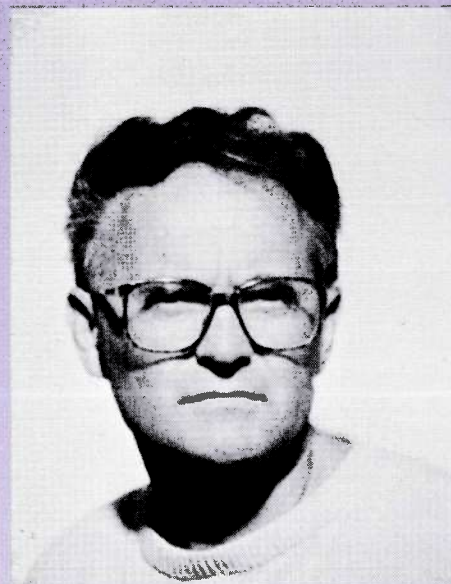


fossekalen
6/91



Jan Hedje



Omsettbare kvoter er blitt en ny slager i Norge. Begrepet er blitt lansert for å løse vanskelige internasjonale spørsmål på energi- og fiskerisektoren. Omtrent samtidig med lanseringen av dette nye begrepet, går bølgene bokstavelig talt høyt. For Statkraft, og den øvrige norske energibransjen, er det selvfølgelig omsettbare kvoter innenfor energisektoren som vil skape debatt i tiden framover.

Tankegangen er interessant; blir systemet satt ut i livet, kan det komme til å virke sterkt inn på omfanget av norsk energieksport. Bakgrunnen for forslaget er veldig enkel. Norsk naturgass, brukt som kilde for produksjon av elektrisk energi, slipper ut langt mindre av klimagasser enn kullfyrte kraftverk. Norsk eksport av vannkraft slipper ikke ut klimagassen CO₂. Dermed ligger hestehandelen med CO₂-kvoter snubblende nær. Norge forsyner Europa med miljøvennlig energi. Landene som kjøper denne energien, kan stanse/reducere bruken av kullkraft i takt med import av norsk vannkraft og norsk naturgass. Som motytting får Norge anledning til ikke å følge de samme omfattende nedreguleringene av sitt utslipp av klimagassen CO₂. Man bytter seg med andre ord bort fra plagsomme utslippsgrenser for denne klimagassen.

Bør vi så eksportere store mengder energi, hjelpe andre land til å få ned

sitt forbruk av brunkull i elektrisitetsproduksjonen? I utgangspunktet ligger det i kortene at en slik løsning vil følge ganske naturlig. Det er utvilsomt at eksporten av norsk energi i form av naturgass vil både dobles og tredobles. Men det ligger nå også til rette for en debatt om eksport av elektrisk kraft.

Ny energilov i Norge, et kommende indre marked for energi i EF og ikke minst de dystre utsikter en drivhuseffekt, en global oppvarming, fører med seg; alt dette er faktorer som fyrer opp under debatten omkring norsk eksport i langt større omfang enn i dag.

I tillegg ser de norske kraftprodusentene at det eksisterer et marked utenfor Norges grenser som er villig til å betale mer enn det prisen er i det norske kraftmarkedet. Da er det fristende å prøve seg utenfor landegrensene. Det kan det bli langt mer penger i kassen av.

I dag har Statkraft monopol på å eksportere kraft. Men blir eksporten organisert på en annen måte om noen år? Med EF-kommisjonens klare beskjeder om å rive ned eksportmonopolene i Europa innenfor energisektoren, kan ikke Statkraft regne med å sitte med det norske monoopolet på eksport av kraft i framtida.

Effektiviseringen av det norske kraftmarkedet, EF's indre marked for energi og klimaproblemet vil opplagt øke

Vår gjesteskribent denne gang er Jan Stedje. Til daglig er han journalist i Bergens Tidende, der hani en årrekke har markert seg gjennom et spesielt engasjement når det gjelder energiforsyningen.

handelen med elektrisk kraft over landegrensene i årene som kommer. Norske interesser trenger slettes ikke bli skadelidende av den grunn. Men vi må være forberedt på denne utviklingen, og styre den. Ellers risikerer vi å rive beina bort under vår viktige eksportindustri, ved en markert prisstigning på elektrisk kraft til tungindustri som aluminium og ferrolegering.

Industripolitikkerne står i dag overfor en dobbel oppgave. De må innrette seg på en friere handel med elektrisk energi over landegrensene, samtidig som de må finne energiløsninger på hjemmemarkedet som våre energitunge eksportbransjer kan overleve med. De må dessuten bestemme seg for hvor mye av landets utbyggede vannkraft som skal gi nye kilowatt-timer. Også i dette spørsmålet kommer klimaperspektivet inn. Slik det er nå, pøser våre naboland ut klimagasser samtidig som Norge har store mengder utnyttede vannkraftressurser.



Statkraft

Fossekalen eies og finansieres av Statskraftverkene. Utgivelsen av tidsskriftet foreståes av administrerende direktør Gunnar Vatten. Synspunkter i artikler og innlegg står for forfatterens egen regning, og representerer ikke nødvendigvis etatens syn.



fossekallen 6/91

Postadresse:
Fossekallen
Postboks 5124 Maj
0302 Oslo 3

Besøksadresse: Slemdalsvn. 37
Telefon: (02) 95 99 99
Telefax: (02) 95 99 96

37. årgang — Opplag 7 900

Redaksjonsråd:

For ledelsen:
Espen Ettore
Kåre Heskestad
Arne Pleyrn

For de ansatte:

Alf Ivar Bruseth (AF)
Edmund Langnes
(Arbeidsmandsforbundet)
Kjell Arne Bursvik (NEKF)
Aud Pedersen (NTL)

Redaksjon:

Redaktør: Mette Kjeldsberg
Redaksjonssekretær: Aud Berg
Utforming: Ingrid Adeler

Trykk:

Haakon Arnesen a.s

Redasjonen avsluttet:

14. august

Direkte innvalg:

Ingrid Adeler: (02) 95 98 63
Aud Berg: (02) 95 98 62
Mette Kjeldsberg: (02) 95 96 10
Informasjonsavd.: (02) 95 98 65

Omslagsbilde: — Dette arbeidet skiller seg ikke vesentlig fra vanlig linjestrekk, bedyrer Jon Johansen fra sin post ute på streket. Sammen med andre fra AO-Hokksund skal han bygge catwalk på Askøybrua ved Bergen. Foto: Morten Golimo.

Fornyede krefter

Mens de fleste av oss begjærlig slikket i oss fellesferiens sol og varme, ble en av grunnsteinene til det nye Statkraft lagt. I begynnelsen av juli utnevnte nemlig Regjeringen Statkrafts nye styre. Et styre som riktignok ikke har vært noe særlig borti energiforsyning før, men som har sterke posisjoner ellers i norsk næringsliv. Signalet fra våre overordnede er klart: her er det økonomi det skal dreie seg om.

Vi er vel alle innstilt på det. I bunn og grunn er jo Statkraft en fabrikk som produserer strøm, og når vi nå ganske snart havner i markedets vold, er det betryggende å vite at vi er under vingene til noen som har målt krefter med dette uhyret før. Vi som er ansatt i Statkraft, ønsker vårt nye styre velkommen.

Vi som er ansatt her, tror forresten at Statkraft kommer til å klare seg ganske bra. Ifølge vår gjesteskribent denne gang, står vi nemlig overfor et internasjonalt marked der vårt produkt vil bli meget etterspurt. Og på hjemmemarkedet skal vi nok vise at vi duger. Allerede nå — lenge før det nye Statkraft er en realitet — er det inngått en avtale om salg av kraft til milliardvis av kroner.

Kraftsalgsavtalen med Akershus Energiverk er allerede styrebehandlet i Statkraft, til tross for at styret bare er noen uker gammelt. Det kan vel tyde på at vi kan forvente oss et høyt tempo utover høsten.

Og godt er det, for vi har ingen tid å miste. Skal vi i havn med vår(e) nye organisasjon(er) fra årskiftet, må både Statkrafts nye styre og alle vi andre bruke det vi har av krefter. Gudskjelov sitter det ennå en smule solvarme igjen i kroppen som gir energi og overskudd til å møte mørketidens utfordringer.

Mette Kjeldsberg

Innhold



Dette skal bli morro!

Nytt styre for det nye Statkraft

4

Strammere marked for hussøkende

Ny instruks for boligforvaltningen i Statkraft

6

En kraftutbygger krysser sitt spor

Jørgen Sørensen besøker Tokke-verkene

8

Mer kraft over grensene

Den 22. UNIPED-kongressen avholdt i København 10.–14. juni i år

12

Kattesti i svimlende høyde

Statkraft-opdrag på Askøybrua

16

Elektrisk kontakt mellom to verdensdeler

Dansk-norsk kabelstudie for Gibraltarstredet

24



Nytt styre for
det nye Statkraft:

Det skal bli mo

Tekst: Mette Kjeldsberg

Foto: John Petter

Reinertsen/Samfoto

Det skal bli morro å ta fatt på oppgavene i Statkraft, mener formannen i det nyutnevnte styret, Hans O. Bjøntegård.

Så befriende optimistisk uttalte Hans O. Bjøntegård seg til Kraftrevyen tidligere i sommer, da han ble spurt om hvordan han så på sin nye oppgave som styreformann i det fremtidige Statkraft. Litt provoserende kanskje, for en «sliten» bedrift. Men betryggende også, for når vi nå er på rask veg inn i fremtiden, er det godt å få positive signaler fra toppen.

Sammen med fire andre, meget kompetente skikkelser skal Bjøntegård bekle styretaburettene i produksjonsforetaket Statkraft. Hvis nettforetaket blir en realitet, skal dette ha eget styre, men innvil videre vil det nyoppnevnte styret håndtere både produksjon og nett.

Den 4. juli i år gikk Regjeringen til det viktige skritt å utnevne et styre for det fremtidige Statkraft og – ferietid til tross – allerede den 5. august avholdt dette styre sitt første møte. Møtet var naturlig nok preget av informasjon fra Statkrafts side til de nyutnevnte, men la det ikke herse noen tvil: her er fem ressurspersoner som står klare til å ta avgjørelser.

Ressurspersoner

Felles for de fem er at de er ressurspersoner, og at de har og har hatt fremtredende verv i norsk næringsliv. Spredningen synes ellers å være god.

Styreformann Hans O. Bjøntegård (58): kommer fra Asker og er siv. ing. fra NTH samt Master of Science fra Universitetet i Madison, Wisconsin. Ved siden av å være profesjonelt styremedlem og konsulent har han vært konsernsjef i Dyno Industrier (1987–1990), et sted hvor han også var viseadministrerende direktør en periode. Fra 1967 til 1986 var han ansatt i Norsk Hydro i Oslo, i tiden 1967–1975 i forskjellige stillinger i teknisk etat hvorav de siste årene som nestleder – og prosjektleder med ansvar for utbyggingen av Rafnes. Fra 1975 til 1980 var han leder for Petrokemidivisjonen og fra 1980 til 1983 leder for Oljedivisjonen. Fra 1983 til 1986 var han medlem av konsernledelsen i Norsk Hydro.

Før han startet sin karriere i Norsk Hydro, arbeidet Bjøntegård som overingeniør i Esso Engineering i New Jersey, USA (1961–1967). Han har utgitt egne publikasjoner, underviser ved NTH og sitter eller har sittet i en rekke råd, utvalg og styrever. For tiden er han blant annet formann i Det Norske Handelskammer (Norsk avdeling av ICC, International Chamber of Commerce).

Styremedlem Gro Brækken (38): kommer også fra Asker og er siv. ing. fra

Statkrafts nye styre; (fra venstre) Anders Eckhoff, Gerd Halmø, Hans O. Bjøntegård, Edmund Langnes, Per Terje Vold, Gro Brækken og Sverre Lauritzen.



NTH. Hun er direktør i Den norske Bank, hvor hun er ansvarlig for organisasjon- og lederutvikling. Hun har tidligere vært ansatt i Norske Shell (i syv år) innen raffinering og distribusjon, og i Statoil (i seks år) der hun arbeidet med naturgassressurser. I to år har hun vært administrerende direktør i Ulstein International, en bedrift for design av skip og skipsutstyr.

Styremedlem Gerd Halmø (46): er fra Trondheim og siv. ing. fra NTH. Hun er avdelingssjef i SINTEF for teknisk kjemi som er den største avdelingen innen SINTEF med 120 ansatte. Hun ble nylig ansatt som miljødirektør i Statoil med ansvar for å koordinere bedriftens miljøaktiviteter og ansvarlig for bedriftens miljøprofil. Hun regner med å tiltre sin stilling i oktober/november, og flytter da til Stavanger. Hun har tidligere vært ansatt ved SINTEF/NTH i ulike funksjoner.

te rro!

1988 til 1990 var han administrerende direktør i Storebrand Finans. Sin nåværende stilling fikk han ved fusjonen Storebrand/UNI.

De ansatte er også i det nye styret representert ved *Edmund Langnes* og *Sverre Lauritzen*.

Smertefri overgang

Det nye styret inntok sine taburetter ganske umiddelbart etter oppnevnel-



Styremedlem Anders Eckhoff (47): er fra Oslo og utdannet jurist (cand jur). Til daglig er han advokatpartner i firmaet Bugge Arentz, Hansen og Rasmussen. Han er en meget benyttet advokat ved konkurser, bobestyrrelser, ved selskapsspørsmål og lignende, og han har mange sentrale styreverv. Blant annet kan det nevnes at han deltok i avviklingen av Kongsberg Våpenfabrikk, og at han ledet avviklingsstyret i Norion Bank.

Styremedlem Per Terje Vold (46): fra Bærum er både cand mag med realfag og siviløkonom fra NHH. Han er viseadministrerende direktør i UNI/Storebrand innen livsforsikring. Han har arbeidet i Industridepartementet (1973–1978) og i Olje- og energidepartementet (1978–1986). I tiden 1982–1984 virket han som energirådgiver i OECD og IAD i Paris. Han var direktør for sentrale staber i NOROL i årene 1986–1987, og administrerende direktør i Custos Finans i 1987–1988. Fra

sen. Statkrafts tidligere styre stilte sine plasser til disposisjon og fikk innvilget sin avskjed av Olje- og energidepartementet.

Det nye styret vil en periode ha dobbeltfunksjon. Samtidig som det skal fungere som styre for det fremtidige produksjonsforetaket Statkraft, må det i en overgang også fungere for den nåværende forvaltningsbedriften Statkraft. Eget styre blir oppnevnt for nettforetaket Statnett når (og hvis) det blir vedtatt av Stortinget i høst. Men inntil da skal det nye styret altså ivareta alle forhold både for produksjon og nett – på samme måte som det tidligere styret har behandlet dette.

Beslutninger må tas!

Statkrafts interne videomagasin, Kraftrevyen, møtte påtroppende styreformann like etter utnevnelsen. Han svarte gjerne på spørsmålet om hvordan han tenker seg oppgaven fremover.

–Selve forberedelsene til det fremtidige statforetaket Statkraft har jo vært bearbeidet en tid. Mange viktige diskusjonstemaer har vært oppe, og mange viktige beslutninger er allerede tatt. Gjennom de underlag som er lagt frem, tegner det seg etter min mening en særdeles interessant bedrift, og jeg ser på oppgaven som styreformann i denne bedriften som en betydelig utfordring. Dette selskapet vil få mange muligheter, og jeg tror at med en fornuftig håndtering fra styrets side – og fra andres side – vil Statkraft bli en interessant bedrift i fremtiden.

Bjontegård er kjent for å være en mann som tar klare avgjørelser, og som ikke er redd for å skjære igjen, som det heter. Føler så styreformann Bjontegård behov for å skjære gjennom i Statkraft?

–Når slike uttrykk blir brukt i forbindelse med meg, har det vel sammenheng med at jeg har sittet i stillinger både i Norsk Hydro og i Dyno Industrier som krever at det blir fattet beslutninger. I slike tilfeller kreves det ofte at det «skjæres gjennom». Og det er klart at i en forretningsbedrift, som jo Statkraft vil bli, så vil det være en rekke problemstillinger som må diskuteres og veies for og imot, men til syvende og sist er det noen som må «skjære gjennom». Jeg håper imidlertid at vi skal klare å finne frem til løsninger som vil redusere det negative ved eventuelt å skjære gjennom til et minimum. På ditt spørsmål må jeg nok likevel svare at det som styreformann i Statkraft tidvis nok vil falle i mitt lodd å foreta gjennomskjæringer.

–Her har jeg lyst til å føye til at én ting er å fatte en beslutning, noe annet er å sørge for at organisasjonen arbeider aktivt med å få den gjennomført. Det er nesten like viktig som selve beslutningsfatningen, mener Bjontegård.

Hvordan ser så styreformannen på oppgaven med å gjøre Statkraft om til en forretningsbedrift?

–Rammen om selskapet er jo lagt i statsforetaket. Denne forretningsformen er det jo ikke så veldig mange av ennå, og jeg vet sant og si ikke om det blir flere enn Statkraft og eventuelt Statnett. Statsforetaket ligger jo imidlertid tett opp mot aksjeselskapet i formen – med visse begrensninger. Vi får arbeide ut fra at vi skal drive virksomheten bedriftsmessig så økonomisk riktig og forsvarlig som mulig, men det er klart at her er det en rekke sektorpolitiske spørsmål hvor vi er nødt til å ta styring fra andre.

Gleder du deg til jobben, Bjontegård? –Ja, jeg synes dette skal bli morro!

Ny instruks for boligforvaltningen i Statkraft:

Strammere marked hussøkende

Tekst: Alexander Berg

Foto: Svein Erik Dahl/Samfoto

Ved idriftsettelsen av Glomfjord kraftverk i 1920 og Aura kraftverker i 1953 ble noen av våre første boliger bygget og utleid til driftspersonalet. I anleggsperioden ble bolig stilt til disposisjon for ingeniører og oppsynsmenn.

Boligene holdt etter datidens forhold høy standard og leien var nesten symbolsk. Dette eldorado for bolisøkende hører nå historien til. I Statkrafts boligpolicy som ble vedtatt høsten 1991, er regelverket for utleieboligene strammet inn, og i løpet av 1991 skal 250 boliger selges.

Da de første leieboligene i Statkraft ble etablert, var det generelt svært dårlig tilgang på leieboliger i det lokale boligmarked. For å sikre rekruttering av kvalifisert arbeidskraft, var det derfor nødvendig for NVE/Statkraft å leie ut boliger til ansatte. Etter datidens krav var boligene av «høy» standard.

Lav leie

I 1949 inngikk NVE og driftspersonalet en avtale om betaling av husleie

og el-kraft. Satsene reflekterte ikke de faktiske driftskostnader for boligene.

Leieinntektene dekket ikke de løpende drifts- og kapitalkostnader. Dette gjorde at Riksrevisjonen tidlig tok opp spørsmålet om oppregulering av leiene. Siktemålet med en slik regulering var å få boligregnskapet i balanse.

Hverken i NVE-tiden eller etter at Statkraft ble skilt ut som egen forvaltningsbedrift, har vi hatt en stadfestet policy for vår boligforvaltning. De enheter som har hatt ansvaret for den stedlige boligforvaltningen, har også manglet et enhetlig regelverk å styre etter.

Nytt regelverk

I 1981 nedsatte Forbruker- og administrasjonsdepartementet (FAD) et «boligutvalg» som skulle fremlegge forslag til leiesatser for boliger knyttet til driften av statens kraftverker. Utvalgets innstilling ble lagt til grunn for en avtale 9. oktober i 1981 mellom FAD, Olje- og energidepartementet og Statstjenestemannskartellet. Med utgangspunkt i denne avtalen ble det inngått en tilpasningsavtale mellom Statkraft og Norsk Elektriker- og Kraftstasjonsforbund (NEKF). Leiesatsene for den enkelte bolig ble fastsatt av Statens bygge- og eiendomsdirektorat (SBED). Leiene har siden blitt indeksjustert av SBED.



