ Kfr. Vilfred Pareto (1848—1923), «Manuel d'économie Politique», 1909.

⁴⁾ LASB betegner «lavest antall stemmeberettigede», og denne metode må ikke blandes sammen med HASB-metoden (høyst antall stemmeberettigede) som bare kan benyttes ved helt andre lokaliseringsproblemer.

⁵⁾ Kfr., side 14, Samferdsel-Transport, Bd 2, nr. 6, 6. august 1970.

de flyplass» som fortøyes i Oslofjorden. En slik hydrofil løsning på lokaliseringsproblemet kan ved første øyekast synes å ha meget for seg, men fører i realiteten bare til en forskyvning av problemet. Oslofjorden er nemlig for liten. Lokalisering av en såpass stor flåte, som det her er tale om, vil ikke tilfredsstille Pareto-kriteriet, idet viktige fiskeripolitiske interesser vil bli berørt⁶⁾, hvilket er politisk uakseptabelt spesielt nå som forhandlingene med Fellesmarkedet pågår.

På denne bakgrunn er det derfor bare et akseptabelt alternativ tilbake, nemlig å bygge en «svevende flyplass», dvs. en pneumofil lokalisering⁷⁾. Lokalisering av en svevende stor-flyplass over Oslo sentrum synes ikke å komme i konflikt med Paretokriteriet viser de foreliggende EDB-utskrifter.

4. Den tekniske løsning⁸⁾

Plassen tillater ikke en fullstendig redegjørelse for de tekniske problemer, de tekniske alternativer og de tekniske løsninger ved produksjon av svevende stor-flyplasser⁹⁾. Det vil derfor i det følgende bare bli angitt en prinsipp-skisse.

Flyplassens rullebaner konstrueres av sammenlenkede blokker av helsveiset, gjennomsiktig Phytiphan-plast. Den enkelte blokk har en overflate på 30 x 30 kvadratiske meter og en høyde (evt. dybde) på 5 meter og 10 centimeter. Den enkelte blokk blir selvsvevende, da den fylles med helium som er tilsatt tre dråper flytende asbest for å eliminere brannfaren. For at ikke de svevende rullebaner skal spre seg må de festes til marken ved hjelp av barduner. Disse barduner vil strekkes fra den svevende flyplass og ned til de såkalte ankerfester, som vil bli lokalisert til Alnabru, Grefsenkollen, Vettakollen, Fornebolandet¹⁰⁾ og Ekeberg¹¹⁾. Bardunsystemet vil bli utformet som et spesielt snortrekk system som vil sikre såvel horisontal som vertikal mobilitet. Den horisontale mobilitet vil gjøre det mulig å la hovedrullebanens lengderetning til enhver tid peke langs vindretningen, mens den vertikale mobilitet vil gjøre det mulig å endre høyden over havet i takt med skydekket og de øvrige føreforhold.

6) Opplyser formann i Indre Oslofjorden Krets av Norges Råvfisklag, rekefisker Stian Storklepp, på SIFIFs forespørsel.

7) Ideen om en svevende flyplass ble unnfanget under et kreativt anfall hos forfatteren under en lunsj på Transportøkonomisk institutt, den 29. august 1970, kl. 12.45.

8) Dr. techn. Ellgrim Villsporet, vareadresse Skjåk; har lest gjennom denne del av manus før trykking. Takk for det, Ellgrim.

9) Se Fflue og Villsporet: «Svevende Stor-flyplass i Oslo — Teknikk og Økonomikk», foreløpig upublisert SIFIF-rapport.

10) Ankerfestet på Fornebo vil bidra til at det opprettholdes en viss kontinuitet i norsk lufthavns historie.

11) På Ekeberg kan man muligens bruke de gamle ankerfester som R. Amundsen (1872—1928) fortøyet sitt luftskip «Norge» i før polferden i 1926.

Man antar for øvrig at en høyde over havet på ca. 2 km vil være et akseptabelt normalnivå.

Flyplassen vil få to terminalanlegg. Øvre terminal, som er selvsvevende vil bli fortøyet til venstre for hovedrullebanen. Dette anlegget vil inneholde kontrolltårn, sikringsanlegg, restauranter, toaletter etc. etc. Prognosene viser at restauranten, som man for øvrig vil kalle «DC 13», vil bli meget godt besøkt. Nedre terminal som inneholder ekspedisjonslokaler, tax free shop etc. etc., vil bli lokalisert til hjørnet av Tordenskioldsgate og Hironimus Heyerdahls gate. Man kan derfor si at nedre terminal er lokalisert ut fra prinsippet om sentralplassering. Noe som vil bety store besparelser i ressurser og hodebry idet det dermed ikke vil være behov for kostbare tilknytningsanlegg mellom flyplassterminalen og byens sentrum.

Transport mellom øvre og nedre terminal anlegg reiser ingen viktige teoretiske problemer, selv om de praktiske selvsagt alltid er der. Her kan man med fordel benytte det såkalte «rørpost-prinsippet» som må gis en trusesikker¹²⁾ utforming.

