FOSSEKALLEN

MEDDELELSESBLAD FOR NVE

Foto: Henrik Svedahl

Rallaren Kalle, en av de tusener som bygget landet, se side 2 og 6

NR. 3 - JUNI 1977 - 24. ÅRGANG

FOSSEKALLEN

Utgitt av:
Hovedstyret for Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen.

Kommer ut 6 ganger årlig.
Opplag 5000.
Synspunkter i artikler og innlegg står for forfatterens egen regning og representerer ikke nødvendigvis hovedstyrets eller bladstyrets syn.

REDAKTØR: ERLING DIESEN

BLADSTYRE:
FOR HOVEDSTYRET FOR NVE:
Konsulent Ole Dyrdahl
FOR STATSTJENESTEMANNSKARTELLET:
Instrumentmaker Knut Baltzersen
Konsulent John Døsvik
FOR STATSTJENESTEMENNENES INGENIØRFORENING:
Avdelingsingeniør Finn W. Gusdal
FOR AKADEMIKERNES FELLESORGANISASJON OG NORSKE SIVILINGENIØRERS FORENING:
Avdelingsingeniør Per Martin Breistein
FOR STATSTJENESTEMANNSFORBUNDET:
Konsulent Knut Brelby

REDAKTØREN:
Telefon 46 98 00 - Adresse: Middelthunsgt. 29 - Oslo 3

INNHOLD

	Side
Rallaren Kalle	2
Veig-prosjektet	3
Fra en samtale med en rallare	6
Statskraftverkenes skiltmaker	6
Seriebatterier i 275 kV-nettet	7
Bemanningen ved driften av Statskraftverkene	7
Er kjernekraft nødvendig?	8
Hva har vi i vente de neste fire år?	10
Stor møteaktivitet i samarbeidsutvalget i Glomfjord	10
Elektristetsdirektøren har ordet	11
Elektrisitetsdirektoratet	11
Elektrisitetstariffer	12
Miljø- og lederutvikling	16
En god hjelper for ledningsfolket	17
Sylling transformatorstasjon	18
NVE's ansikter utad	18
Skifte blant våre overvåkere	19
Nore-verkene 50 år	19
Hovedstyrets virksomhet	20
«Smånytt» fra Kraftledningsavdelingens anleggsvirksomhet	20
Jeger- og Fiskerforeningen i NVE	20
Det elektriske lys feirer 100 år i Norge	21
Hva for slags «Fossekallen» ønsker du?	21
Oppsynsmannskurs på Røros	22
FN's vannkonferanse	22
Fossekallen retter	22
Gutta vant 1—0	22
NVE's EDB-utvalg	23
Vassfaret 1977	23
NIF-nytt	24
Redaktør, annonse	24
NVE's personale	24

Rallaren Kalle

Siden slutten av april har forbipasserende i Middelthunsgate kunnet beundre skulpturen av rallaren Kalle — en renhårig slusk av den gamle skole. Han er oppstilt på prøve like sør for NVE's administrasjonsbygg.

Skulpturen er laget av billerhoggeren Ottar Espeland.

NVE's administrasjon har overfor Statens bygge- og eiendomsdirektorat foreslått at Kalle kjøpes inn og gis permanent plassering der den nå står.

Dog bør han plasseres noe høyere. Hva med et solid fundament av stein fra et av NVE's kraftanlegg?

Billedhoggeren Ottar Espeland er født i 1913 og utdannet ved Statens Kunstakademi under professor Wilhelm Rasmussen. Han har foretatt studiereiser til en rekke land i Europa og til USA. Han har hatt tillitsverv i Unge Kunstneres Samfund, Norsk Billedhoggerforening og Kunstnerforeningen, og han har vært medlem av Den Offsielle Jury og Nationalgalleriets Råd.

Espeland er representert i Nationalgalleriet, Riksgalleriet og Stavanger Faste Galleri. Han har oppnådd en lang rekke utmerkelser i åpne og engere konkurranser.