Statkrafts nye boligpolicy

Høsten 1990 ble «Statkrafts boligpolicy» og «Instruks for boligforvaltningen i Statkraft» vedtatt i Direksjonen.

For at våre utleiebetingelser skulle komme på linje med den vedtatte policy, ble særavtalen med NEKF

d for



oppsagt. Samtidig ble OED bedt om å ta de nødvendige skritt for å si opp hovedavtalen av 1981.

I løpet av 1991 vil leiesatsene bli fastsatt til markedsnivå. El-kraft vil bli å betale etter forbruk til det lokale el-verks tariff.

250 boliger selges

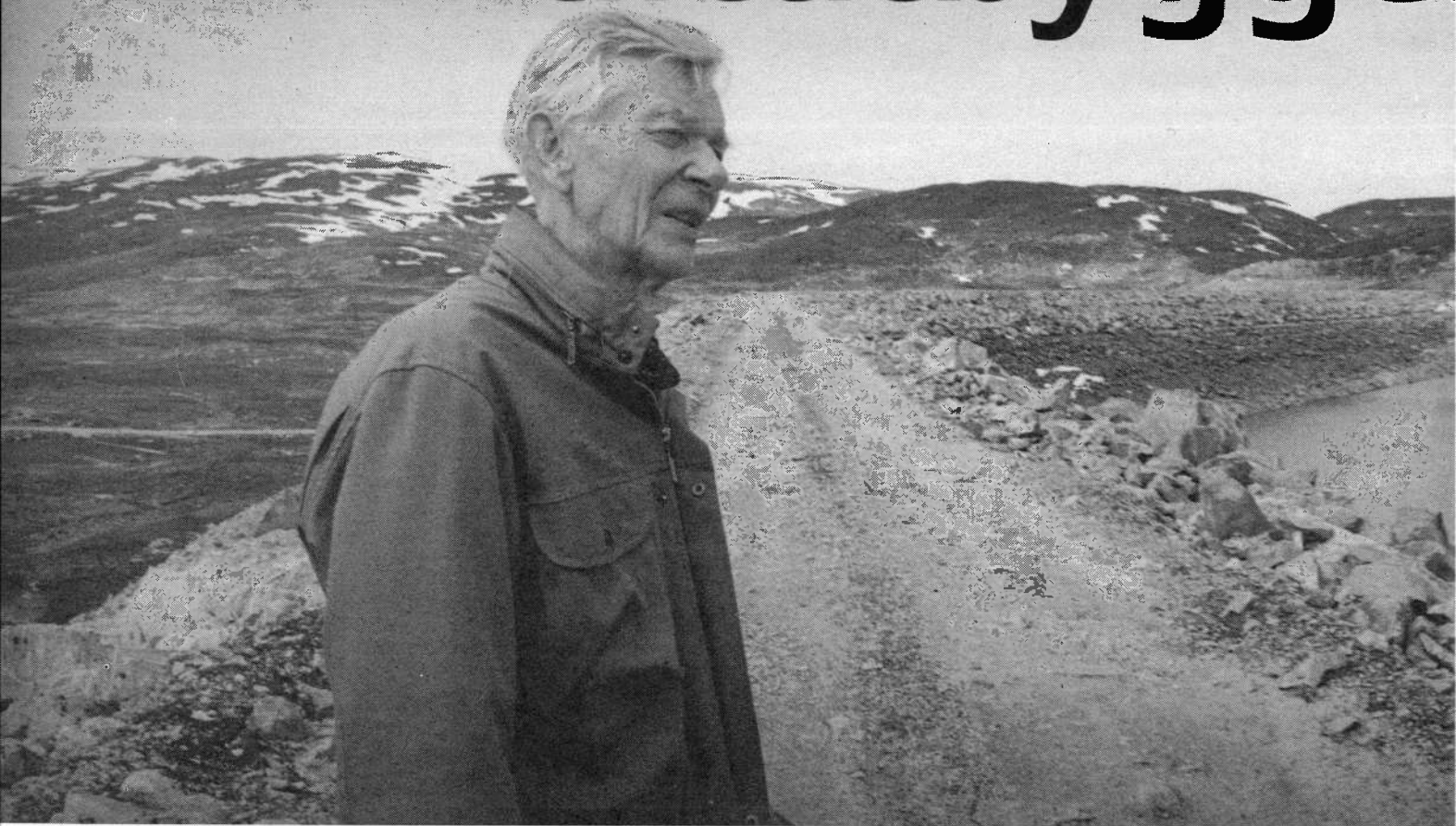
Ifølge vår boligpolicy skal boligmassen ikke være større enn det som er nødvendig for å rekruttere og beholde tilstrekkelig kvalifisert personell. Av totalt cirka 560 boliger har vi derfor blinket ut cirka 250 boliger som skal

Fremtidens Statkraft-ansatte må regne med å betale markedspris også for en Statkraft-bolig. Og det blir adskillig færre boliger å velge mellom. Bildet er tatt i Glomfjord, hvor noen av Statkrafts første boliger ble tatt i bruk rundt 1920.

selges. Salget skal gjennomføres i 1991 eller så snart gjeldende leiekontrakter og andre praktiske forhold tillater det.

Jørgen Sørensen besøker Tokke-verkene:

En kraftutbygge



Det var ikke Sandemose Jørgen Sørensen hadde i reisevesken da vi slo følge til Tokke tidligere i sommer. Men bok hadde han, og den veide tungt i mer enn en betydning. Det var nemlig 1. utgaven av generalplanen for Tokke. Et verk som Sørensen selv er én av hovedforfatterne til, og som han fremdeles kan på fingrene.

Det er snart 40 år siden Jørgen Sørensen gikk i Statkraft-tjeneste. Han har hatt ulike arbeidsoppdrag opp gjennom årene, men legger ikke skjul på at kraftutbygging ligger hans hjerte nærmest. Og blant de mange kraftverk-komplekser Sørensen ledet generalplanleggingen av, står Tokke i en særstilling.

Bortsett fra nevnte generalplan er det ikke mye Sørensen har i sin reiseveske. Som erfaren anleggsbefarer har han lært seg i reise lett – det nødtørftigste har han i en skulderveske.

Det er lenge siden han har vært ved Tokke nå, men føler seg likevel lommekjent. –Jo her har jeg vært både titt og ofte, og når jeg nå ser det igjen, er det ikke mye som har forandret seg. I slutten av 1950-årene da vi sto på for fullt med planlegging og anlegg her i traktene, var dette noe nær mitt annet hjem. Én sommer tror jeg vi hadde sju anleggsbefaringer. Og husk på at i den tiden var hverken veier eller kommunikasjoner bygget ut slik de er idag, så skulle vi ut i terrenget, måtte vi som regel ta bena fatt.

Nærkontakt med miljøet

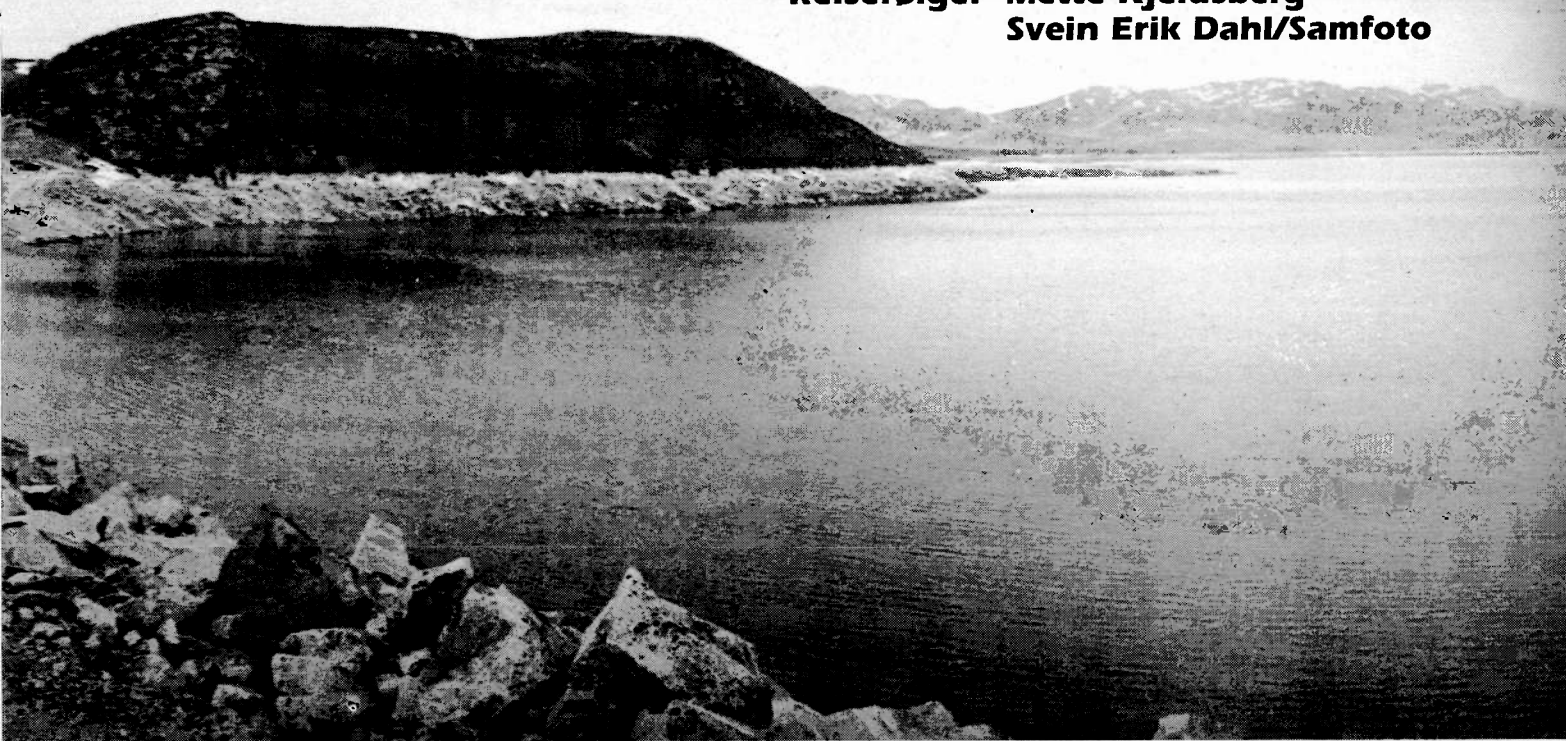
Vår lille gruppe har ikke megen tid til rådighet, så skal vi rekke over bare en liten del av dette omfattende og kompliserte kraftanlegget, må vi nok ta i

bruk motorisert kjøretøy. Sørensen aksepterer selvfølgelig dette, men trives best når fotografen må ut av bilen for å sikre seg et motiv av et eller annet slag. Da er vår cicerone raskt ute i terrenget på sine lange, veltrente ben, og i tillegg til saksopplysninger om for eksempel vannveier, fallhøyder, reguleringshøyder og annet vesentlig i denne sammenheng, har han som regel en god historie på lager.

Tokke-utbyggingen var en viktig del av oppbyggingen av landet etter krigen, og Sørensen minnes med glede det gode forhold som den gang eksisterte mellom kraftutbygger og lokalbefolkning. –Vi ble stort sett mottatt med jubel og begeistring, men én og annen grinebiter traff vi jo på. Jeg minnes en episode da vi var ute for å finne en fornuftig plassering av Songdammen. Under ledelse av daværende overingeniør Sigurd Aalefjær tok vi som sagt bena fatt og skrittet ut i terrenget. I den anledning måtte vi krysse eiendommen til en – ja vi får

r krysser sitt spor

**Reisefølge: Mette Kjeldsberg
Svein Erik Dahl/Samfoto**



vel kalle ham en noe skeptisk – grunneier. Han kom farende etter oss å lurte på – i noe sterkt ordelag – hvem som hadde gitt oss tillatelse til å ta oss inn på hans marker. – Det er Stortinget det, var Aalefjærs svar på tiltale, så mere snakk om den saken ble det ikke.

–I dag ville man selvsagt sikret seg grunneiers velvillige tillatelse på forhånd. Slikt hadde vi ikke syn for den gang. Fyllt av entusiasme og pionér-ånd, hendte det vel at vi kom litt på kant med alminnelig folkeskikk, innrømmer Sørensen, men han legger til at det var svært lite av slike «episoder».

Statkraft «på livstid»

I løpet av de to dagene vi følges ad langs Tokke-stiene, kommer Sørensen svært ofte inn på sin tidligere, nå dessverre avdøde sjef Sigurd Aalefjær.

–Jeg har nå arbeidet i mer enn 40 år i Statkraft, og det aller meste av den tiden har jeg hatt Aalefjær som sjef.

Et godt menneske og en glimrende sjef. Han fattet alltid klare bestemmelser, slik at livet gikk videre. Dessuten så han det som en hovedoppgave å være til disposisjon for sine medarbeidere! Så om ham får du bare høre godt fra meg.

–Jeg var nyutklekket fra Danmarks Tekniske Højskole da jeg med bankende hjerte satte mine ben i det som skulle bli min arbeidsplass «på livstid». Det var den 21. januar 1950. Min beven skyldtes snarere forventning enn frykt, endelig skulle jeg få ta fatt. Min første arbeidsdag, som jeg for øvrig husker som det skulle vært går, ble imidlertid av det noe kuriøse slaget. Jeg kunne fortelle mye om den, men størst inntrykk gjorde nok et elskelig gammelt vesen som prøvde å verve meg som medlem i statsansattes begravelseskasse. Når dagen ikke akkurat ble det jeg hadde forventet meg, skyldtes det kanskje at jeg var havnet på feil avdeling – nemlig Elektrisitetsavdelingen. Da jeg kort tid

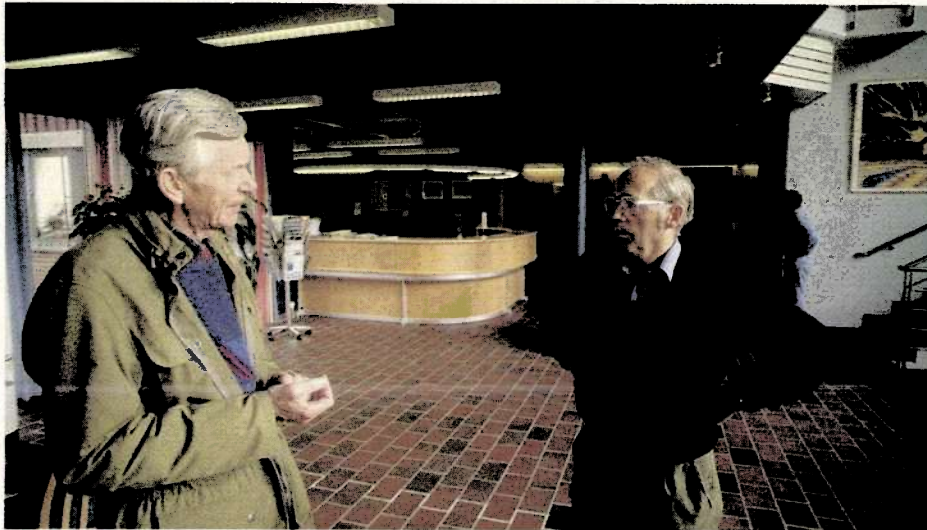
Songadammen er bygget for tid og evighet, slår Jørgen Sørensen fast idet han skuer ut over dette imponerende byggverket. Selv var han en sentral skikkelse under detaljplanleggingen av Tokke i slutten av 1950-årene.

etter ble overført til Bygningsavdelingen, ble det mer fart i sakene.

Spennende hverdag

Vel på plass i Bygningsavdelingen var det bare å brette opp ermene, forteller Sørensen. –Det skjedde svært mye i Statskraftverkene på den tiden, kjempeoppgaver lå foran oss. Med en generaldirektør som Fredrik Vogt, en bygningssjef Broch Due og en overingeniør som Sigurd Aalefjær måtte hverdagen bli spennende for oss unge ingeniører. Vi ble vist tillit og fikk store oppgaver lagt på våre skuldre, noe som riktignok tilførte oss et stort arbeidspress, men som også skapte et grunnlag for entusiasme og pågangsmot hos oss det gjaldt.

At disse unge entusiaster var tilliten verdig, er vel Tokke et levende



Jørgen Sørensen og driftsbestyrer Bjarne Aamold er gamle kjenninger, og når de treffes, har de hele Tokke-utbyggingen til felles. Sørensen komplimenterer Aamold med det nye, funksjonelle «hovedkontoret» på Dalen.

eksempel på i dag. Da planleggingen av dette gigantprosjektet ble startet opp i begynnelsen av 1950-årene, var det ikke mange til å løse oppgavene. –Tokke består i dag som du vet av hele 8 kraftstasjoner der man utnytter en fallhøyde på rundt 900 meter i Tokke-Vinjeassdragene. Disse er knyttet sammen i et finurlig system med 108 kilometer tunneler og 32 dammer. Da Stortinget vedtok Tokke-utbyggingen den 23. april 1956, var det riktignok bare det nederste og største kraftverket – nemlig Tokke – med tilhørende reguleringsanlegg som sto på timeplanen, men vi hadde sannelig nok å henge fingrene i likevel. Vi var bare et fåtall som ble satt på oppgaven med å detaljplanlegge dette vannkraftanlegget som kunne måle seg med de største og mest avanserte i verden. Den gang hadde vi heller ikke datateknologi til å hjelpe oss, så vi måtte ha styr på den store multiplikasjonstabellen. Jeg betrakter det som et privilegium at jeg fikk være med på dette teamet.

Fremdeles anleggsvirksomhet.

Allerede i 1918 bevilget Stortinget de første midler til innkjøp av fallrettighetene i den nederste delen av Tokkevassdraget. Dette ble gjort for å sikre fallene mot oppkjøp av private. Det skulle ta nesten 40 år før utbyggingen startet, men etter at man først var i gang, har det vist seg vanskelig å slutte. Det er fremdeles anleggsvirksomhet ved Tokke, i disse dager er det full aktivitet ved Botnedalsdammen.

Vi rekker ikke Botnedals-anlegget i denne omgang, for Sørensen ivrer etter gamle trakter. Dessuten er det litt oppstyr ved Tokke-verkene denne dagen. Det er nemlig registrert lekkasje på Songadammen, og alarmen er

gått. Driftsbestyrer, damtilsyn og en hel delegasjon fra anleggsavdelingen i Oslo ligger på to hjul i svingene innover anleggsvegen mot hovedmagasinet for Tokke. Vi bestemmer oss for å slå følge.

For tid og evighet

På Songadammen blir det hele avdramatisert. Dammen er en steinfyllingsdam med morenekjerne, og fra tid til annen flytter morenemassen litt på seg. Da kan det sildre litt vann igjennom, før massen siger på plass. Dammen er med andre ord selvtettende.

–Faren over, smiler driftsbestyrer Bjarne Aamold. –Dammen er jo egentlig planlagt å skulle fungere slik at den selv tetter igjen eventuelle åpninger. Når vi reagerte såpass sterkt, var det igrunnen fordi vi ikke har opplevd dette tidligere. Det betyr ikke at det ikke har vært slike «smålekkasjer» før, men at vi ikke har registrert dem. Songadammen ligger jo svært øde til, og det er relativt sjelden det er folk i området.

Sørensen er svært fornøyd med det inntrufne. –Ja, det beviser jo at våre beregninger holder stikk. Å neid, Songadammen holder nok noen år til. For tid og evighet skulle jeg mene, sier han idet han skuer ut over dette imponerende byggverket.