Støyteoretisk vil svevende flyplass, ca. 2 km over bakken, vise seg meget fordelaktig. Det viser seg nemlig at dess høyere opp en støykilde er lokalisert dess mindre hører man nede på bakken! I tillegg til dette kommer at flyene ikke behøver å starte og lande på konvensjonell måte. Landing og oppstigning vil skje på annen måte enn tidligere, idet man ved svevende flyplasser bare kan fly rett inn på plassen ved landing og bare rett ut ved avgang. Dette betyr betydelige reduksjoner i drivstofforbruket som vil bety en vesentlig lettelse av luftforurensningene over Oslo, samtidig som den økonomiske situasjon for flyselskapene vil bli meget bedre.

A priori ble det fryktet at en svevende flyplass vil ha en meget kjedelig bivirkning i form av denne skygge den vil kaste. Nærmere forskning viser imidlertid at frykten for flyplassens skyggesider er betydelig overdreven. Konstruksjonen i Phytiphan-plast vil slippe en vesentlig del av solstrålene igjennom, bortsett fra de ultraviolette og de ultraindigo stråler. Dette betyr at det på de få solskinnsdager hvor solen skinner, så ville det på visse steder i Nordmarken ikke være mulig å bli solbrent, men tatt i betraktning at forholdet mellom jordklo- de og sol er i kontinuerlig bevegelse, så kan man ikke si at noe spesielt avgrenset område blir spesielt skadelidende. En regner ikke med at salget av solkremer o.l. vil bli berørt i nevneverdig grad.

5. Konklusjon.

På denne bakgrunn vil instituttet anbefale at man tar sikte på å løse Oslo-området flyplassproblem ved å bygge en svevende flyplass over Oslo sentrum. Dette synes å være den eneste

¹²⁾ Dvs. diskret akselreaksjon og nedbremsing.

foreliggende mulighet hvis lokaliseringen av flyplassen skal være Pareto-sanksjonert. I tillegg til dette kommer at svevende flyplasser er mobile, skulle man f.eks. finne på å flytte Norges hovedstad til Elverum, er det intet i veien for at man i såfall kan ta flyplassen med seg.

Svevende flyplass har imidlertid ikke betydning bare for Oslo-området. I Sogn og Fjordane

og andre strøk av vårt land hvor naturen er relativt fyrrig, kan det ofte være problematisk å finne plass til flyplass. På disse steder har man ofte intet valg, dvs. ingen muligheter for å foreta en terriel flyplasslokalisering, slik at svevende flyplass på slike steder vil være den eneste form for flyplass man kan tenke seg.

Planlegging i et industriselskap (fra side 9).

4. Avslutning.

Det er utviklet et betydelig arsenal av analytisk og administrativt verktøy som er til stor nytte i planleggingen i et industriselskap. Og fremfor alt er EDB blitt et mektig instrument. Mange bedrifter har utviklet matematiske modeller som ved hjelp av EDB er blitt praktiske planleggingsinstrumenter. Sannsynligvis er vi her ennå bare ved en begynnelse. Det foreligger opplagt store muligheter for utvikling av enda

bedre og mer avanserte analytiske hjelpemidler som vil kunne lette og effektivisere planleggings- og ledelsesprosessen i et industriselskap. Jeg har imidlertid vanskelig for å se at det vil bli mulig å utvikle analytiske eller administrative hjelpemidler som på en enkel måte vil kunne brukes til å håndtere de mest grunnleggende utfordringer som en industribedrift vil stå overfor i fremtiden.

Pengepolitiske reservekrav (fra side 18).

en større likhet i aktivastrukturen i de enkelte banker. I så fall vil det først være etter en viss overgangsperiode at de pengepolitiske reservekrav blir et effektivt virkemiddel i penge- og kredittpolitikken.

Disse overgangsproblemene vil bli mindre under et system med marginale reservekrav, dvs. en ordning som bygger på tilvekstene i de likvide reserver og i innskudd (eller forvaltningskapital). Slike ordninger er bl.a. benyttet i Syd-Amerika. Et slikt marginalt system kan f.eks. utformes på følgende måte: I løpet av hver enkelt måned skal den enkelte bank øke sine beholdninger av godkjente reserver med 15 pst. av økningen i forvaltningskapitalen.

Et system med marginale reservekrav har imidlertid visse ulemper, spesielt hvis det blir benyttet i en lengre periode. For det første vil

et slikt system i en viss forstand «låse fast» initiale ulikheter i aktivastrukturen. En bank som i utgangssituasjonen av en eller annen grunn sitter med ekstraordinært store beholdninger av godkjente likvider vil således ikke kunne bruke disse midlene til å øke sine utlån. For det annet vil en ordning med marginale reservekrav ramme nye banker og banker i forholdsvis sterk vekst hardere enn andre banker. Veksten i forvaltningskapitalen for en bank vil dels være avhengig av den økonomiske vekst i bankens virksomhetsområde og dels være avhengig av den måten banken blir ledet på, altså av i hvilken utstrekning den greier å konkurrere med andre banker. Et system med marginale reservekrav vil således først og fremst ramme de bankene som hevder seg best i konkurransen og de bankene som ligger i områder med sterk økonomisk vekst.