Blant hans arbeider kan foruten Kalle nevnes Henrik Wergeland på Eidsvoll, Kong Håkon VII i Fana ved Bergen, Sigval Bergesen i Stavanger, Egil Eide i Haugesund og frihetsmonumenter i Stavanger, Egersund, Flekkefjord, Kopervik og Lista.

Om bakgrunnen for Kalle forteller Espeland selv på side 6.

Veig-prosjektet

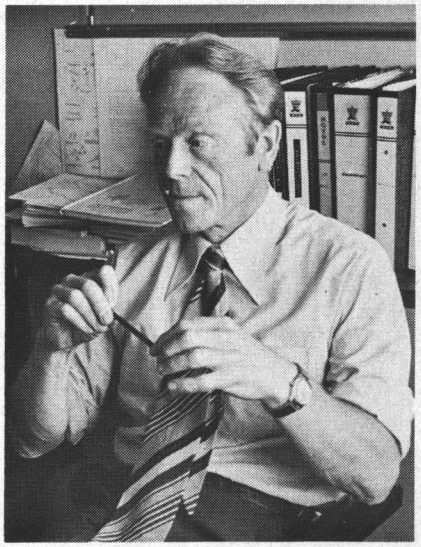
Veig- og Dagali-prosjektene sto i sentrum for den politiske interessen i flere uker på vårparten. Avisene flommet over av uttalelser fra framtredende politikere, av leserinnlegg og av redaksjonelle kommentarer om vern av Hardangervidda og om hvorvidt et slikt vern kunne forenes med en utbygging av Veig og Dagali.

På flere av partilandsmøtene spilte de to prosjektene litt av en hovedrolle i programbehandlingen.

I de siste hektiske dagene før Arbeiderpartiets landsmøte gikk Statens Friluftsråd og Statens Naturvernråd sterkt ut til fordel for vern av de to vassdragene.

NVE's generaldirektør fant det da også riktig å gå ut med en redegjørelse for hvilke inngrep i det foreslåtte nasjonalparkområde en utbygging av Veig og Dagali egentlig innebærer etter de planer som nå er aktuelle. Bl. a. kom han med den opplysning at de siste planene for utbygging av Veig som Statskraftverkene bearbeider, omtrent ikke berører det foreslåtte nasjonalparkområdet.

Som en følge av de politiske vedtak som hittil er gjort fortsetter Statskraftverkene sin planlegging i Veig, og både Veig og Dagali forutsettes å bli gjenstand for vanlig konsesjonsbehandling.



Hva er det som har skjedd siden de første planene for Veig, eller Eidfjord Syd, ble lagt fram i 1968?

Vi spør overingeniør Yngvar Mæhlum i SBG, Generalplankontoret i Statskraftverkenes Bygningsavdeling.

Statskraftverkene begynte med kartlegging allerede i 1960 for Osa og Sima. Fra 1962 kom også Bjoreia med Vøringsfossen, Veig, Kinso og Erdalselva med. Vår generalplan av 1968 omfattet alle disse vassdrag, men delt i to deler: Eidfjord Nord og Eidfjord Syd.

Plancne ble først behandlet gjennom Verneplanen. I 1973 vedtok Stortinget den ene dagen vern av Kinso og neste dag en sterkt redusert utbygging av Eidfjord Nord, sammenlignet med vår søknad. Det store fellesmagasinet med Dagali, Heinsmagasinet, ble ikke akseptert. I og med at Kinso ble vernet ønsket man nye planer for Veig og Erdalselva. Det var dengang ikke antydet noen bestemt verneklausul for deler av Veigdalen. Vi måtte derfor fortsatt regne med at det var interesse for en utbygging av Veig med magasin i Veigdalen ovenfor Brandaleitet.

I vår generalplan av desember 1973 la vi frem to alternativ. Prinsipalt søkte vi om en utbyggnig av Veig til Eidfjordvatn med et magasin innenfor Brandaleitet, som var noe redusert siden planen av 1968. Man forutsatte dessuten et manøvreringsreglement med god fylling utover sommeren.