Stygge sår

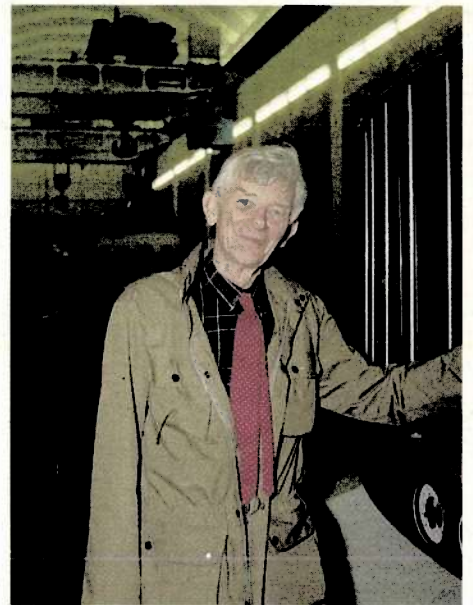
Imponerende ja, vakkert nei. Vi spør Sørensen om han virkelig kan være stolt av å ha vært med på å påføre denne storslåtte naturen så stygge sår. –For å være helt ærlig, nei. Jeg er stolt av det byggverket vi har reist her, som er til megen glede og nytte for folk her i landet. Men jeg skal være den første til å innrømme at vi burde ha fart mer varsomt frem, og ryddet opp etter oss.

Men i 1950-årene var holdningen til disse spørsmålene en helt annen. Her var det om å gjøre å få anleggene på plass så fort som råd var, og til en rimeligst mulig penge.

Sørensen synes utviklingen i så måte har vært positiv. –Idag er man innstilt på å bevare naturen mest mulig inntakt. Alt som kan gjøres for å skåne omgivelsene, bli gjort, og ofte er det naturverninteressene som blir avgjørende ved valg av alternativ. Jeg synes dette er riktig, og jeg håper virkelig at det med tiden blir stilt midler til rådighet til å rydde opp etter oss som sto for de tidligste kraftutbyggingene.

Et kraftverk er en fabrikk

Mens vår cicerone gjerne ser mer midler avsatt til eksteriøret, er han oppgitt over sløsingen med midler innendørs. –Et kraftverk er en fabrikk som produserer strøm. Punktum. Der behøver man hverken fliser eller annet kostbart fjas, som er blitt så populært i



Tokke kraftverk er under full revisjon for tiden, og i det indre av kraftverket er Jørgen Sørensen i sitt ess. Han synes tiden har fart pent med utstyret, som han kjenner igjen fra 30 år tilbake. Solide saker dette.

det siste. Og dette gjelder ikke bare Statkraft! Konserter og andre kulturarrangementer skal holdes andre steder, og hvis det er de besøkende man tenker på, så er det helt andre ting som er interessant for dem.

Besøk har det ikke vært så mye av ved Tokke kraftverk i det siste. Det skyldes ikke mangel på interesse, skal vi tro Olav Godtland ved Tokke-verkene, som er vår lokale vert. –Årsaken er at vi de siste fire årene har hatt et omfattende revisjonsprogram gående for Tokke. Opprustningen av et aggre-

gat er en større operasjon, tidsmessig regner vi at hele perioden april–nyttår går med. Vi må derfor ta ett aggregat i året, og nå holder vi altså på med det fjerde og siste.

For uten aggregatrevisjon står også turbinrevisjon, korrosjonsbehandling av sjakter, nye turbinregulatorer og ombygging av kontrollanlegg på dagsorden. –Det går mye penger med til dette, i dagens kroner faktisk like mye som det i sin tid kostet å bygge ut Tokke. Men når du tenker på at anleggene her har svivet og gått så å si uavbrutt siden oppstarten i 1961, og at de er levedyktige i minst like lang tid fremover, er dette vedlikeholdet likevel god butikk, mener Godtland.

I det indre av Tokke kraftverk er Sørensen i sitt ess. Han synes tiden har fart varsomt med utstyret, som han kjenner igjen fra tredve år tilbake. Solide saker dette.

Feilplassering

Detaljplanleggeren innrømmer at det ble gjort feil – også ved Tokke. –Et stygt feilskjær var plasseringen av kraftstasjonen. Slik den ligger nå, lig-

ger den i svært dårlig fjell, noe som gjør at hele stasjonen faktisk er i ferd med å «skli ut» i Bandak. Nå ja, misforstå ikke, det er millimeter vi snakker om her, så «bevegelsen» er ikke direkte forbundet med fare. Men når det gjelder kraftproduksjon, ja industriproduksjon i det hele tatt, er slingringsmonnet på maskinene uhyre små, så vi kan kan ikke se bort fra at det med tiden må gjøres noe drastisk her ved Tokke. For eksempel å flytte kraftverket.

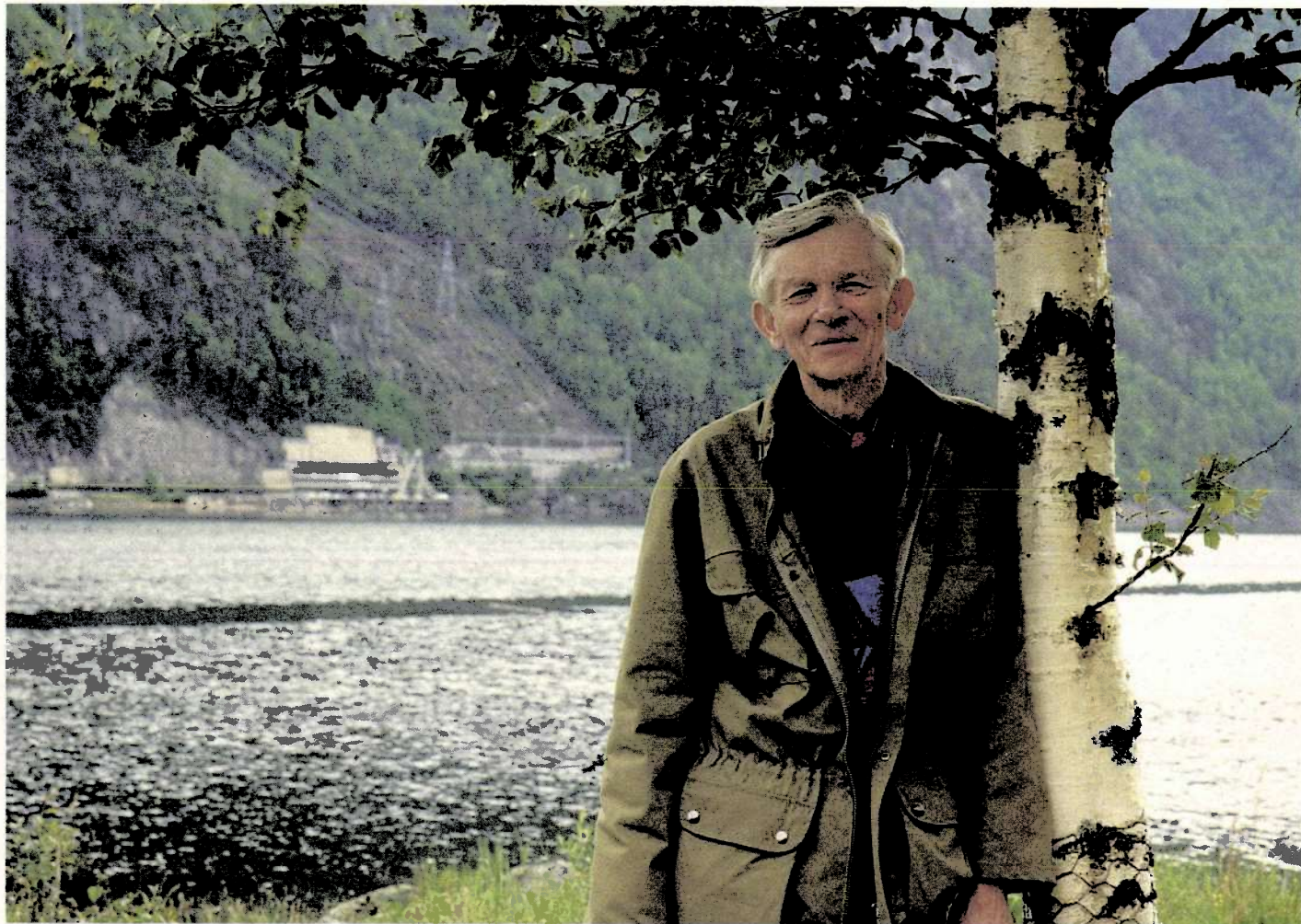
Skylden for miséren må geologene ta på seg, mener Sørensen. De fagfolkene man den gang brukte til å utrede fjelllets karakter, var ikke dyktige nok og visste ikke hva de sto overfor. –Det triste er at vi den gang faktisk vurderde å legge kraftverket nærmere Dalen og heller føre vannet gjennom tunnel lenger ut i fjorden. Generaldirektør Vogt vill det. Han mente stasjonen likevel ikke ble til sjenanse for de fastboende. I ettertid kan vi se at denne vurderingen var riktig, særlig fordi dette kraftverket umulig kan sjenere noen. Det meste av det ligger jo inne i fjellet.

Spør i stein

Tokke-verkenes forholdsvis nye administrasjonsbygg ligger imidlertid ikke i fjell. Det ligger vakkert til midt på Dalen. –Det fortjener det jamen også, mener Sørensen, som ikke har sett dette praktbygget før. –Flott arkitektur i tråd med fine Telemark-tradisjoner. Når bygget også inneholder all den teknikk og de hjelpemidler som skal til for å drive Tokke-verkene rasjonelt, effektivt og mest mulig økonomisk, er dette et bygg som er Statkraft verdig.

Bare det beste er godt nok for Statkraft, mener vår ihuga kraftutbygger, som er bekymret for fremtiden. Spesielt er han opptatt av den forespeilte delingen i produksjon og nett. –Etter min mening ville dette være en ulykke, ikke bare for Statkraft, men for landet som sådan. Dessverre er det lite vi fagfolk kan stille opp med hvis byråkrater og politikere av en eller annen besynderlig grunn velger å rasere organisasjonen Statkraft. Jeg får trøste meg med at resultatene av vår formidable felles insats etter krigen tross alt er sikret mot departementale bakholdsangrep, forutsatt at vedlikeholdet blir tildelt nødvendige midler. De sporene vi ha satt etter oss, har vi satt i stein. I det norske grunnfjellet.

I sitt mangeårige virke for Statkraft har Jørgen Sørensen hatt ulike arbeidsoppgaver. Men han legger ikke skjul på at det er kraftutbygger han er. Og for ham står Tokke i en særstilling.



Den 22. UNIPEDE-kongressen avholdt i Købe

Mer kraft grensene

Tekst og foto: Normann Kjærvik

Gigantomani, komitévelde og byråkrati er vanlege karakteristikkar av UNIPEDE. Vi har sett litt nærare på organisasjonen, den 22. kongressen i København og det norske engasjementet. Vi var også med UNIPEDE til Eidfjord, eit høgdepunkt på ekskursjonen i Norge. Her fekk delegatane omvisning i Sima kraftverk og på Kjeåsen.

Byråkratisk koloss

The international Union of Producers and Distributors of Electrical Energy (UNIPEDE) har 26 aktive og 13 assosierte medlemsland, av desse er 24 europeiske. Administrasjon og sekretariat ligg i Paris. Så er det da heller ikkje råd å legge skjul på den sterke franske dominansen i UNIPEDE. Generalsekretæren har som regel komen frå det franske statlege monopolselskapet Electricité de France (EdF). No er imidlertid denne jobben – til ein forandring – på italienske hender. Uoversiktlige beslutningsprosessar og tallause komitéar har gjort UNIPEDE til ein byråkratisk koloss, utan særleg evne eller vilje til å delta i den aktuelle europeiske energidebatt.

Den igangsette omorganisering og rasjonalisering har som siktemål å revitalisere organisasjonen, slik at til dømes det viktige samarbeidet med EF-kommisjonen om energipolitiske spørsmål kan få nytt innhald og ny kraft. På den måten kan kanskje UNIPEDE spele ei energipolitisk rolle i Europa.

I dag ser mange på UNIPEDE først og fremst som eit uformelt kontaktorgan. Dei viktige samtalane går føre seg utanfor kongress-salen.

København 10.-14. juni i år:

Over

Ny struktur

UNIPEDÉ vil no stramme inn og strukturere organisasjonen i tre hovudområde med ein styringskomité for kvart område: Produksjon, Distribusjon/marknad og Leiting/administrasjon. Styringa med underkomitear og ekspertgrupper skal bli langt sterkare og ressursbruken meir effektiv.

Frå Noreg er for tida 28 personar knytte til UNIPEDÉ via Norges Energiverkforbund (NEVF). Til samanlikning har Frankrike, Italia og Storbritannia til saman om lag 270 representantar. Som i så mange andre europeiske samarbeidsorgan blir Noreg lite, i alle fall rekna etter antall representantar.

Tyngdelova gjeld – også i UNIPEDÉ. Men, vi er med, og vi har i alle fall ei lita hand på rattet i organisasjonen. Det kostar heller ikkje all verden: På vegne av medlemsbedriftene betaler Norges Energiverkforbund i år vel 350 000 kroner, det er i underkant av 1 500 kroner for kvar medlemsbedrift i NEVF.

Statkraft er med

Ein av dei norske delegatane i København, Reidar Karlsen, organisasjonsdirektør i Statkraft, ser nytten av norsk engasjement i UNIPEDÉ.

–UNIPEDÉ er blitt mer effektiv de senere år. Det er oppnådd betydelige resultater på flere områder, seier Karlsen optimistisk. –Statkraft har flere representanter i ulike ekspertgrupper. Der kan vi både gi fra oss – og ikke minst motta – viktig kompetanse om vår bransje, seier Karlsen. Som eit eksempel på internasjonale kontaktar nemner Karlsen ein tsjekkisk delegasjon på høgt nivå som knytte kontakt med Statkraft i København.

–Et interessant trekk ved årets kongress, er den sterke interessen fra de øst-europeiske land. De har sannsynligvis bruk for vår teknologi på dette området. Hva som kommer ut av dette er det for tidlig å si noe om nå, men vi er innstilt på å samarbeide, seier Karlsen. –Det er også konkrete planer om et ledelsestreningsprogram som er tenkt oppstartet i Köln i 1992. Dette er et konkret resultat av arbeidet i komiteen for ledelse, hvor altså jeg sitter, avslutter Karlsen.

Miljø og marknad

Kvart tredje år arrangerer UNIPEDÉ sin internasjonale kongress. Under den 22. kongressen i København i juni i år vart det fokusert spesielt på miljø og marknadsspørsmål. Når det gjeld miljøspørsmål har UNIPEDÉ slått fast at fossilt brensel alltid vil produsere karbondioksyd, eitkvart atomkraftverk vil alltid etterlate radioaktivt avfall og vasskraft og andre fornybare energikjelder vil alltid medføre større eller mindre tekniske inngrep i naturen. Organisasjonen vil anstrenge seg for å finne

Under den 22. UNIPEDÉ-kongressen i København tidligere i år kom det fram at EF ser på dei nordiske landa som aktuelle i samband med ein meir omfattande krafteksport til kontinentet dei næraste tiåra.

Foto: Håkan Pieniowski/Samfoto.

ein balanse mellom strenge miljøomsyn på den eine sida og avansert teknologi på den andre. Det er nødvendig å sjå desse spørsmåla i eit globalt perspektiv, hevdar UNIPED.

«Exciting times»

I kongress-avisa «Daily Outlook» er det eit interessant intervju med Asea Brown Boveri-sjefen, Percy Barnevik. Om utviklinga innan energisektoren i Europa seier han at gass vil dominere energiforsyninga framover, deretter vil ny, meir miljøvennleg forbrenningsteknologi for kol bli aktualisert. Etter årtusenskiftet ser Barnevik ei langt sterkare satsing på atomkraft enn tilfellet er i dag.

Barnevik trur elles at det blir «exciting times» (!) for ein del av dei beskytta kraftselskapa i Europa som ikkje har vore eksponerte for den internasjonale konkurransen og større utveksling av kraft på tvers av nasjonale grenser. Barnevik ser med andre ord eit sterkare integrert kraftsystem i Europa.

Nordisk teknologi

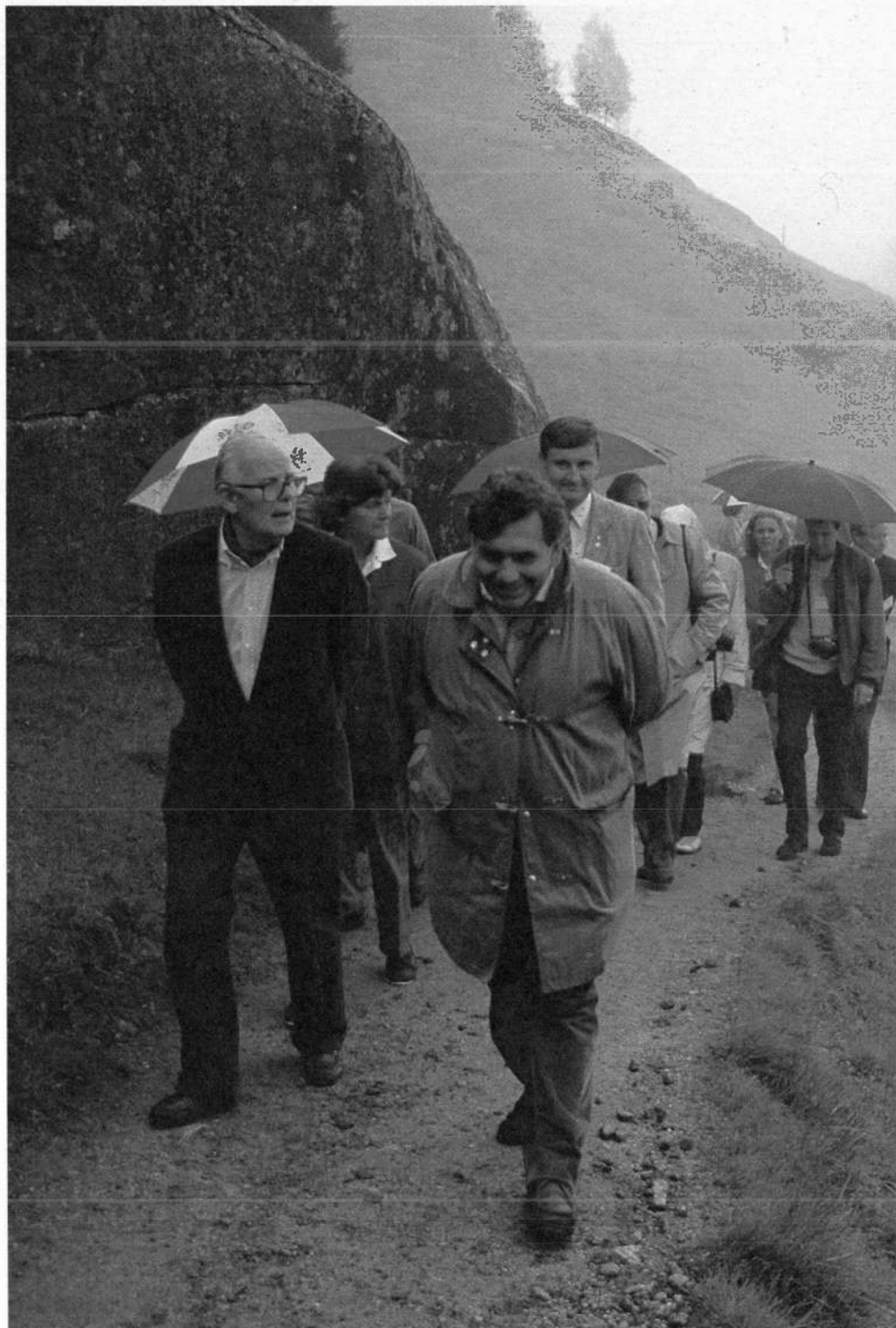
Den danske industri- og energiministeren Anne Birgitte Lundholt, snakka varmt om det nordiske kraftutvekslingssystemet. Akkurat det er lett å forstå når vi høyrer at Danmark importerer opptil 40% av energiforbruket sitt frå Noreg og Sverige. Lundholt meinte at det var eit døme på korleis det integrerte europeiske kraftutvekslingssamarbeidet kunne bli ein gong i framtida – om enn i ein annan og større målestokk.