Miljøvern (fra side 30).

- 1.4 R. G. Ridker: «Economic Costs of Air Pollution», Frederick A. Praeger, New York, 1967.
15. J. B. Stevens: «Recreation Benefits from Water Pollution Control», Water Resources Research, 2, Second Quarter 1966.
16. J. Cicchette, J. Seneca, P. Davidson: «The Demand and Supply of Outdoor Recreation», Bureau of Economic Research, Rutgers, The State University Press, New-Brunswick.

Generelle likevektsanalyser.

17. A. V. Kneese, R. U. Ayres: «Production, Consumption and Externalities», The American Economic Review, June 1969.
18. Clifford S. Russell, W. O. Spofford jr.: «A Quantitative Framework for Residuals Management Decisions», Prepared for «The Resources for The Future», Washington, June 1970.

Økonomi/Organisasjonssjef

Det arbeides med etablering av en sentral institusjon for skipsforskning under NTNØ ved sammenslutning av Skipsmodelltankens industrielle forsknings- og oppdragsvirksomhet og Skipsteknisk forskningsinstitutt. Det reorganiserte institutt vil få 150—200 ansatte og ha en virksomhet på ca. 15—20 mill. kroner pr. år. Hovedkontoret ligger i Trondheim, med en stor avdeling i Oslo og et laboratorium i Sandefjord. Instituttet vil arbeide i nær kontakt med NTH's Skipslinje og skal sammen med denne utgjøre det planlagte skipssenter på Tyholt. Senteret vil få hovedtyngden på det tekniske felt, men vil arbeide med helhetsproblem som også dekker økonomiske, organisatoriske og sosiotekniske felt.

Økonomisjefen vil i samarbeid med instituttets direktør få ansvaret for følgende hovedoppgaver:

Økonomi. Herunder budsjettering og regnskap samt økonomisk prosjektfølgning og statistikk. Den første tid vil kreve spesiell innsats for samkjøring av de to institusjoners budsjetterings-, regnskaps-, statistikk- og kalkyleopplegg og også for omlegging av eksisterende rutiner til EDB. Senere vil det kreves videre utvikling av systemene med øket anvendelse av EDB som styringshjelpemiddel.

Kontoradministrative oppgaver. Ledelse av alle kontorfunksjoner med ansvar for at de administrative rutiner tilpasses så de fremmer instituttets primærfunksjoner som er anvendt forskning, informasjon- og oppdragsvirksomhet.

Sentral service for personalfunksjonen. Behandling av personalsaker skal skje i samarbeid med avdelingsledere og direktører.

Faglig planlegging og oppfølging. Deltagelse på de økonomisk/organisatoriske felt er ønskelig i det omfang tiden strekker til.

Søkeren bør være siviløkonom, sosialøkonom eller ha tilsvarende utdanning og må være initiativrik, selvstendig og ha gode samarbeidsevner. Noen års praksis i ansvarlig administrativ stilling anses som en fordel. Alder fortrinnsvis 30—40 år.

Lønn etter kvalifikasjoner og avtale. Tiltredelse snarest mulig. Arbeidssted Trondheim.

Ansøkninger, som vil bli behandlet konfidensielt, sendes til



Adm. direktør

**Skipsteknisk
Forskningsinstitutt**

7034 NTH, TRONDHEIM

Utredninger om høyere utdanning og forskning

Avdelingssjef

Stillingen som leder av vår avdeling for studier av høyere utdanning og akademisk arbeidskraft er ledig for tiltredelse snarest.

Til avdelingens arbeidsområde hører:

- Analyser av fremtidig tilgang på kandidater med høyere utdanning og av de ulike kandidatgruppers arbeidsmuligheter.
- Utvikling av simulerings- eller planleggingsmodeller for å beregne student- og kandidattilgangen, ressursbehovet i universitets- og høyskolesektoren — og akademikerbehovet i ulike samfunnssektorer.
- Sosiologisk/statistiske analyser av rekruttering til høyere utdanning, av yrkeskarriere og mobilitet blant akademikere.

I tillegg til ansvaret for avdelingens spesielle arbeidsområde, må stillingsinnehaveren delta i planleggingen av instituttets samlede utredningsarbeid, som bl.a. omfatter undersøkelse av forskningens arbeidsvilkår, behovet for forskning og rekruttering av forskere.

Søkere til stillingen bør ha erfaring fra forsknings-, utrednings- eller planleggingsarbeid og evne til selvstendig arbeidsledelse.

Nærmere opplysninger ved henvendelse til instituttssjef Sigmund Vangsnes.

Stillingen lønnes etter Statens lønnsregulativ i l.kl. 23, for tiden brutto kr. 62.410,- pr. år. Lønnen er under revisjon og vil bli oppjustert med virkning fra 1. mai 1971. Stillingen er innlemmet i Statens pensjonskasse.

Skriftlig søknad med attestkopier sendes snarest til:

NAVF's UTREDNINGSINSTITUTT

Norges almenvitenskapelige forskningsråd

Akersgaten 45, Oslo 1.

Telefon: 33 35 72.