Subsidiært søkte vi om overføring av Veig til Sysenvatn uten demningsmagasin ovenfor Brandaleitet.

Dette siste alternativ gir sterkt reduserte vannføringer til Eidfjordvatn og Eio. Direktoratet for vilt og ferskvannsfiske foreslo derfor vesentlig tapping av vann forbi kraftverket. Dette reduserer verdien av en utbygging.

Hovedstyret la vesentlig vekt på at en kraftstasjon ved Eidfjordvatn etter Statskraftverkenes prinsipale innstilling gir de beste muligheter for en tilfredsstillende vannføring i Eio uten en reduksjon av kraftmengdene ved pålagt vannslipping.

Det store spørsmålet har vært magasinet i Brandaleitet. Magasinet betyr meget for en god utnyttelse av vasskraftressursene i Veig. Vi finner magasinet i planer for Veig helt fra 1919. I vår plan fra 1968 har vi et meget stort flerårsmagasin. Det var kjent under behandling av Verneplanen, og man fikk som nevnt for det videre planarbeid som ble forlangt ingen klausul på utnyttelsen av øvre Veigdalen.

Under en videre konsesjonsbehandling var det altså nødvendig med en politisk avgjørelse på et eventuelt magasin i Brandaleitet. Vi er klar over at neddemningsområdet vil få stor betydning for avgrensingen av et verneområde på Hardangervidda.

Under behandling av en reguleringssak er det vanlig at det fremkommer ønsker om å ta ut deler av en utbygging, som ikke akseptabel. Dette kan også gjøres med magasinet i Brandaleitet uten at utbyggingen blir økonomisk uinteressant.

Men spørsmålet blir om alternativet får en så stor reduksjon i kraftverdien at overføringsalternativet blir å foretrekke.

Verdien av overføringsalternativet varierer med det pålegg vi får for minstevassføringer. Holder en seg til et pålegg som anbefalt av Direktoratet for vilt og ferskvannsfiske for en tilfredsstillende vannføring i Eio, blir utbygging til Eidfjordvatn den beste selv uten magasin i Brandaleitet. Dette gir også en lengre uberørt strekning av Veig.

Hvis Veig skal bygges ut, er vi av den oppfatning at verneinteressene på Hardangervidda og lakseinteressene i Eio betyr mest for den politiske behandling av vår søknad. Det betyr langt mer enn at vi får en kraftlinje fra Veig til Sima kraftverk og at mindre vann til Sysenvatn gir noe senere oppfylling. Statskraftverkene har i et brev til Vassdragsdirektoratet anbefalt at man ved det videre arbeid ser bort fra overføringsalternativet. Vi mener altså at separat utbygging allerede peker seg ut som det beste alternativ. Skulle våre etterkommere finne det riktig og nødvendig å bygge magasin i Brandaleitet, vil det kunne gjøres på en fornuftig måte. I vår tid vil dette selvfølgelig være lite realistisk om man vedtar vern av området.

Vassdragsdirektoratet anser imidlertid konsesjonsbehandlingen av Veig så vesentlig at vi er bedt om å lage generalplan for begge alternativ med alt det tilbehør som i dag anses nødvendig i den forbindelse.

Man kunne spørre om det er nødvendig med en ny utsendelse av planene. De er tidligere lagt fram til uttalelse og de kan reduseres uten at ny-

utsending skulle være nødvendig. Men Veig står vel i en særstilling. Den løsning som blir valgt for Veig, er av vesentlig betydning for Hardangerviddaplanen. Det kan også bli aktuelt når vi nå må søke på ny å korrigere litt på planen. Det kan være ønskelig å vurdere en økning av reguleringshøyden i magasinet Viveli.

Ellers skal vi være oppmerksom på at selv om planen reduseres med Bandaleitet-magasinet, vil interessen for totalvern av Veig være sterkt hos enkelte.