Det kom også under kongressen klart fram at EF ser på dei nordiske landa som aktuelle i samband med ein meir omfattande krafteksport til kontinentet dei næraste tiåra. Dette heng særleg saman med sur nedbør problematikken i Europa. Men også når det gjeld vasskraftteknologi, geotermisk teknologi og gass/kol, har dei fem nordiske landa interessante teknologiske løysingar for Europa.

Sima kraftverk og Kjeåsen

Etter at den formelle delen av kongressen i København var avslutta, hadde delegatane tilbod om ulike studieturer. Dei to norske arrangementa var lagt til Vestlandet ved Sima kraftverk og Nord-Norge ved Alta. I begge tilfella var det Statkraft som sto som vertskap.

Ved Sima kraftverk var det stasjonsleiar Ivar Høgberg som tok imot UNIPED-delegatane. Omvisninga inkluderte den prisbelønte dokumentarfilmen om Eidfjord-anleggene forutan ein runde inne i fjellanlegget. Her fekk delegatane sjå norsk vasskraft-



teknologi av beste merke, med grundige forklaringar og svar på meir og mindre intrikate spørsmål.

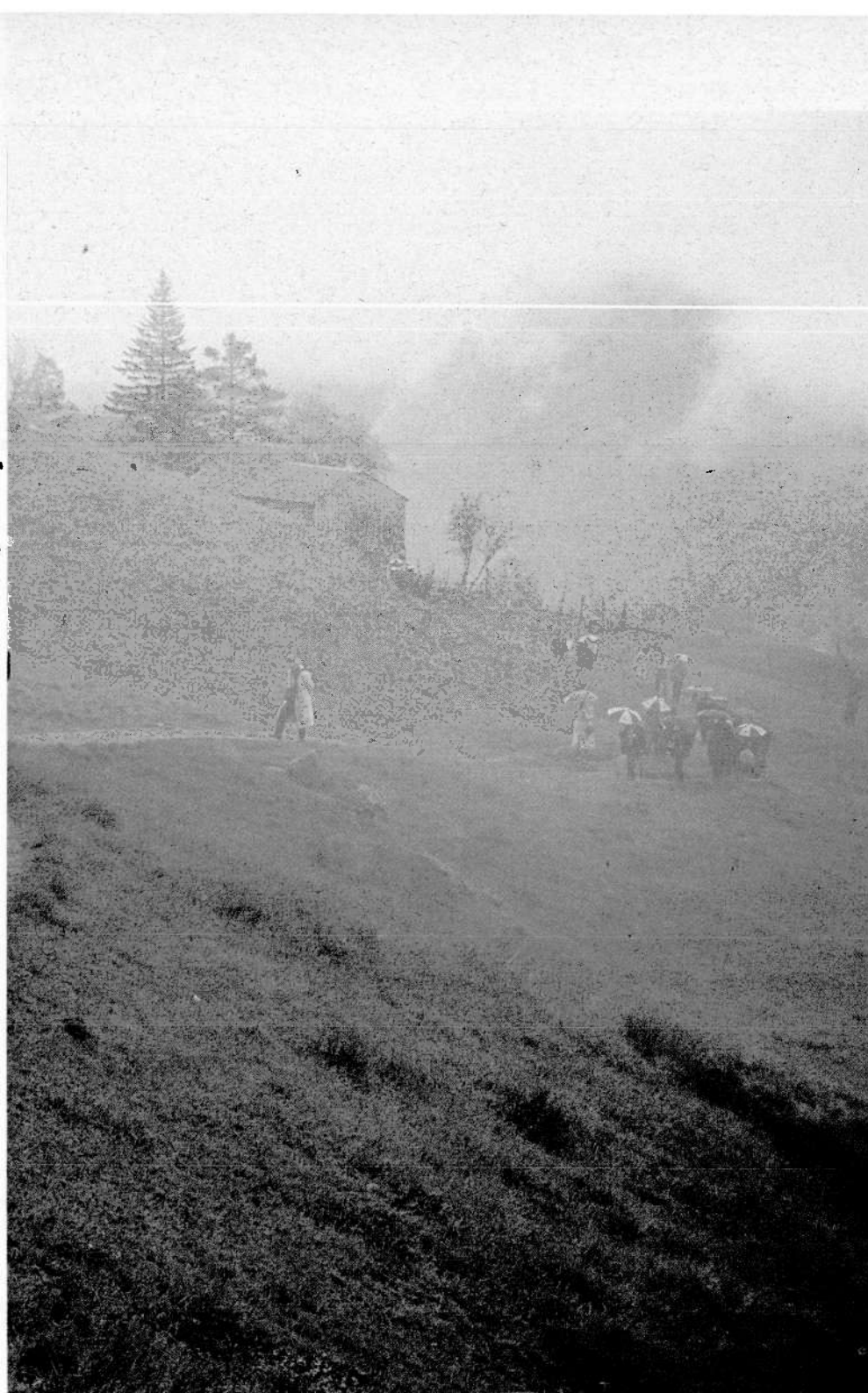
Ein opplagd Ivar Høgberg gjorde besøket til eit av høgdepunkta på turen.

Høgdegården Kjeåsen representerer ei anna tid – og ein annan teknologi. Sjølv med eit relativt kort besøk fekk UNIPED-delegatane eit innsyn i korleis folket på Kjeåsen opplevde kvardagen i sitt isolerte, avstengte tilvære før i tida. I dag har dei i alle fall fått veg, takka vere kraftutbygginga.

Det som gjorde sterkast inntrykk

Sjølv med eit relativt kort besøk fekk UNIPED-delegatane eit innsyn i korleis folket på Kjeåsen opplevde kvardagen i sitt isolerte, avstengte tilvære før i tida. Opplevingar som ga grunn til stille ettertanke og refleksjon.

var kontrasten mellom dei marginale livsvilkåra på Kjeåsen og det kompliserte, avanserte kraftsystemet inne i fjellet – som vi alle tek for gitt. Slike opplevingar gir grunn til stille ettertanke og refleksjon – både for UNIPED-delegatar og andre.



Finnmark

fristet mange

Ved Ole Magnus Rapp

Den nordligste studieturen var mest populær! 102 av deltakerne på energikonferansen UNIPED i København hadde lyst til å se Alta kraftverk og Nordkapp på nært

hold. Reisen foregikk med chartret fly, og i løpet av en hektisk helg fikk europeerne med seg mange gode smaker biter på Finnmark.

Gjestene var godt fornøyd med det de fikk oppleve her, sier driftsbestyrer Audun Hustoft ved Alta-verkene, som var lokal vert. Arrangørene hadde lagt opp til at de 102 toppsjefene fra europeisk kraftindustri skulle få se mer enn bare kraftverket.

Deltakerne kom fredag den 14. juni til Alta med charterfly fra København. Hele lørdagen ble brukt til Nordkapp-besøk, og turistattraksjonen viste seg fra sin beste side. Den storslåtte utsikten mot nord og Barentshavet imponerte. Også restaurant, supervideoograf og «Nordkappgrotten» som er sprengt inn i klippen, høstet lovord. Underveis til og fra Nordkapp fikk gjestene med seg mange vakre Finnmarksinntrykk.

Alta på godt og ondt

Gjestene ble ansett som så viktige at Statkrafts administrerende direktør Gunnar Vatten tok turen til Alta. I tillegg var administrerende direktør Birger Bostad i Norges Energiverkforbund til stede for å ta seg av gjestene.

Søndag morgen fikk alle se Altas nye severdighet, helleristningsfeltet. Flere tusen tegninger er hogget inn i svaberget av altaværingene som bodde her for 5 000–6 000 år siden. Helleristningsfeltet er et av de største i Europa, og Alta kommune har i sommer tatt i bruk et nytt museum som er bygget i fornminneområdet.

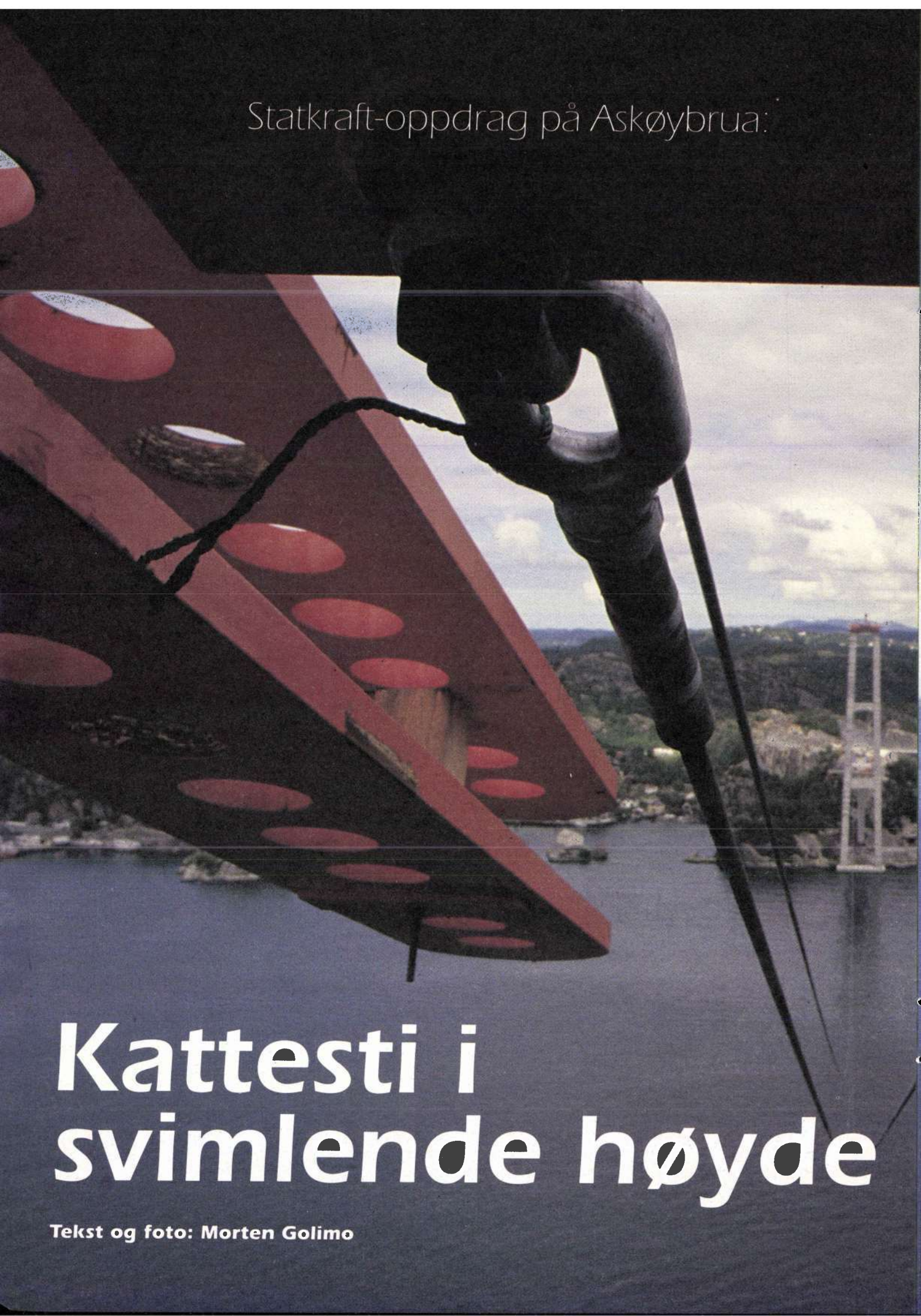
Deretter gikk turen med buss de 40 kilometrene inn til Alta kraftverk. Audun Hustoft og hans folk guidet underveis, og tok gjestene med på en rundtur inne i kraftstasjonen og ut på den 110 meter høye dammen.

Inne i kraftstasjonen ble turbinene stoppet mens Gunnar Vatten orienterte om kraftverkets historie spesielt og om norsk kraftproduksjon generelt. Vatten la ikke skjul på at Alta var et omstridt kraftverk, og i sin tale tok han for seg både medgang og motgang i planleggings- og anleggsfasen.

En kraftstasjonshall kan brukes til mer enn å produsere kraft. Akustikken er spesiell, og Alta Motettkor sang for et lydhørt publikum. Hallen har også tidligere vært brukt som konsertsal med et svært vellykket resultat.

Laks på menyen

Søndag kveld fikk deltakerne oppleve en annen side ved Altaelva. I godvær og sol til langt på natt hadde de grillfest ved elvebredden i Sorrisniva. Laks sto på menyen, og som dessert var det elvebåttur på det samme vannet som 25 kilometer lengre oppe hadde passert turbinene i Alta kraftverk. Lokalkjente elvebåtførere sørget for en sikker og komfortabel tur.



Statkraft-oppdrag på Askøybrua:

Kattesti i svimlende høyde

Tekst og foto: Morten Golimo

Det er bare den planlagte brua over Storebelt i Danmark som kommer til å overgå Askøybrua i bruspenn. Ved slike dimensjoner og høyder kommer Statkraft-ekspertise virkelig til sin rett.



Vår utskremte reporter Morten Golimo innrømmer i ettertid at han trives dårlig i høyder. At han likevel gjennomførte oppdraget sitt på Askøybra – endog med et smil – står det respekt av. Godt gjort Morten!

Nord-Europas største hengbru er i ferd med å strekke seg fra fastlandet over til Askøy utenfor Bergen. Et imponerende stykke ingeniørkunst som krever det ypperste av ekspertise. Statkraft er engasjert i oppgaven med å bygge en såkalt catwalk som skal gå mellom de to tårnene.

Oppdraget utføres av anleggsavdelingen i Hokksund. De har ansvaret for anleggsvirksomheten i Østlandsområdet og i Sogn og Fjordane og Hordaland. I alt åtte mann er satt på jobben, og det er første gang anleggsavdelingen påtar seg et oppdrag utenfor Statkraft i dette området.

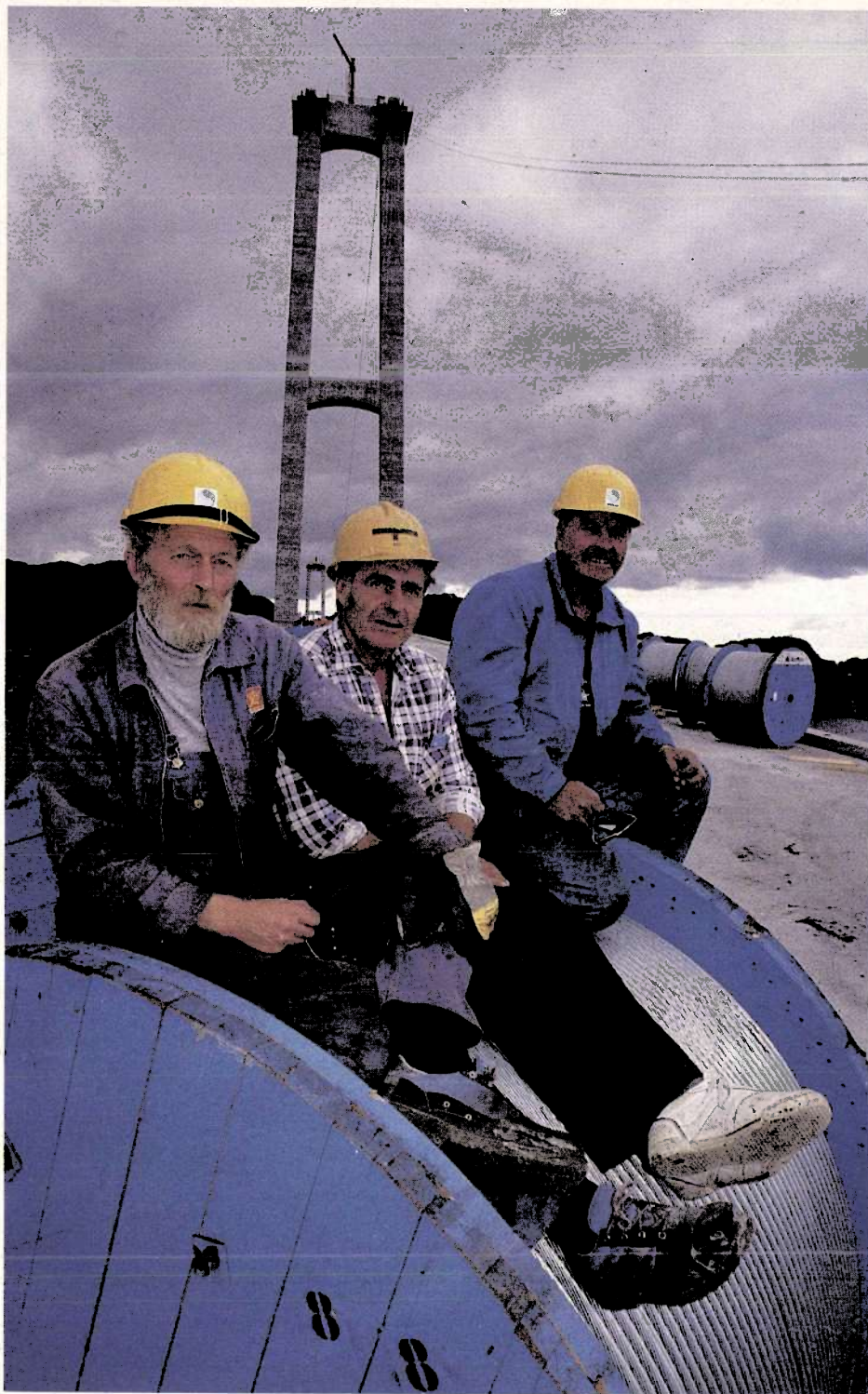
Tre andre selskaper her i landet er i stand til å utføre et slik oppdrag, men Statkraft ble foretrukket. Her er det snakk om slike dimensjoner og høyder at Statkraft-folkenes erfaringer vil komme til sin rett.

Før det er sannelig ingen puslete affære som skal bygges. Brua vil få et

spenn på 850 meter. Hvert av tårnene rager 152 meter i været. Selve brua vil komme 65 meter over vannflaten. Bare den planlagte brua over Storebelt i Danmark kommer til å overgå dette imponerende bruspennet. Den har til gjengjeld et hovedspenn som er dobbelt så langt.

Catwalk

Oppgaven som er tillagt Statkraft, går altså ut på å bygge en catwalk. Ordet «catwalk», eller «kattestien» som det kan kalles på norsk, har en ganske logisk opprinnelse, idet det er katter som er best egnet til å ta seg frem på denne type sti. Catwalken er altså en midlertidig gangbane som dels skal brukes til å bære hovedkablene når disse skal trekkes fra den ene siden av brua til den andre og dels skal tjene som arbeidsplattform i montasjeperioden. Hver hovedkabel veier 80



tonn, og har en diameter på 90 mm. Det trengs i alt 42 stykker for å holde bruspennet oppe.

Catwalken henges opp i 12 stålwi-
rer som måler 26 mm i diameter. Den
er like tung som Parroten, en alumi-
niumskabel med en diameter på 39 mm.
På disse wirene bygges en «gangbru»
med en bredde på tre meter. Brudek-
ket forsynes med kabelriller, som
kablene går på.

Større dimensjoner enn vanlig

–Arbeidet, som skal være ferdig i
oktober–november, skiller seg teknisk

sett ikke vesentlig fra et vanlig
linjestrekkingsarbeid, sier oppsyns-
mann Rune Aurebekk. –Wirene strek-
kes ved hjelp av helikopter, og vi bru-
ker vårt eget utstyr, vinsjer og biler,
som er kraftig nok til å tåle de belast-
ningene vi her har med å gjøre.

Den største forskjellen på dette
arbeidet og den virksomheten Stat-
kraft-folkene vanligvis beskjeftiger seg
med, er at det dreier seg om mye stør-
re dimensjoner både når det gjelder
høyde og tyngde.

–Men om du faller 50 eller 150
meter ned vil resultatet bli omtrent

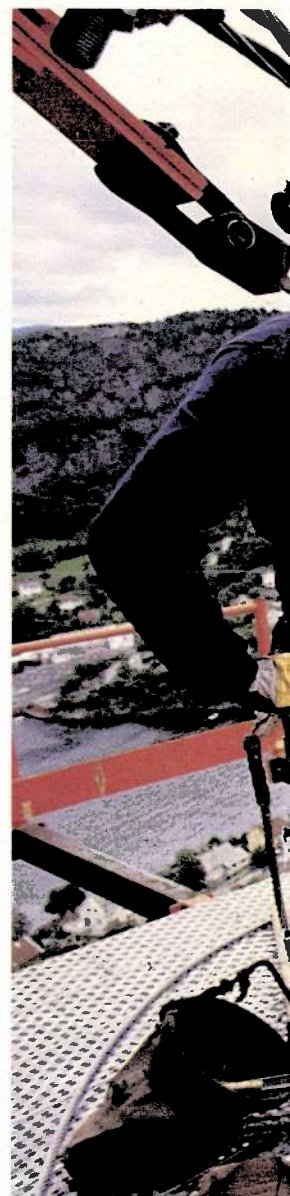
det samme. Du får bare litt lenger tid
til å tenke under veis, er den tørre
kommentaren fra de bokstavelig talt
«høye herrer» som romsterer på den
tilsynelatende spinkle plattformen
der oppe blant fuglene. –Dessuten
skal vi jo ikke løfte kablene med
håndkraft, så tyngden spiller heller
ingen rolle.

Stor nøyaktighet

Nøkternheten er påtakelig. Det må
også nøyaktigheten være. Den andre
store forskjellen fra vanlig kabelstrek-
ker er at her er det snakk om at millime-
ters og centimeters avvik kan skape
problemer. Derfor trenger man egne
landmålere for å utføre arbeidet.

Det 152 meter høye tårnet som
hovedkablene skal hvile på, beveger
seg etter vær og vind. Når sola står på
på den ene siden, gjør temperaturfor-
skjellen på sol- og skyggesiden at
materialet i tårnet utvider seg for-

*Wirene til catwal-
ken er laget av stål.
Her «vokter» (f.v.)
Johan Sandvik, Nils
Flatland og Olav
Finsveen på en av
snellene.*



*Å arbeide 150 meter
over bakken er ingen
sak for disse gutta.
Fra venstre: Gregar
Haugen, Kristen
Vindedal, Rune
Aurebekk, Håvard
Gunderud og Jan E.
Johansen.*

skjellig. Dermed må man til å kompensere på strekket mot tårnet. Bevegelsen er ikke stor. Dagen før Fossekallen var på besøk, ble utslaget målt til 5 cm. Det er likevel nok til at man må justere

Luftig arbeidsplass

Stemningen blant gutta på plattformen er like lite påfallende som blant kundene i en gjennomsnittlig norsk skobutikk. Det rulles røyk, slås vitser og arbeides om hverandre som om alt foregikk på «trygg grunn». Det er bare en skarve reporter med puls i 140 som synes å oppleve at Moder Jord har forlatt oss og at vi er overlatt til skjebnen. –Vi kan godt ta bilder for deg, så kan du stå der og klamre deg til muren, ler de vennlig ertende.

Men her er det altså ikke skjebnen som rår, men skikkelig fagkunnskap og erfaring. Med en stødig selvfølgelighet svinger Jan Johansen seg ut på linene og aker seg nedover et stykke for å ordne med noen fester. De andre

strammer og vikler og måler med en like stor sikkerhet. Dette er gutter som kan jobben sin.

Jeg får tatt mine bilder og setter kursen mot heisen igjen. Uten å være

muslim følte jeg et akutt behov for å legge meg ned å kysse marken da jeg endelig kunne sette foten på et stykke Bergensk natur igjen. Men jeg gjorde det ikke...

*Arbeidet med Askøy-brua startet 1. mai 1990 og er beregnet avsluttet 1. mai 1993. Arbeidet utføres av et konsortium bestående av selskapene Alfred Andersen A/S, Kværner Eureka A/S, det danske Monberg & Thorsen A/S

*Byggherre er Hordaland veivesen. Hovedentreprenør og leder av konsortiet er Monberg & Thorsen. Statkraft er underentreprenør for arbeidet med catwalken.

*Hele bruprojektet med veiforbindelse vil koste rundt én milliard kroner. Selve brua er prosjektert til 450 millioner kroner. Prosjektet er beregnet finansiert gjennom statlige lån og bompenger.

*Til catwalken går det med drøye 33 km stålwire.



Grønland: et moderne samfunn

Vannkraft til Arktis

Da denne artikkel ble publisert i forrige nummer av Fossekallen, oppsto det trykkes tekniske feil som gjorde deler av stoffet uleselig. Vi har derfor valgt å trykke artikkelen om igjen.

Tekst og foto:
Jørgen Raæ Andersen
Grønlands Energiforsyning
Johannes Hope
Statkraft

Miljaartit (milliard) sto det på forsiden av en grønlandsk avis da Grønlands Landsting 15. mai 1990 hadde vedtatt å bygge vannkraftverket i Kangerluarsunnguaq (Buksefjorden) cirka 50 km sydøst for Nuuk (Godthåb).

Avisoppslaget var en henvisning til at Grønlands hittil største anleggsprosjekt med en samlet investering på én milliard danske kroner (inklusive byggerenter) var vedtatt.

I forhold til innbyggertallene tilsvarer verdien av prosjektet for Grønland det samme som 10 Ulla—Førre-utbygginger for Norge — gjennomført på 3 år!

Kalaallit Nunaat (Grønland) har 55 000 innbyggere. De fleste er bosatt i vel 20 mindre byer og bygder. Størst er hovedstaden Nuuk med 14 000 innbyggere.

Grønland som har arktisk klima, utvikler seg nå til et moderne samfunn og har dermed økt behov for energi, ikke minst til oppvarming.

All kraft på olje
Praktisk talt all elektrisk kraft produseres i dag med olje og er en stor økonomisk belastning for det grønlandske samfunn.

Behovet for elektrisk kraft er

Fjordspennet over Ameralik vil bli verdens lengste med 5 376 meter. Mastene på sydsiden av fjorden blir stående på 1 013 meter over havet og på nordsiden på 444 meter.

økende, særlig i de største byene. En svært stor del av næringsgrunnlaget er i dag fiske. Grønlenderne ønsker derfor å utvikle også andre næringsgrener. Et viktig virkemiddel i denne sammenheng er selvsagt god tilgang på energi til overkommelige priser.

De nevnte forhold sammen med oljekrisen i 1970-årene gjorde det aktuelt å finne alternative energikilder til oljen.

I slutten av 1970-årene ble det derfor satt i gang omfattende lokaliserings- og undersøkelsesaktivitet i hele Grønland med sikte på å erstatte den oljebaserte energiforsyning med vannkraft.

I 1986 gjorde Grønlands Landsting et prinsippvedtak om at man over tid skulle bygge vannkraftverk ved de fire byene.

Høyest prioritet fikk Ilulissat, og forberedelser til anbudskonkurranse ble satt i gang samtidig med at prosjektplanene ble videre bearbeidet.

I denne fasen ble Statkraft engasjert som rådgiver for byggherren ved at det ble inngått en samarbeidsavtale mellom Statkraft og det daværende Grønlands Tekniske Organisation. I de fem årene avtalen har eksistert, har Statkraft i hovedsak utført rådgivning i forbindelse med prosjektene ved Ilulissat og Nuuk. I forbindelse

Nuuk først

Samtidig med Landstingets prinsippvedtak i 1986 falt oljeprisene mer enn det var tatt høyde for i beslutningsgrunnlaget. Samtidig iverksatte Hjemmestyret omfattende investeringer i fiskeindustrien og i boliger. Begge disse forhold bidro til at prinsippvedtaket ikke ble realisert i første omgang.

I slutten av 1988 henvendte to forskjellige entreprenørkonsortier seg til Hjemmestyret med forslag om å realisere prosjektet ved henholdsvis Ilulissat og Nuuk etter et Build, Operate and Transfer-konsept.

En innbyrdes evaluering av de to

En rekke norske bedrifter, blant andre Statkraft, hadde oppdrag for det daværende Grønlands Tekniske Organisasjon i forbindelse med disse aktivitetene.

Vannkraft til byene

Samtidig med forundersøkelsene ble det i 1980–1985 gjennomført en energiplanlegging for Grønland som konkluderte med at det ville være samfunnsøkonomisk fordelaktig å erstatte olje med vannkraft i de fire byene Nuuk (Godthab), Sisimut (Holsteinsborg), Ilulissat (Jacobshavn) og Paamiut (Fredrikshab).

med overføring av oppgaver fra den danske stat til Grønlands Hjemmestyre er det foretatt en del omorganiseringer. Grønlands Tekniske Organisations energiavdeling ble til Nuna-Tek Energi som tilsvarte det nåværende Grønlands Energiforsyning eller Nukissiorfiit som er det grønlandske navnet.

Grønlands Energiforsyning er en selvstendig virksomhet under Grønlands Hjemmestyre og sørger for el-, vann- og varmforsyning i de grønlandske byer og bygder. Vannkraftprosjektet ved Nuuk bygges ut med Grønlands Energiforsyning som byggherre.

forslagene resulterte i at Hjemmestyret valgte å fremme prosjektet ved Nuuk på bekostning av Ilulissat.

Grønlands Energiforsyning fikk våren 1989 i oppdrag å innhente tilbud etter Build, Operate and Transfer-modellen fra interesserte konsortier. En prosjekt-/forhandlingsgruppe med medlemmer fra Grønlands Energiforsyning og engasjerte rådgivere, blant annet fra Statkraft ble opprettet. Det var bestemt at utbygging skulle behandles av Landstinget våren 1990, og gruppen sto derfor overfor et meget hektisk år.





Entreprenøren landsetter utstyr i Buksefjorden sommeren 1990.

Nuuk-Kraft ANS

Grønlands Energiforsyning bestemte seg for å gjennomføre en nordisk pre-kvalifiseringsrunde og mottok søknader fra seks kvalifiserte konsortier.

Fire av disse ble valgt ut til å delta i tilbuds konkurransen etter et Build, Operate and Transfer-konsept. Tilbudene skulle inneholde:

- Bygging i totalentreprise av vannkraftverk i Buksefjorden, overføringslinje og trafostasjon i Nuuk.
- Finansiering og eierskap av anlegget i 15 år.
- Drift av anlegget i 15 år.

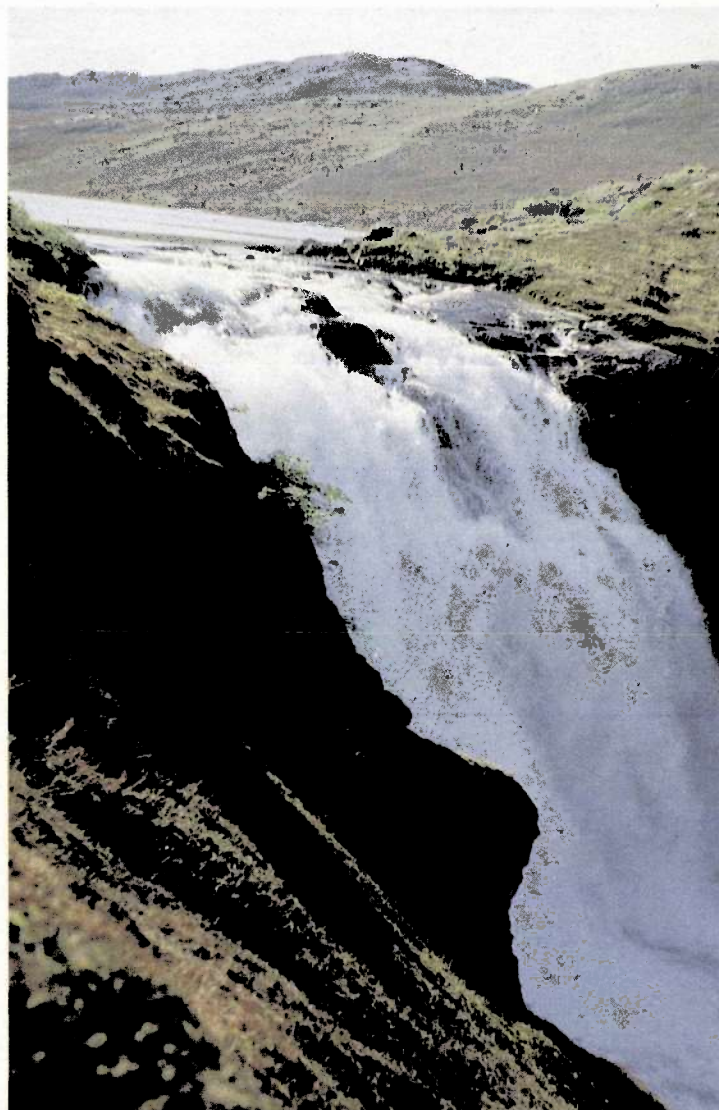
Etter den 15-årige driftsperioden skulle anlegget overdras vederlagsfritt til Grønlands Energiforsyning.

Alle fire konsortier hadde norske deltakere og rådgivere. Den norske andelen varierte, men var betydelig hos samtlige. Overraskende nok oppnådde bare ett av konsortiene å få norske myndigheters støtte ved sine fremstøt på politisk nivå i Grønland.

Etter at prekvalifisering og befaringer var gjennomført, ble Statkrafts viktigste oppgaver i prosjektet å utarbeide spesifikasjonskrav for blant annet maskin, elektro, overføringslinje, fjernkontroll, trafostasjon, revidere kostnadsoverslag og bistå ved verifisering av hydrologisk grunnlag. Noen av disse oppgavene ble utført i samarbeid med Berdal Strømme a.s.

Etter en travel høst for byggherre, rådgivere og tilbydere, ble tilbudene levert like før jul i 1989.

Ved utløpet av inntaksmagaset Kangerluarsunguaq Tasersuaq bygges en platedam i betong for å øke vannstanden med 12 meter.



Egen finansiering

Evaluerings av tilbudene startet straks, og forhandlinger med de fire konsortiene ble innledet like etter nyttår 1990. Dette var innledningen til en intens og krevende fase, blant annet fordi det ble forhandlet samtidig med fire konkurrenter som ikke kjente hverandres priser eller prosjektutkast.

Underveis ble det mer og mer klart at modellen med konsortiet som låntaker og eier, ikke var den optimale løsningen for byggherren. Hjemmestyret ville derfor selv finansiere prosjektet ved låneopptak, og i forbindelse med en ny tilbudsgivning, ble konseptet derfor endret til:

- Bygging i totalentreprise av vannkraftverk, overføringslinje og trafostasjon.
- Driftskontrakt for 15 år for hele anlegget til og med trafostasjonen i Nuuk.
- Bistand til å skaffe finansiering.



Landsstyreformand Jonathan Motzfeldt trykker på knappen og fyrer av den første salven i adkomsttunnelen til Buksefjord kraftstasjon.

Etter at de nye tilbudene var mottatt, ble forhandlingene ført videre med to av konsortiene. I løpet av denne fasen bestemte Hjemmestyret at forhandlingene skulle føres fram til kontrakt med konsortiet Nuuk-Kraft ANS. Samtidig vedtok Hjemmestyret å innstille til Landstinget at prosjektet skulle gjennomføres.

Deltakere i Nuuk-Kraft er sju norske og ett grønlandsk selskap: Selmer Anlegg, Aker Entreprenør, Betonmast, Atcon Grønland, Kværner Eureka, EB Energi, EB Kraftgenerering og Norconsult International. Som driftsoperatør har man knyttet til seg Bergenhalvøens Kommunale Kraftselskap (BKK).

Et viktig element i Nuuk-Krafts finansieringsbistand til byggherren var konsortiets norske eksportkredittgaranti.

Totalentreprisekontrakten, driftskontrakten for 15 år og låneavtalene for finansiering ble underskrevet ved den norske ambassade i København 27. juni 1990.

Anleggsarbeidet startet kort tid etter og er nå i gang på alle deler av prosjektet. Kraftverket skal settes i drift høsten 1993.

Samfunnsøkonomisk gevinst

Det avgjørende for utbyggingsvedtaket var at det på lengre sikt vil gi Grønland en samfunnsøkonomisk gevinst.

Til tross for de relativt lave oljeprisene viser samfunnsøkonomiske konsekvensberegninger at det over en 20

års periode med 7 prosent realrente i alle sannsynlige utviklingsforløp, vil ligge en positiv gevinst i å innføre vannkraft i forhold til fortsatt oljeavhengig energiforsyning. Ved utløpet av analyseperioden vil vannkraftverket dessuten ha en langt høyere verdi enn et dieselverk. Verdien av at det benyttes grønlandske varer, tjenester og arbeidskraft ved utbyggingen er betydelig.

«Norsk» anlegg

Anlegget er utformet som et tradisjonelt norsk fjellanlegg og utnytter fallet mellom innsjøen Kangerluarsunnguag Tasersuaq og Buksefjorden.

Naturlig vannstand i inntaksmagasinet KANG er kote 249. HRV blir på 261 og LRV på 233. Oppdemning skjer med en platedam i betong. Magasinets overflate er 75 km². To sidefelt overføres til magasinet med tunneler på 720 meter og 1 150 meter. Magasinvolum blir 1 900 millioner m³. Samlet nedslagsfelt er 813 km². Flere sidefelt kan overføres til magasinet senere.

Tilløpssystemet består av dykket inntak, lukesjakt med lukekammer i fjell, tilløpstunnel (F=28m²) på 8 700 meter, trykktunnel (1:10) på 1 920 meter, åpen svingesjakt, ett bekkeinntak med sjakt på 170 meter.

Adkomsttunnelen er 600 meter. Kraftstasjonen får plass til tre aggregater. I første omgang monteres to Francis turbiner à 15 MW.

Mest mulig av det elektriske utstyret i stasjonen er plassert over høyeste høyvann i fjorden. Slik håper man å unngå unødige skader hvis stasjonen ved et uhell skulle bli oversvømmet. Generatorene er således plassert oppe på maskinsalgulvet.

Utløpstunnelen er 1 300 meter lang og utformet med saltvannssperre og dykket utløp i fjorden.

Kraften skal overføres til Nuuk via en 56 kilometer lang 132 kV-linje. Underveis krysses Ameralik og Kobbe-fjorden med spennvidder på henholdsvis 5 376 meter og 2 645 meter. Ameralik-spennet blir verdens lengste. Mastene står på kote 1013 på den ene siden av fjorden og på kote 444 på den andre. Klimalastene langs traséen varierer betydelig. Stålmaster skal benyttes, på de mest belastede strekninger innspenne gaffelmaster og på de mindre belastede strekninger bardunerte master.

Etter en innkjøringsperiode skal kraftverket være ubemannet og fjernstyres fra en driftssentral i Nuuk. Når Buksefjorden er islagt, vil anlegget være tilgjengelig luftveien. Værforholdene kan imidlertid hindre også denne muligheten.

Hele produksjonen til Nuuk

Anlegget får en midlere produksjon på 185 GWh/år. Grønlands Energiforsyning regner med å kunne avsette hele produksjonen i Nuuk, primært til lys og kraft og sekundært dels fast elvarme og dels til avbrytelig elvarme. Utbygging av distribusjonsnettet og installasjon av elektrokjeler m.v. er i gang. Eksisterende dieselkraftverk i Nuuk blir beholdt som reserve.

Kulturminner, natur og miljø

Utbyggingsens betydning for kulturminner og naturen i området er blitt viet stor oppmerksomhet i alle prosjektfaser. Undersøkelser og registreringer pågår fortsatt. Også på disse områdene blir det benyttet norsk ekspertise.

Statkraft fortsatt med

Konsortiet må legge planer, beregninger og tegninger fram for byggherren til godkjenning. Statkraft bistår Grønlands Energiforsyning i forbindelse med dette godkjeningsarbeidet og vil trolig ha en del oppgaver knyttet til prosjektet fram til anlegget skal settes i drift 1. oktober 1993.