For mange kan enkeltdeler av planen være avgjørende for deres standpunkt til utbygging eller vern. Enkelte liker ikke at Bergdøla er med, kanskje dammen på Viveli synes for høy eller Vedølafossen bør ha vann. Noen har spesielle krav til minstevassføringer. Noen liker vei, mens andre mener at vi skal bruke heisebaner.

Ved en ny generalplan må vi derfor detaljere hva de enkelte deler ved prosjektet betyr med dagens kostnader og kraftverdier.

Det kan nevnes at midlere produksjon i vårt forslag av 1968 var 1265 GWh pr. år. I det vi nå foreslår, er middelårsproduksjonen beregnet til 1080 GWh, med en større andel tilfeldig kraft p.g.a. mindre regulering.

Ved en ny fremleggelse vil vi legge ekstra stor vekt på en god og oversiktlig fremstilling av planene. Unngår vi misforståelser, får vi en avgjørelse som føles riktig uansett hva utfallet blir.

Den form som vi ønsker å gi den nye generalplan, vil kreve en god del arbeid. Vi kan derfor vanskelig få den ut før ut på høsten og stortingsbehandling vil kunne ventes i 1979.

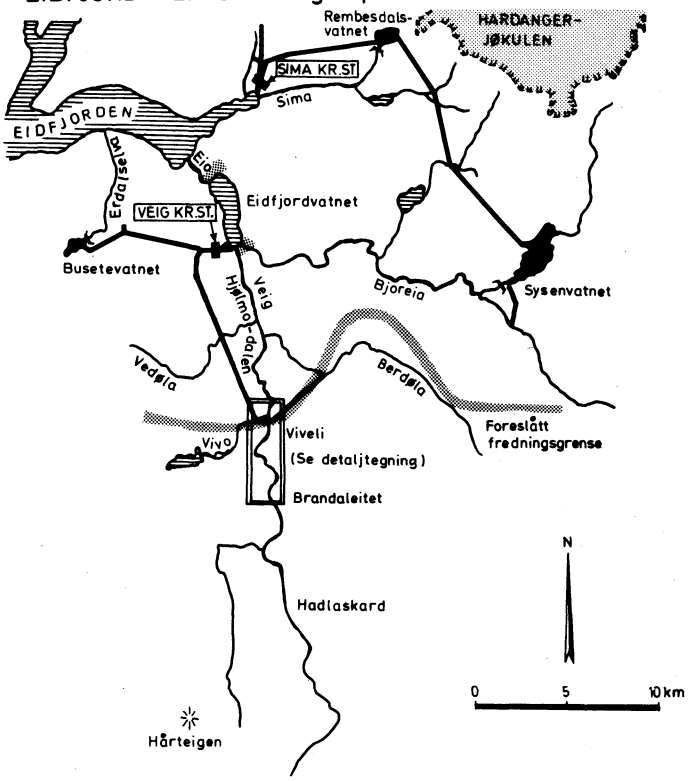
Fra Statskraftverkenes synspunkt er det sterkt ønskelig å få en avgjørelse i 1979. Dersom resultatet blir utbygging i en eller annen form, vil nemlig da anleggsvirkomheten i Eidfjord kunne drives kontinuerlig.

I tiden fremover vil interessen for en verneplan for Hardangervidda være levende. Mye er allerede avklart. Hovedstyret går imot en oppdemning innenfor Brandaleitet. Etter det mest omfattende forslaget for en nasjonalpark vil bare magasinet ved Viveli ligge i et randområde. Grensen kan trekkes over dammen eller den kan trekkes innenfor. Magasinet vil bli hurtig oppfylt om våren. Ut over ettersommeren og høsten vil man kunne holde en rimelig vannhøyde ved et passende reguleringsreglement. Magasinet vil ikke strekke seg ovenfor Streitesfossen. Lonene ovenfor langs Hedlo turisthytte og videre hele vassdraget oppover blir uberørt ved det alternativ Statskraftverkene tror mest på.