I prequalifiserings- og tilbudsfasen fikk Statkraft en del henvendelser om deltakelse i utbyggingen. Men som byggherrens rådgiver måtte Statkraft selvfølgelig avstå fra å ta oppdrag for noen av konsortiene.

Dansk-norsk kabelstudie for Gibraltarstredet:

Elektrisk kontakt mellom to verdensdeler

Tekst og foto: Arve Strandem (PEE)

De mange geologiske undersøkelser som i årenes løp har vært gjennomført i Gibraltarstredet, har vist at det er et havområde som stiller store krav både til utstyr og dyktighet når det gjelder bruk av utstyret. I bakgrunnen ruver den karakteristiske Gibraltarklippen.

Rundt årsskiftet 1988-1989 inviter- te imidlertid L'Office National de l'Electricité Maroc (ONE) og Red Electrica de Espana (REE) konsulent- firmaer fra hele verden til en prekva- lifikasjonsrunde for en studie av en elektrisk forbindelse mellom Marok- ko og Spania.

Studien ble umiddelbart identi-isert av Norpower som et meget inter- essant prosjekt. Det ble derfor beslut- tet at Norpower skulle prøve å bli prekvalifisert for neste runde, nemlig tilbudsrunder på selve studien.

Interessant og prestisjefullt
Oppdragsgiveren hadde lagt opp til en prekvalifikasjonsrunde slik at vi var klar over at ikke man bare skulle prøve å overbevise ONE og

REE om at vi var kvalifisert til å gjøre en slik jobb, men vi ville også i en eventuell neste fase, konkurrere med de største konsulentfirmaer i verden om selve oppdraget.

Det var også klart at prosjektet i seg selv var prestisjefullt. Dette vil ikke bare være en forbindelse mel- lom Marokko og Spania, men det vil også bli en elektrisk forbindelse mel- lom Afrika og Europa. Oppdraget vil- le også helt klart inneholde interes- sante faglige utfordringer.

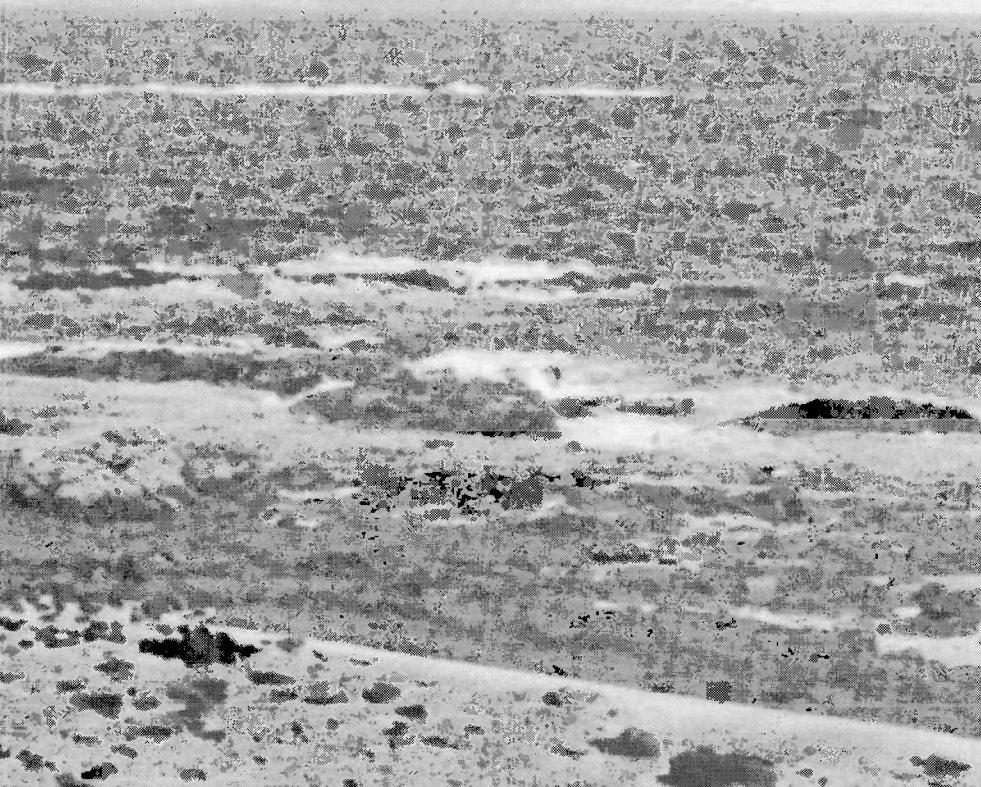
Solid norsk ekspertise

Det er imidlertid få land i verden, hvis noen i det hele tatt som har hatt muligheten til å bygge opp et faglig miljø på sjøkabelteknologi som det Norge har hatt. Statkraft har siden

femtiårene og frem til i dag, jevnlig hatt sjøkabelprosjekter i arbeidspro- grammet. Berdal Strømme A/S som også er med i «Norpower-klubben» kunne også fremvise solid erfaring fra prosjekter offshore, både kabel- og pipelineprosjekter.

I prekvalifikasjonspapirene ble det også gjort klart at studien skulle inneholde en sammenligning mellom vekselstrømsforbindelse eller like- strømsforbindelse. Det var også behov for å kunne dokumentere en solid erfaring innen høyspent like- strøm (HVDC). Statkraft kunne doku- mentere mer enn 10 års erfaring med drift av på den tiden verdens lengste HVDC sjøkabelforbindelse. Det som kompliserte bildet noe, var imidlertid at oppdragsgiver viste seg kun å vekt-

Tanken om å knytte sammen Afrika og Europa ved hjelp av en veiforbindelse over Gibraltarstredet er mange år gammel. I flere år har det vært foretatt undersøkelser i stredet med tanke på enten en broforbindelse eller en tunnel. Avhengig av hvor man velger å krysse, varierer avstanden mellom de to kontinenter fra cirka 40 kilometer til 15 kilometer. Sjødybden varierer fra cirka 400 meter til ned mot 1 000 meter. I grove trekk øker dybden med kortere avstand. Fantasisprosjekter har mange hevdet.



legge prosjekter som var 10 år eller nyere. Selv om vi var overbevist om at vi kunne gjøre jobben, så hadde vi på den tiden i så fall ikke noe annet å vise til på dette området enn en feasibility studie for Skagerrak 3 fra begynnelsen av 1980-årene.

I konkurranse med de store

For å komme til saken. Vi ble pre-kvalifisert, men klare signaler fra ONE og REE etter det «clarifications meeting» som ble holdt i Madrid i juni 1989, viste tydelig at hvis vi skulle ha noen rimelig mulighet til å nå fram i den avgjørende fasen, måtte vi på en eller annen måte sørge for mer tyngde på papiret innenfor feltet HVDC. På kabelområdet lå vi meget sterkt an.

En annen interessant side av dette møtet i Madrid, var at vi kunne ta i øyensyn våre potensielle konkurrenter. Og en ting var sikkert, det er ikke mange som kan fremvise en solid erfaringsbakgrunn innen alle fagområder i et slikt prosjekt. Samtlige firmaer som var tilstede hadde nok sine sterke og svake sider.

Samarbeid med danskene

En av våre mulige konkurrenter var Danish Power Consult (DPC) som var representert via en av sine eierfirmaer, nemlig Elsamprosjekt A/S. Elsamprosjektet ble skilt ut fra ELSAM som et rent konsulentfirma, men store deler av virksomheten går fremdeles oppdrag for ELSAM. ELSAM hadde på denne tiden nettopp gjennomført

sitt tredje HVDC-prosjekt, nemlig KONTISKAN 2 mellom Jylland og Sverige. Muligheten for et samarbeid mellom DPC og Norpower hadde allerede vært luftet uformelt. Jan Erik Skog fra Berdal Strømme og undertegnede som deltok for Norpower i Madrid, hadde derfor et møte med DPC i Madrid hvor vi ble enige om at et samarbeid kunne ha mye for seg, og vi ville reise hjem for å drøfte dette hver for oss i våre respektive organisasjoner.

En annen stor fordel med et samarbeid var at DPC allerede hadde agenter som representerte firmaet i Madrid. Norpower hadde etablert kontakt med den norske konsulen i Casablanca som hadde sagt seg villig til å opptre som Norpowers agent i Marokko. En aktiv stedlig representant er alltid en stor fordel, og ofte en forutsetning hvis man skal lykkes i å vinne i konkurransen om et slikt oppdrag.

Kontrakten i havn

Resultatet ble altså at vi klarte å få kontrakten i samarbeid med våre kolleger i Danmark.

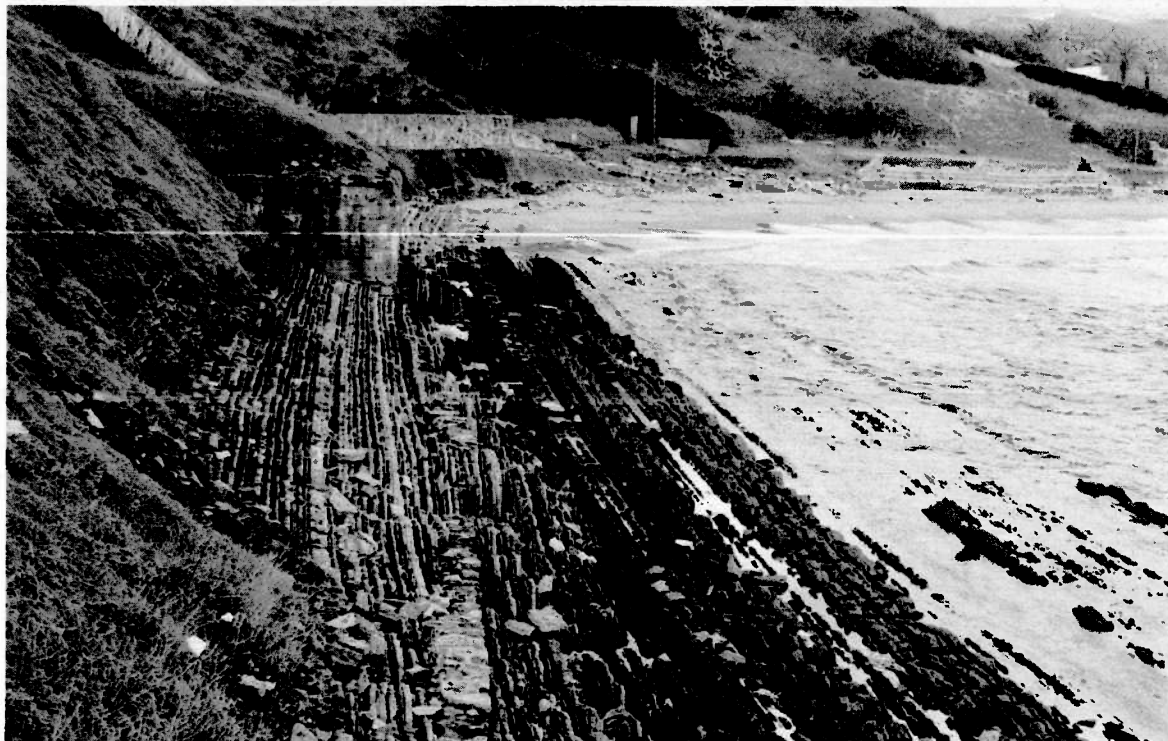
Oppdraget har i grove trekk vært delt mellom Norpower og DPC slik at den norske konstellasjonen (bestående av Berdal Strømme og Stalkraft) har hatt ansvaret for offshore delen, mens danskene (Elsamprosjektet og ELSAM) har stått for den landbaserte delen av prosjektet. Norpower har vært prosjektleder for «The joint venture» med Berdal Strømme som prosjektansvarlig firma på norsk side. Elsamprosjektet har vært kontraktansvarlig firma for «The joint venture». For å komplisere prosjektorganisasjonen ytterligere har Danish Hydraulic Institute (DHI), som var prekvalifisert sammen med DPC, vært underleverandør av tjenester til Norpower i forbindelse med hydrauliske spørsmål.

Prosjekt Gibraltar

Studien som nå er i ferd med å avsluttes har vært delt i tre faser:

Fase 1: Studie av fire mulige traseer, hvorav tre identifisert av oppdragsgiver og en fjerde som skulle forestås av konsulenten. På bakgrunn av alle tilgjengelige data for Gibraltarstredet skulle tekniske og økonomiske aspekter etableres for samtlige fire alternativer for både vekselstrømsoverføring og likestrømsoverføring.

Basert på dette materialet skulle rapporten fra første fase kunne ut i en anbefaling om valg av trasé og overføringssystem, vekselstrøm eller likestrøm.



Det område som er aktuelt for kabeltrasé, er dominert av flysh, som ekspertene har valgt å kalle det. Her består grunnen vekselvis av harde og bløte bergarter. Når de bløtere delene etterhvert eroderes bort, oppstår det skarpe, parallellgående rygger. Kombinert med strøm og bølgebevegelser, er dette ikke noe godt kabelleie.

Videre skulle konsulentene skrive spesifikasjon for den detaljerte traséundersøkelse som i neste omgang skulle gjøres for den valgte traséen.

Fase 2: En videre studie av den valgte trasé og overføringssystem utfra den etablerte database fra traséundersøkelsen skulle inneholde forslag til:

- 1) trasé for de enkelte kabler, spesifisere sjøkabler og identifisere nødvendig beskyttelsesfilosofi for kablene.
- 2) lokalisering av ilandføringsterminaler for sjøkablene og generell layout av disse terminalene.
- 3) lokalisering av understasjoner for tilknytning til eksisterende nett i Marokko og Spania, og generell layout for disse.
- 4) reparasjonsfilosofi for sjøkablene.

Studien skulle dessuten inneholde kostnadsoverslag for prosjektet

Fase 3: Utarbeidelse av anbudsdokumenter for totalprosjektet.

Prosjektetspråket er engelsk, men alle hoveddokumenter skal også foreligge i fransk og spansk versjon. Dette utgjør en ikke beskjedent arbeidsmengde. Og det må bare innrømmes at de involverte personer i prosjektet med fordel kunne hatt bedre kunnskaper innen fransk og spansk. Men det er ikke enkelt innenfor de tekniske mil-

jøer som er engasjert i prosjektet, å finne ingeniører med solid faglig bakgrunn og gode ferdigheter innen fransk og spansk.

Ytterst krevende havområde

Det var i utgangspunktet klart at den mest usikre delen av prosjektet, og dermed også den mest krevende, ville være selve sjøkabeldelen. Et sjøkabelprosjekt vil alltid bestå av en viss porasjon «skreddersøm». Generelle retningslinjer for engineeringen vil alltid danne basis, men en forutsetning for å lykkes i å legge grunnlaget for en god tilgjengelighet under drift, er at du klarer å identifisere de aspekter som er spesielle for akkurat det konkrete prosjektet. For deretter å bruke din erfaringsbakgrunn til å vurdere og bearbeide disse informasjonene.

De mange geologiske undersøkelser som i årenes løp har vært gjennomført i Gibraltarstredet, har vist at det er et havområde som stiller store krav både til utstyr og dyktighet når det gjelder bruk av utstyret. Den til tider komplekse og kraftige overflatestrømmen har i alle år vært kjent av sjøfolk. Ubåtkapteinene under 2. verdenskrig kjente til de spesielle under vannsstrømmene i stredet når de lot seg drive med strømmen i neddykket tilstand forbi de militære installasjonene. Vannutvekslingen mellom Atlanterhavet og Middelhavet er i grove trekk karakterisert ved et tolags strømningsbilde. Det øvre laget består stort sett av Atlanterhavsvann som strømmer inn i Middelhavet, mens bunnla-

get består av det mer saltholdige Middelhavsvannet som strømmer ut av stredet.

Ugunstig kabelleie

Fra de geologiske undersøkelserne ble begrepet flysh på et tidlig tidspunkt kjent i prosjektet. Det har vært et sentralt begrep under hele studien. Flysh dominerer de geologiske informasjonene i området og består av vekselvis harde og bløtere bergarter ordnet lagvis. Den bløtere delen eroderes etter hvert bort i overflaten. Den harde delen blir stående igjen og resultatet blir parallellgående, relativt skarpe rygger som står opp fra sjøbunnen. Kombinert med strøm og bølgebevegelser er dette definitivt ikke noe gunstig leie for en kabel.

Traséen

Første fase av studien har som nevnt i korte trekk gått ut på å etablere tilstrekkelige data, både kostnadsmessige og tekniske, til å foreslå en trasé og et overføringssystem. Resultatet ble en vekselstrømsforbindelse med en trasé mellom Tarifa på sydspissen av Spania over til Ferdouia i Marokko cirka 20 kilometer øst for Tanger, trasélengde cirka 25 kilometer. En detaljert traséundersøkelse ultimo 1990 viste en noe større dybde enn hva tidligere kart hadde vist, 615 meter og noe «uryddige» bunnforhold, spesielt i den dypeste delen. Men likevel med gode muligheter for å kunne grave ned kablene i de områder hvor dette er aktuelt (for å beskytte de mot ytre mekaniske påkjenninger). Den store

vanndybden sammen med det komplekse strømbildet utgjør store mekaniske påkjenninger på kabel under utlegging og eventuell senere reparasjon.

Store mekaniske påkjenninger

Hindringer underveis vil logisk kunne forårsake såkalte frispenn, kabelen blir hengende fritt mellom to punkter. At en kabel under utlegging alltid vil legges ut med et visst bunnstrekk (det vil være et visst langstrekk i kabelen når den legges ned på bunnen), forsterker denne effekten ytterligere.

Et frispenn vil i seg selv vanligvis ikke utgjøre noen kritisk belastning for en sjøkabel. Det har imidlertid vist seg at vann som strømmer forbi et sjøkabelspenn av en viss lengde med en viss hastighet, kan gi opphav til raske svingninger, noe lignende de svingninger som til tider opptrer på luftledninger og som har forårsaket tretthetsbrudd.

Strømningsmålinger foretatt i Gibraltarstredet antyder at det er mulig å komme opp i kritiske hastigheter. I den tekniske spesifikasjonen i

forespørselen er det derfor stillt strenge krav til leggeprosedyren og eventuelt korreksjonsarbeid etter legging.

Kulturelle aspekter

Per dags dato er endelig rapport for den valgte traséen på engelsk, fransk og spansk oversendt ONE og REE. Forslag til forespørsel med tekniske og merkantile vilkår er sendt kunden til uttalelse.

Et prosjekt som dette inneholder utvilsomt også ikkefaglige aspekter. Prosjektorganisasjonen består av deltakere fra Marokko, Spania, Danmark og Norge. Et kulturelt spekter som strekker seg fra Nord-Afrika til Norden. Dette gjelder kultur i ordets videste forstand, også i betydningen bedriftskultur. Flere månedlige koordineringsmøter med kundene har forårsaket interne diskusjoner om hvordan man skal tolke uttalelser som er kommet. Vi nordmenn er kjente for stort sett å være rett på sak og si det vi mener. Vi bruker i hvert fall ikke for mange ord når vi vil overbringe et budskap. Dette gjelder slett ikke for

en sydeuropeer. Han vil ofte bruke mange flere ord på det han vil si, og det er ikke sikkert han egentlig sier det du i første omgang tror at han sier.

Stort sett er imidlertid samarbeidet mellom de forskjellige deltakere i prosjektet gått bra, selv om det utvilsomt er komplisert å forholde seg til to forskjellige kunder samtidig. Prosjektarbeidet har gitt verdifull erfaring som forhåpentlig også kan komme til nytte i senere prosjekter. Og en ting er sikkert, aldri tidligere har et sjøkabelprosjekt blitt så grundig belyst på dette stadiet.

Forespørselen skal etter planen sendes ut i oktober i år. Kanskje blir vi også engasjert i prosjektoppfølgningen under realiseringen av prosjektet. Det er alltid en viss tilfredsstillelse i det å kunne være med å se at et prosjekt realiseres.

Uansett hvor i verden det skal legges sjøkabel, så er c/s Skagerrak av interesse. Også oppdragsgiverne i forbindelse med en eventuell kabel mellom Marokko og Spania har besikttet kabelskipet. Dette skjedde mens skipet lå til kai i Haugesund.





Prosjektleder Kåre Schjetne redegjør for fremdriften i prosjektet Statkraft 92.

S **TATKRAFT 92**

Arbeidsdeling Statkraft, Statnett og Samkjøringen

I den hektiske perioden før St.prp. nr. 100 ble lagt fram for Stortinget, var det et meget aktivt engasjement på alle plan innen Statkraft og i hele bransjen for øvrig om brikkenes størrelser og plassering i det nye kraftmarkedet. Statkrafts faglige engasjement var så sterkt at OED fant det nødvendig å ansette en egen prosjektgruppe i departementet som skulle overta ansvaret for planleggingen av det framtidige nettforetak. Man fryktet at Statkraft ikke skulle evne å foreta den praktiske detaljplanlegging av en løsning vi gikk sterkt imot.

Statkraft — Statnett

Etter at proposisjonen er framlagt, og regjeringen har lagt rammebetingelsene for opprettelsen av foretakene, er det liten grunn til å bekymre seg for Statkrafts evne og vilje til å foreta detaljplanleggingen av begge foretakene. Dagens vedtatte arbeidsdeling mellom nettgruppen og Statkrafts prosjektgruppe for omorganisering er en ryddig og rasjonell arbeidsdeling. Statkraft foretar alt det nødvendige utrednings- og forberedelsesarbeid til deling i to foretak, og fremlegger de detaljerte forslag for organisering også av nettforetaket. Det er Statkraft som skal deles, og det er i Statkraft personale, ressurser og fagkompetanse til det nye foretaket befinner seg. Det kan neppe være tvil om at den tredelen av Statkrafts personale som vil utgjøre det framtidige nettselskapet, gjør sitt ytterste for å gjøre «sitt» selskap best mulig. Samtidig har nettgruppen løpende kontakt med alle arbeidsgruppene i Statkraft, og jevnlig møter med de prosjektansvarlige i Statkraft.

Nettgruppen konsentrerer sin innsats mot nettselskapets eksterne relasjoner, det vil si forholdet til de andre netteierne, nettbrukere, NVE og Samkjøringen. Avklaring av arbeidsdelingen med Samkjøringen synes å bli en vanskelig nøtt i innspurten.

Statnett — Samkjøringen

Regjeringen har ønsket å skille ut de monopolpregede sentralnettsoppgaven fra de konkurranseutsatte produksjonsoppgavene i Statkraft. Det har ført til forslag om etablering av et monopolselskap som skal planlegge, bygge ut, eie og drive sentralnettet. Dette er et tiltak som Samkjøringen har støttet. Problemet oppstår når monopolstaten skal organiseres. Samkjøringen har foreslått at den selv skal overta monopolistrollen, mens regjeringen ønsker at en så betydelig infrastruktur skal være et statsforetak. Med dette som forutsetning, hva blir da den mest økonomiske og rasjonelle arbeidsdelingen mellom Statnett og Samkjøringen?

Kraftmarkedets børsfunksjon synes klar. Samkjøringen kan som børsoperatør fastsette børspris på grunnlag av markedsaktørenes anmeldinger, og deretter samordne aktørenes produksjons- og kraftutvekslingsplaner. Denne samordningen skjer innenfor de kapasitetsrammer for nettet som Statnett til enhver tid fastsetter, og den skjer i god tid før utvekslingen iverksettes.

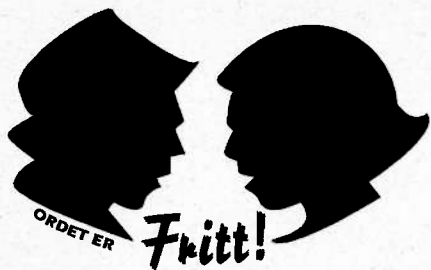
Hva er det behov for av ytterligere samordning i driften av sentralnettet? Aktørene har selv et løpende ansvar for at de fastsatte planer for produksjon og utveksling følges. Dette er et krav som må stilles til aktørene i et kortsiktig kraftmarked der avregningsintervallene endres fra døgn til timebasis. Samtidig har Statnett ansvaret for den øyeblikkelige og døgnkontinuerlige overvåking av driften av sitt nett. Foretaket må påse at utvekslingsplanene følges, og eventuelt aksjonere via sine driftssentraler i feilsituasjoner.

Samtidig må Statnett overvåke den momentane kraftbalansen mot utlandet. Dette må være helt selvfulgjeliggende oppgaver for den som er tillagt det operative ansvaret for nettet, og må tilligge Statnett som en konsekvens av beslutningen om å legge alle eierskapsoppgavene i nettet til Statnett. Dette er også på linje med EF-rådets forslag til felles regler for det interne elektrisitetsmarkedet. Skal man oppnå målsettingen om å redusere kostnadene i kraftomsetningen, vil det være galt å bringe inn en ekstra organisasjon mellom den nettansvarlige og nettbrukerne, en løsning som kan gi betydelige årlige ekstrakostnader.

Det er hevdet at driftskoordineringen må være «brukerstyrt». En brukerstyrt driftskoordinering er en praktisk umulighet, og begrepet er bare egnet til å forklutre debatten. Den momentane driftskoordineringen kan kun utføres av én, nemlig den ansvarlige for nettdriften. En helt annen sak er at det er behov for brukermedvirkning over Statnett generelle drift av selskapet, det vil si tariffering, investeringsbeslutninger og kostnadsutvikling. Dette er det imidlertid åpnet for i St.prp. nr. 100 i langt større grad enn i dagens situasjon gjennom etablering av et brukerråd.

Det er sterkt å ønske at vi nå får en organisering av kraftmarkedet som bidrar til å redusere de samlede kostnadene. Dette burde være det sentrale mål og i alle aktørenes interesse, og en klar forutsetning ved diskusjonen om Samkjøringens oppgaver i forhold til Statnett. Kostnadsspørsmålet burde også oppta Samkjøringens øvrige eiere.





Departemental triumf!

Med St. prp. nr. 100 (1990–91) er Statkraft ved veis ende. Jeg gratulerer Olje- og energidepartementet. Vi arbeidere, funksjonærer og ingeniører som identifiserer oss med vår bedrift, ble en illusjon fattigere. Statkraft-navnet er det imidlertid fremdeles glans over fordi det står igjen 12 000 kilometer høyspentledning, 126 transformatorstasjoner og 45 kraftverk etter oss. Det er en fornærmelse å kople vår bedrifts navn til de nye, forkrøplede organisasjoner.

Raseringen av Statkraft er tidstypisk og en parallell til nedbyggingen av forløperen for Statkraft i tidsrommet 1920 til 1939. Også da var landet preget av omfattende arbeidsløshet og langsom økonomisk vekst. Den gang som i dag vitnet den politiske holdningen til vår virksomhet om et perspektivløst fremtidssyn. Kunne Statkrafts forlis vært unngått? Mitt svar på det, er et ubetinget nei, hvilket det er flere grunner til.

1) Statkraft og forløperne for Statkraft har vært et fremmedelement i Statsforvaltningen fordi arbeidsform og holdninger i vår bedrift er et gjenskinn av de politiske partiers fellesprogram av 1945. Den gang gjaldt det å stå sammen og sette formalitetene til side for å få en effektiv gjenreisning av landets økonomi, blant annet med basis i vår vidunderlige vannkraft. Nettopp Statkraft-ledelsens arbeidsform passet som hånd i hanske til en slik filosofi, der det er resultatene som teller.

2) I tur og orden kom atomkrafttillusjonen, naturvernet og gjøkungen i Nordsjøen som hypnotiserte det rikspolitiske miljø. Derfor ble Statkraft og vannkraften uten politisk moment, og dermed falt automatisk støtten fra embetsverket bort. Embetsverket er som en kameleon eller pendel som skifter farge eller svinger i takt med politikken. Men embetsverket har makt og innflytelse (Dette benektes selvsagt!) som fikk katastrofale følger for Statkraft. Dette fordi embetsverket de facto har vært Statkrafts styre hele tiden.

3) Sprengningen av gamle, stivbente NVE i 1985 tente et håp i Statkraft-bedriften. Begeistret samlet vi oss om vårt nye, meget kompetente styre, som for første gang helt ut var vårt eget, og bak vår direktør. Det ynglet av prosjektforslag og langtidsplaner som etter grundige styrebehandlinger ble sendt departementet. Langtidsplanleggingen til Statkraft fortjener særlig oppmerksomhet fordi Olje- og energidepartementet hvert eneste år fra 1976 har mottatt slike planer uten at dette omfattende planarbeidet fikk æren av å bli behandlet på Stortingsproposisjonenes salmebokpapir. Det ble tiet i hjel! Derfor ble Statkraft offer for konsulentenes organisasjonskaruseller.

Fordi Statkraft har vært en «unntagelsestilstand» i statsforvaltningen, har vi til fulle fått sanne holdbarheten i tidligere rasjonaliseringsdirektør Skanes merknader i arbeidet med NOU 1982: 18 om blant annet utskillelsen av Statkraft fra NVE: «Alt som har med bedriftsvirksomhet å gjøre, må holdes lengst mulig unna Statens regelverk.»

Konklusjon: Utbyggingen og etableringen av driften av Statens store, moderne energiforsyningssystem var et nasjonalt løft i en gjenreisnings- og økonomisk oppgangstid for landet som fremtvang arbeidsformer og holdninger i en statsbedrift som var et fremmedelement i statsforvaltningen. Det kunne bare tolereres for en tid.

Intet statlig organisatorisk botemiddel under normale forhold kan gjen-skape den innsatsvilje og kreativitet som drev Statkraftverkene. Denne problemstilling er udekket i St. prp. nr. 100.

Fisjoneringen av Statkraft i flere organisasjoner løser ingen problemer. Men den skaper nye. Fremfor alt vil en gjennomføring av St. prp. nr. 100 øke Olje- og energidepartementets makt som følge av det økte koordineringsbehov som oppstår. St. prp. nr. 100 er embetsverkets verk!

Jørgen Sørensen

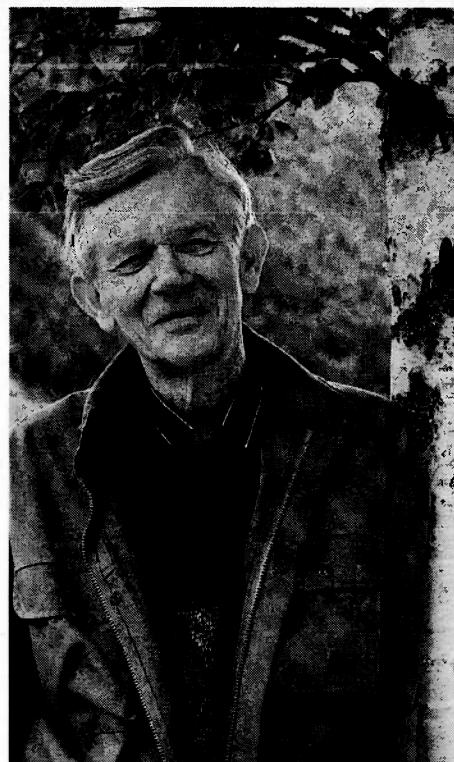


Foto: Svein Erik Dahl/Samfoto

En god arbeidsplass

Kjære kollega!

Aller helst ville jeg ha sendt en personlig hilsen til hver og en. Det er imidlertid så mange som har vært med å glede meg når jeg nå har sluttet, at dette ville bli vanskelig.

Jeg har hatt en fin tid både i det gamle og nye NVE. Dette skyldes ikke minst at jeg føler at alle jeg har arbeidet sammen med, har vært mine gode venner.

Jeg takker hjerteligst for oppmerksomheten i forbindelse med min fratredelse, og ønsker at både NVE og Statkraft fortsatt i fremtiden vil bli en god arbeidsplass for dere alle.

Margit Mørck



Rekordpriser på krafteksport

Gjennomsnittsprisen på salg av tilfeldig kraft til Sverige og Danmark i årets første halvår var 10,2 øre/kWh. Dette er betydelig høyere enn i fjor, da prisen var 6,1 øre/kWh og i 1989 da prisen var 5,2 øre/kWh i første halvår.

Kraftsalget har i første halvår gitt en inntekt på 464 millioner kroner. Det er som i fjor da inntekten var 460 millioner kroner. Det har imidlertid vært omsatt en langt mindre kraftmengde i år enn i fjor, men til høyere pris. I år er det solgt 4,53 TWh, mens det på samme tid i fjor var solgt 7,63 TWh. Årets salg fordeler seg med cirka 3,7 TWh til Sverige og cirka 0,8 TWh til Danmark.

Det er flere årsaker til den høye gjennomsnittsprisen. Det har vært lavere temperaturer og høyere elektrisitetsforbruk enn normalt. Det har i år vært mindre nedbør enn i fjor; det betyr mindre vann direkte i magasinene og mindre mengder snø. Lave temperaturer gir også mindre smelting av snø i høyere strøk, og det gir mindre tilsig til magasinene.

Inntektene fra kraftsalget til de nordiske land fordeles med 1/4 til Statkraft og 3/4 til den øvrige norske kraftforsyning. Statkraft er av Stortinget pålagt ansvar for eksport/import av kraft.

Statkraft er meget fornøyd forretningsmessig med sin nordiske krafthandel hittil i år. Det er nyttig å eksportere ren norsk vannkraft som kan brukes i stedet for fossile brenslere eller kjernekraft og således gi miljøgevinst, men det viktigste er at bedriften med gunstige priser har skaffet Norge en eksportinntekt på en halv milliard kroner.

Ref.: Svein Kroken (DP)

Mange oppdrag for c/s Skagerrak

Vårt verdenskjente og meget benyttede kabelskip Skagerrak har et tett pakket program ut dette året.

Fra 15. juli og ut måneden deltok skipet i legging av kabel over Oslofjorden (ved Asgårdstrand) for Televerket/Alcatel. I august er det service på

kabelen Kontiskan III mellom Sverige og Danmark, og i september-oktober står nedgraving av Skagerrak-kablene på kysten av Danmark for tur. I november skal Skagerrak legge kabel for Sunnhordaland Kraftlag, og i desember er skipet engasjert til et pilotprosjekt for Televerket/Alcatel.

Ref.: Arne Vogt (ØIT)

Kontraktsforlengelse for administrerende direktør

Det er kommet inn en del forespørsler angående ansattelsesforholdet til administrerende direktør Gunnar Vatten. Det er sikkert kjent at Vattens åremålskontrakt gikk ut den 15. april i år. Olje- og energidepartementet har imidlertid forlenget kontrakten med ett år – til 15. april 1992.

Ref.: Dankert Freilem (SI)

Publikasjon om Jostedal:

Natur-vannkraft

Onsdag den 10. juli ble en publikasjon om Jostedal utgitt av Statkraft, NVE og Universitetet i Bergen, presentert. Publikasjonen omhandler naturforhold, landskapsendringer gjennom 10 000 år fra istid til nåtid, kraftproduksjon, naturens egne istidsmuseer, damanlegg i høyfjellet og mer inngående avsnitt om Fåbergstølgrendane og Sprongdalen. Den lille boken er trykket både på norsk og engelsk.

Ref.: Per Arne Faugli (NVE)

To større sponsorprosjekter innen idrett

Statkraft støtter mange prosjekter innen kultur – i all hovedsak med mindre beløp. De fleste henvendelser blir likevel avslått fordi Informasjonsavdelingen har sterkt begrensede ressurser. På noe forskjellig grunnlag har Statkraft imidlertid inngått avtaler med to partnere: Fana Idrettslag i 1. divisjon fotball og brettseileren og OL-kandidaten Per Gunnar Haugen.

Fana Idrettslag har etablert en spesiell sponsorpakke knyttet til ren energi-vannkraft-enøk. Andre store samarbeidspartnere er Kværner, EB, Norsk Viftefabrikk, Bergen Lysverker og en stor installatørgruppe i Bergen. På Fana stadion har Statkraft kjøpt 42 meter arenareklame, vi har fått vår logo på buksene til laget og vil bli synlig i alle lagets annonser i Bergensavisene.

Statkraft har videre en incentivavtale med kr. 0 i direkte kontantstøtte, men med støtte i henhold til innsatsen. Dårlig Fana-innstas gjør det meget billig for oss. Dersom Fana går

til Tippeligaen blir det betydelig dyrt...

I tillegg til andre favorittlag kan ansatte i Statkraft derfor gjerne legge noe entusiasme i dette laget fra Bergen.

Per Gunnar Haugen er en av de fire OL-kandidatene på brett i Norges Seilforbund. Statkraft har inngått en to-årig avtale som er knyttet til hans prestasjoner. Dersom han går ut av OL-gruppen i år, brytes kontrakten, men blir han OL-deltaker, er det snakk om vesentlig større tilskudd. Han skal bruke Statkrafts logo på seil, brett, bagger, klær, eventuelt bil og lignende.

Ref.: Dankert Freilem (SI)



Redningsøvelse i Fykandalen

Det var i 1967 at Glomfjord kraftverk med støtte fra Meløy kommune og Norsk Hydro bygget gondolbanen i Fykandalen. Banen ble endelig godkjent av Norges Statsbaner 10. september 1967, og den første turistkjøring gikk 18. september samme år. Siden har den vært et kjærkomment transportmiddel både for turister og kraftverkets folk.

Selv om anleggsveien opp til Holmvann har gjort at banen nå blir mindre aktuell til turisttrafikk, er den stadig i bruk. Blant annet bruker Glomfjord Røde Kors Hjelpekorps banen i forbindelse med sitt anlegg ved Nedre Navervann. Dessuten brukes den selvfølgelig ofte av kraftverket.

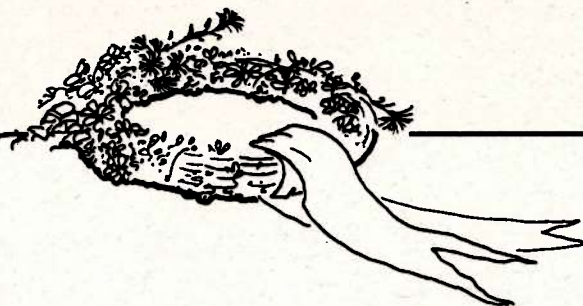
Selv om det aldri har vært ulykker i forbindelse med gondolbanedriften, er det selvfølgelig viktig at de som bruker banen, er kjent med redningsutstyr og nødprosedyrer.

Derfor ble det nylig gjennomført en redningsøvelse for kraftverkets driftspersonale. Her ble alle prosedyrer gjennomgått og samtlige fikk prøve den automatiske nedfiringstaljen som er beregnet til bruk ved havari.

Diskusjonen etter øvelsen viste at de fleste nå føler seg sikrere på hvordan en nødsituasjon skal takles, selv om de nok ville hatt betenkeligheter med å la seg fire ned fra banens høyeste punkt under dårligere værforhold.

Bildet viser nedfiring av personell ved hjelp av den automatiske redningstaljen.

Tekst : **Jan Inge Karlsen**
Foto: **Alfred Andreassen**
Glomfjord-verkene



Georg Kjell Berntzen

Konsulent Georg Kjell Berntzen ved Hovedkontoret døde uventet den 8. juli i år etter kort tids sykefravær. Berntzen ble 68 år gammel. Bisettelsen fant sted fra Østre Gravlund den 17. juli.

Berntzen begynte ved NVE's Økonomikontor i 1973, hvor han de første årene arbeidet med bokføringsoppgaver og ellers varierte oppgaver innen Økonomikontoret. Etter noen år fikk han ansvaret for å holde orden på Hovedkontorets utestående fordringer som besto i å registrere utgående fakturaer, foreta purringer og renteberegninger av forfalne poster, samt å registrere innbetaling av tilgodehavende.

Ellers tok han seg av andre oppgaver i tilknytning til utestående fordringer. Dette arbeidet fortsatte Berntzen med i Statkraft etter omorganiseringen 1. januar 1986.