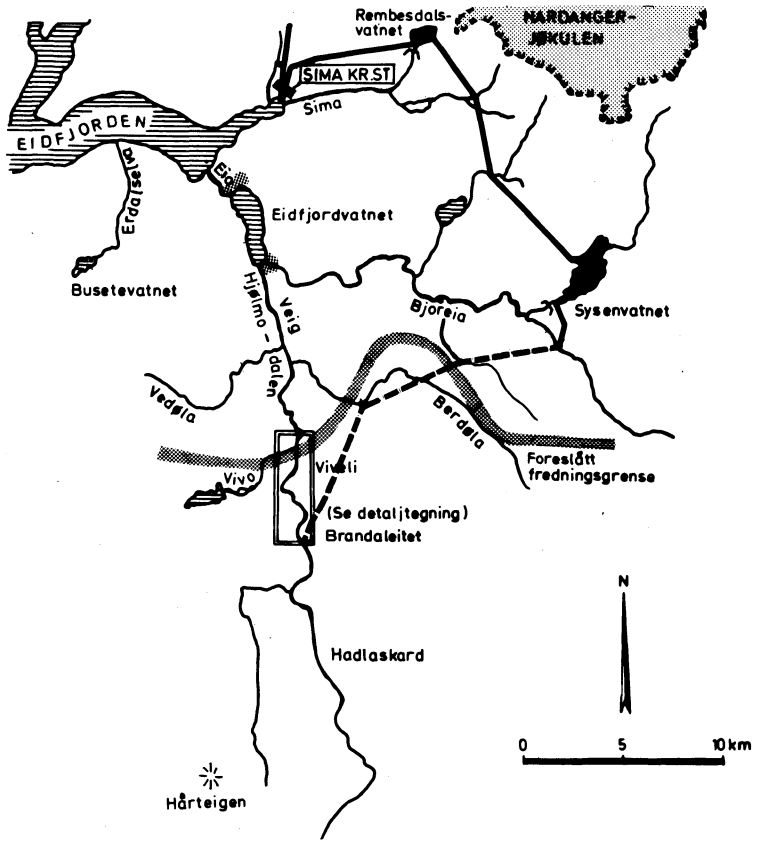
Ved alternativet overføring til Sysenvatn vil elven bli tatt inn i tunnel mellom Hedlo og Brandaleitet. Her blir det ingen oppdemning, men bare en mindre inntaksdam med lukeinnretning for forbitapping av den minstevassføring som blir pålagt, sier Mæhlum til slutt.