Berntzen var meget interessert i sitt arbeid, noe som resulterte i at det ble utført på en ryddig og ordentlig måte. I tillegg sa han heller ikke nei til også å utføre arbeidsoppgaver som naturlig ikke tilhørte hans arbeidsområde.

Berntsen vil bli husket som en samarbeidsvillig og hjelpsom kollega og som en god medarbeider i Statkraft.

Vi lyser fred over Georg Kjell Berntzens minne.



Johan Venjum

Fantasifull trost

Da sommervikaren Terje Kollin Olsen (bildet) skulle utføre vedlikeholdsarbeid på den nye «kibba» bak Glomfjord kraftverk, oppdaget han at han ikke var alene. En trost hadde nemlig funnet en «perfekt» plass for familieboligen der. Fem unger hadde den klart å fø fram. Terje forteller at trostemora var litt skeptisk til hans tilstedeværelse i begynnelsen, men at hun fort vendte seg til det. Bare han ikke ble for nærgående. Fuglene kom seg helskinnet ut av reiret etter cirka to uker.

I kjettingkassen som tilhører den samme «kibba», hadde trosten også bygget reir og lagt egg, men disse ble ikke klekket. Så vi kan godt si at fuglene blir stadig mer fantasifulle i sitt valg av boplasser.

Tekst: **Ingrid Tennås**
Foto: **Alfred Andreassen**
Glomfjord-verkene



Ikke Teigen, men Teien

Fra en av våre lesere har vi mottatt dette hyggelige brevet:

I Fossekalen 4-5/91 leste jeg om «Tøff tjeneste i ytre Oslofjord». Jeg kommer selv fra Åsgårdstrand, og synes det var artig å lese om det som vi bare ser på og over landjorda.

Når det gjelder rettskriving av navn, går det igjen en feil både i denne artikkelen og av og til ellers; Ledningen Rød-Hasle «går i land» syd for Åsgårdstrand på grunnen til Teien gård. Der hvor anleggsbygget er, heter det *Teishverven*, for i gammel tid lå det et lite verft noen meter syd for punktet der ledningen møter land.

Geir C. Solberg
Vang i Valdres

NM i orientering for e-verkansatte:

På ville veier

**Tekst og foto:
Torgeir Johnson (PEV)**

Hva kan måle seg med en weekend i Oslo-området hvor kombinasjon O-løp, sosialt og faglig utbytte står på programmet!

Cirka 100 personer fra vårt langstrakte land hadde iallfall prioritert NM i orientering for E-verk-ansatte helgen 7.—8. juni. Etter den spede, men gode begynnelse i Tydal sist høst, ble NM i år arrangert av NVE, Statkraft og Samkjøringen. Stedet for de sportslige begivenhetene var Fossumbanen i Bærumsmarka (vest for Bogstadvannet) hvor de individuelle løp ble arrangert fredag ettermiddag og stafettene lørdag.

Senere på lørdagen var det verbal orientering i Husebybakken 28 om Samkjøringen, Statkraft og Oslo Lysverker med påfølgende omvisning på driftssentralene. Arrangementet ble avsluttet med festmiddag og utdeling av en mengde flotte premier. For dem som hadde krefter igjen, var det mulig å løse opp med litt swing eller en drivende reinlender.

O-gruppa i NVE/Statkraft BIL tok hånd om alle de sportslige aktivitetene, og den rutinerte staben fikk bare



Den 7.—8. juni i år stilte rundt 100 personer fra vårt langstrakte land til start i NM i orientering for E-verk-ansatte. Det var NVE, Statkraft og Samkjøringen som sto for arrangementet, som ble avviklet i Bærumsmarka.

For de fleste av deltakerne i NM i orientering for e-verkansatte kunne nok det enorme «tilbudet» av stier vært redusert. Her gjaldt det ikke å bli ledet ut på ville veier! Men, naturen er vakker, og når man først har reist helt til Oslo, er det jo synd å bryte.

godord fra deltakerne. Terrenget, postplasseringene og litt veivalgsproblematikk bød på flere O-tekniske «godbiter». Folk vest- og nordfra savnet (?) nok sine våte, skjeive myrer, og for de fleste kunne nok det enorme «tilbudet» av stier vært redusert. Her gjaldt det ikke å bli ledet ut på ville veier!

Enkelte deltakere var ganske få dager før løpet blitt vervet til O-sporten av gode kolleger, fått lynkurs i bruk av kart og kompass og så «bruttalt» overlatt til seg selv og de dype, ukjente skoger. Det beste med orienteringssporten er at ingen publikum er vitne til når man bommer, banner og gråter. Den uheldige blir ofte gående å lytte etter konkurrenter som kan lede en inn mot posten. Men, det gjelder å bruke sin tid i marka – ja timene går unna hvis det virkelig bommes. Men, naturen er vakker, og når man først har reist helt til Oslo, er det jo synd å bryte.

Stemningen for plassering av neste års arrangement går i retning av Sør eller Vestlandet. Der jobbes med saken! Ett er iallfall sikkert. Alle som var med i år, stiller til start neste år. Og til E-verk-ansatte som gikk glipp av denne begivenheten, er det bare å si. Vel møtt neste år!



Gaver og go'ord til trofast slusk

Tunnelarbeider, maskinfører, oppsynsmann og brakkesjef Kaare Andersen gikk av med pensjon den 30. juni i år. Ved Svartisen feiret man denne veteranen, som kan vise til 41 år i tjeneste.



Etter 41 års tjeneste er Kaare Andersen ved Svartisen-anleggene blitt pensjonert. Dette ble markert ved en fin festmiddag i Kilvik. Kaare selv og rundt 20 gjester deltok i arrangementet, som gikk av stabelen den 27. juni i år. Kaare Andersen gikk av med pensjon den 30. juni, så festen ble altså tatt på forskudd. Så vidt det var.

Til stede ved middagen var anleggsleder Arnold Ulvik, avdelingsleder Gunnar Steiro, personalsjef Per Øxning, hovedtillitsmann Karl Martin Olsen og brakkelaget. Det ble holdt taler med mange go'ord, og det vanket gaver både fra anleggsledelse, fagforening og brakkelaget.

Kaare Andersen startet sin karriere i Statkraft i februar 1950 på Røssåga ved Rana-anleggene der han arbeidet frem til 1970. Siden har han deltatt ved Folgefonn-anlegget, Eidfjord-anlegget, Kobbelv-anlegget og nå sist ved Svartisen-anleggene.

Han har i disse årene blant annet arbeidet som tunnelarbeider, maskinfører, oppsynsmann og brakkesjef. Han har i hele sin arbeidstid i Statkraft vært en pliktoppfyllende kar med utrolig lite fravær.

**Tekst og foto:
Audun Sjøseth**

Stramt program i avslappet atmosfære

Den 12. juni i år deltok 43 av pensjonistene fra NVE og Statkraft på en dagstur med buss gjennom Hallingdal og Numedal.

Turen var lagt opp etter et helst noe stramt program rent tidsmessig, men ble avvirket i en behagelig og avslappet atmosfære slik at ingen følte seg stresset, og ingen nevneverdige forsinkelser oppsto.

Såvel buss som fører var av høy klasse. Etter en kort stopp med innlagt kaffe- og hvilepause i Noresund Kro, gikk ferden til Nesbyen med besøk ved Hallingdal museum. For kulturpersonligheter — og det var mange slike i vårt følge — var det nok mange interessante ting å iakta.

Ferden opp gjennom Hallingdal og også videre opp Rukkedalen til Tunhovd — navnet har etter sigende sin rot i ordet tønne og ikke i ordet tun — var for oss vasskraftfolk kanskje en større opplevelse enn for folk flest idet vi vel ikke er så opphengt i myten om at vassdragsreguleringer bare er av det onde og til skade både for kultur og økonomi. Med stor tilfredshet mottok vi orienteringer fra våre medbragte — nå pensjonister —

ingeniører om de omfattende terskelanlegg i Hallingdalselven, og kunne ved seldsyn etter hvert konstatere de til dels store og formodentlig nokså stabile vannspeil i lange loner med etter sigende meget brukbart sportsfiske.

Turens høydepunkt i mer enn én forstand nådde vi ved ankomsten til Langedrag i Tunhovd-området (1 000 m.o.h.). «Langedragsfolket» — Éva og Edvin Thorson tok i mot oss på en måte som gjorde at vi straks følte oss hjemme der. Edvin Thorsons muntre orientering med en klar undertone av alvor gjorde et sterkt inntrykk. Vi møtte et menneske med et åpent blikk for den store sammenheng menneske — natur, og som ikke lot oss være i tvil om at han mente det han sa og sto for det han mente var riktig og nødvendig.

Etter et fortreffelig måltid i Langedrags spisestue gikk ferden videre, men nå mer i hjemlig retning via Tunhovddammen til Nore I kraftverk på Rødberg, hvor den elskverdige driftssjefen Karl Nilsen tok imot oss med kaffe og kaker i en vakkert blomsterpydet spisesal, og orienterte

om kraftverksdriften. Han beklaget at Tunnhovdfjorden på grunn av manglende nedbør til ga snøsmelting nå var tappet til bunns, men hadde fremdeles håp om at dette ville ordne seg ut over sommeren. Tenk å ønske seg en regnfull sommer nå i midten av juni og etter en kald vår!

Omvisningen i kraftverket satte del-takerne stor pris på. Litt pussig kanskje å høre at noen av nattevaktene hadde problemer med å få sove når de utførte denne tjenesten. Men interessant var det ved selvsyn å se at pel-ton-turbinene fra 1920-årene nå er i ferd med å bli skiftet ut, og vel gir mulighet for drift av Nore I kraftverk i minst 60 — kanskje 100 — år til.

Ferden videre fra Rødberg gikk etter programmet. Turen ga mersmak og dermed foranledning til atskillige forventninger om nye arrangement under samme ledelse. Denne anmodning også på vegne av dem som ikke fikk eller ikke ga seg selv anledning til å delta denne gang.

Trygve Bergland



Gunnar Steiro (55) har sitt daglige virke som avdelingsleder ved Svartisen-anleggene. Han har vært ansatt i Statkraft siden 1962, og det må vel sies at han er en av våre veteraner, idet han også hadde en del jobber i bedriften under stu-

dietiden. Før han kom til Svartisen, har han vært med å bygge kraftstasjonene Svorka, Trollheim, Gråsjø, Skjomen, Sima, Kobbelv og Jostedal. Foto: Svein Erik Dahl/Samfoto.

Ved et Statkraft-anlegg er det alltid mange tungemål å høre, i hvert fall norske. Det kan vi skrive under på her i redaksjonen, og vi innrømmer også at vi fra tid til annen har hatt problemer med begripelsen. Vi har alltid (litt beskjemmet) trodd at det var vårt språkkøre som sviktet i slike tilfeller. Men i følge vår bidragsyter

denne gang, Gunnar Steiro ved Svartisen-anleggene, kan disse språklige problemene altså skyldes ganske andre og sterkere saker.

Steiros bidrag er i seg selv ganske sterkt, og noe annet er vel heller ikke å vente fra en anleggsbus. Heldigvis kan vi vente oss mer av samme sorten, for Steiro mener at Olav Solheim ved Jostedal-anlegget nå bør få slippe til i denne spalten. Det er vi enig med ham i, og imens håper vi våre lesere har spent fast sikkerhetsbeltene.

Ladies and gentlemen – we are airborne!

Ækt' trøndersk

Det var på et anlegg i Nord-Norge. En trønder hadde fått i oppdrag å utføre noe arbeid i ferien. Dette måtte gjøres når det øvrige arbeidet på anlegget sto, og derfor i sommerferien. Denne

trønderen fikk akkord på jobben, og straks ferien startet, satte trønderen i gang for å bli ferdig fortest mulig. Etter vel utført jobb, var trønderen ikke sen med å ta seg en «skarp en», både for å feire vel utført jobb, og fordi det nå var ferie. Han fikk seg skyss til flyplassen, og underveis unnlot han ikke å «fyre på» litt ekstra, slik at da han fikk satt seg på flyet, så var han en del animert.

Etter å ha jobbet lange og harde dager, og fått en bra dose med alkohol, så gikk det ikke bedre enn at trønderen sovnet, og da flyet landet på Værnes, sov han godt. Han våknet ikke før flyet tok av i retning Fornebu, men da skrek han: «Stopp, æ vil a'». Men flyet lot seg ikke stoppe sånn uten videre, så han måtte pent følge med til Oslo. Der var det bare å gå i retning innsjekkingen, for å prøve å komme seg nordover til Værnes igjen. Men i disse underjordiske korridorene med piler både hit og dit, og på langt nær helt edru, gikk trønderen feil og havnet på flyktingemottaket. I denne tilstand kan trøndere være vanskelig å forstå, og man lurte på hvilken tolk som kunne dette språket. Han måtte bare vente der inntil rett tolk var ankommet.

Nå var det imidlertid vaktskifte på flyktingemottaket, og inn kom en tidligere trøndersk politimann som snart forsto språket. Han fikk satt karen på riktig fly til Værnes.

Personalia

Nytilsatt:

Brandt, Terje
Einan, Bjørge
Jersin, Robert S.
Manskov, Lene
Nygaard, Rolf
Sundklakk, Håkon
Sæther, Jann
Vike, Bjørge Anne
Østensen, Gøril

Driftsarbeider
Avd.ing.
Driftsarbeider
Avd.ing.
Montasjeleder
Avd.ing.
Førstekonsulent
Driftsarbeider
Førsteseekretær

Glomfjord-verkene
PBG
Vestlands-verkene
DTD
Østlands-verkene
DDV
ØII
Aura-verkene
Innset-verkene

Tilsatt i ny stilling:

Lund, Roar
Strøm, Gisle
Vist, Jarle

Overingeniør
Avd.ing.
Avd.ing.

PBV
Østlands-verkene
Østlands-verkene

Gått av med pensjon:

Gyldenskog, Oddvar
Jonassen, Reidun
Kroken, Hallstein
Lunde, Thorleif

Montasjeleder
F.kontorfullm.
Bygningsformann
Montasjeleder

Aura-verkene
Østlands-verkene
Tokke-verkene
Aura-verkene

Sluttet:

Hoflandsdal, Lisbeth
Jakobsen, John Arild
Johansen, Christian
Knutsen, Wiggo
Løite, Øystein
Mathisen, Arild T.
Selfors, Asle
Tjeldflaat, Hans Petter
Tveraaen, Håkon

Arkivleder
Fagarbeider
Konsulent
Overingeniør
Stikn.formann
Avd.ing.
Overingeniør
Konsulent
Kontorleder

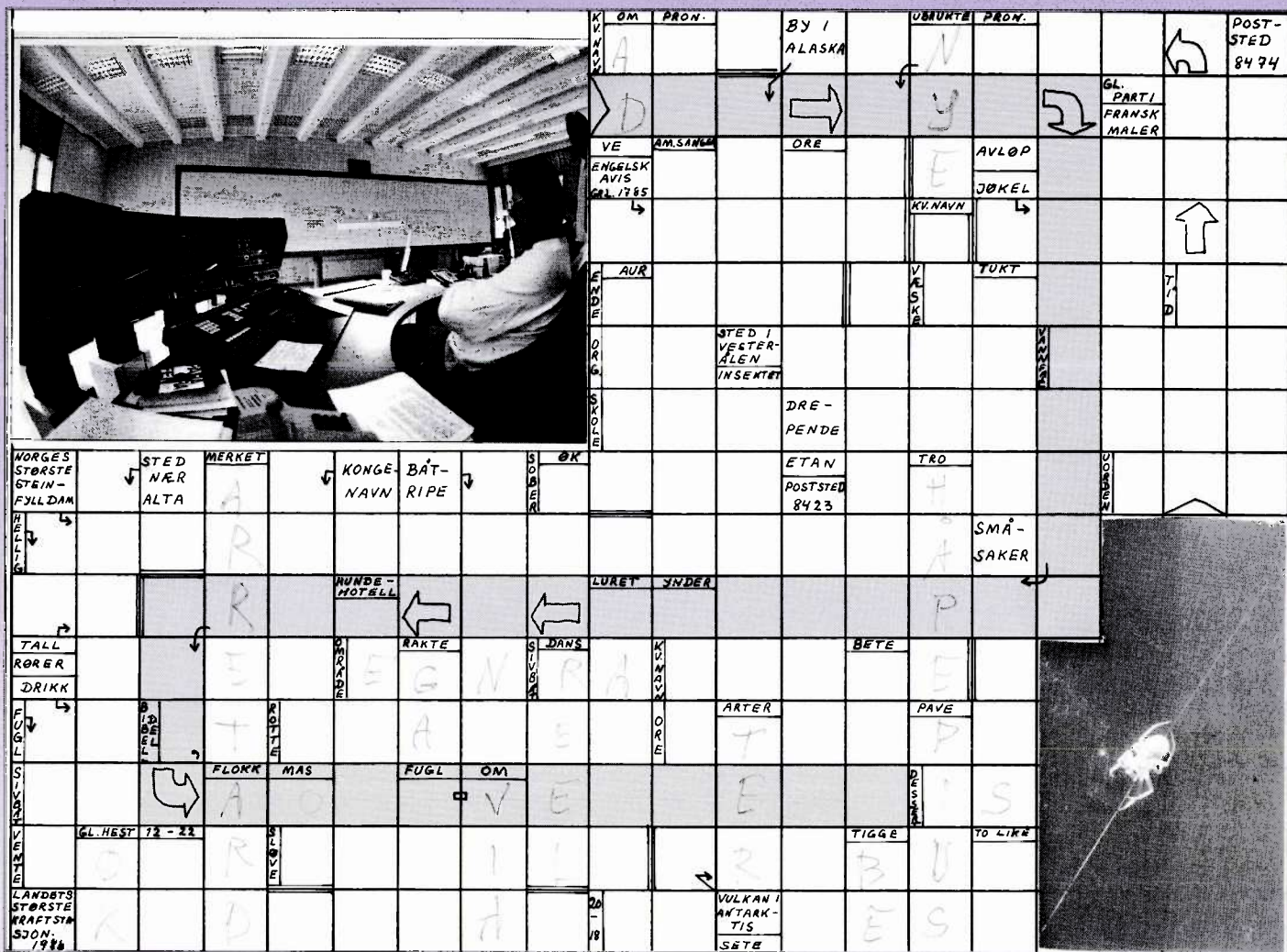
OAF
Østlands-verkene
DDØ
Breheim-verkene
AO-Ø
Østlands-verkene
PGE
ØØB
AKK

Død:

Berntzen, Georg

Konsulent

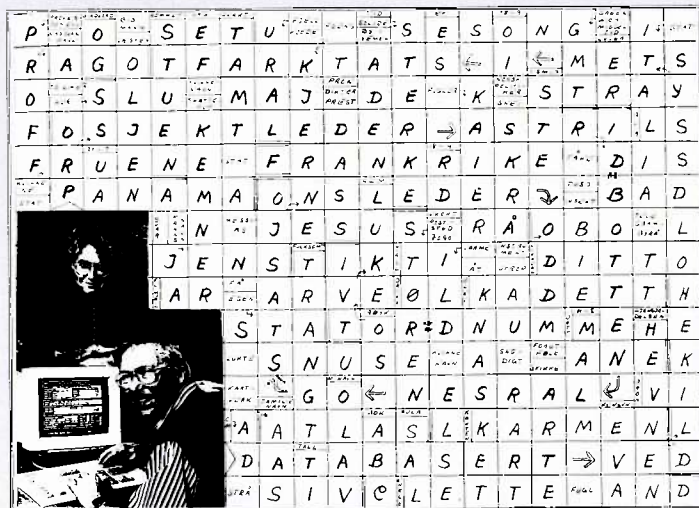
ØØR



Kryssord

Navn _____

Adresse _____



Frist for innlevering: 30. september

Vinnere av kryssord 4-5/91:

Karle Lindseth,
Statkraft

Petter Anda
Statoil

Erling Diesen
NVE

Vinnere får tilsendt tre lodd i pengelotteriet.

Returadresse: Fossekallen
Postboks 5124 Maj
0302 Oslo 3