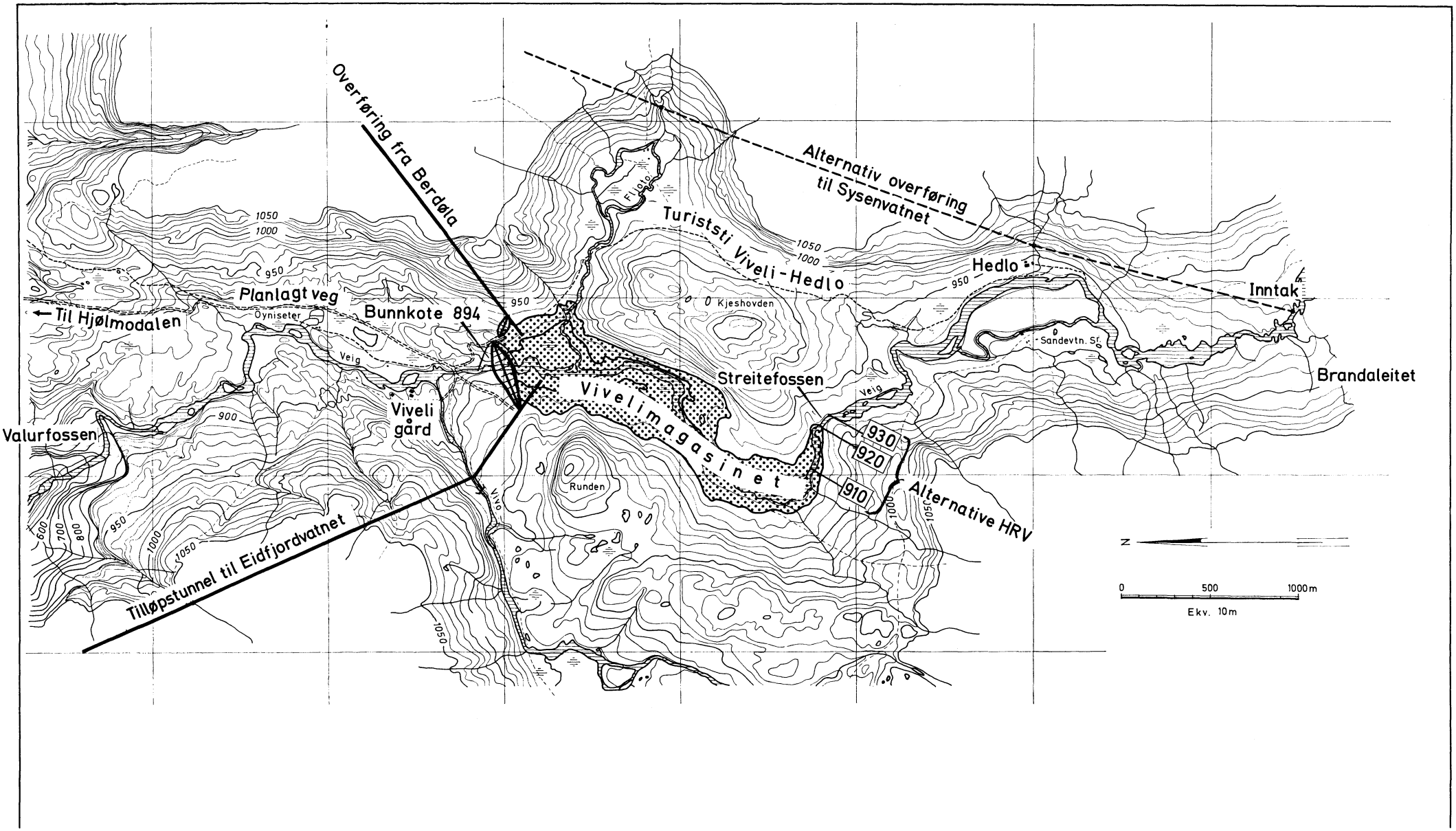
Die

EIDFJORD-VERKENE Veig separat



EIDFJORD-VERKENE Veig overført





Overføring fra Berdøla
Alternativ overføring til Sysenvatnet
Turiststi Viveli-Hedlo
Hedlo
Inntak
Planlagt veg
Til Hjølmodalen
Bunnkote 894
Kjeshovden
Sandevtn. Sr.
Brandaleitet
Streitefossen
Viveli gård
Vivelimagasinet
Valurfossen
Runden
Alternative HRV
Tilløpstunnel til Eidfjordvatnet
930
920
910
1050
1000
950
900
800
700
600
N
0
500
1000m
Ekv. 10m

Fra en samtale med en rallare

Min familie har en sommerbustad ved en vik ikke langt fra Stavanger. Her ble jeg kjent med John Olson. Han var svensk og ekte rallare. Nå hadde han skaffet seg et eget steinbrudd — Bergura — og levet stasjonær og fredelig med kone og barn.

Det var en trugen kar.

Han fortalte meg fra sitt rallarliv: — Bare femten år gammel ble han opptatt i klanen. Som ganske ung ble han vernet av de eldre.

En gang han var i «stan» dro en eldre kollega ham med seg til en vinstue. «En nubbe til mig — men sockervatten til poiken» — ropte han med stentorrøst til diskemannen. — Poiken skulle få gå gradene.

Noen mener rallaren var rett og slett et råskinn. — Vel, det var ingen kjære mor — når de kastet seg inn i arbeidet mot fjell, skog og grus i all slags vær og ofte langt fra folk. Det gjaldt å være tøff, for fjell og li krevde sine ofre av liv og helse. Men under rallarens kanskje harde panser, skjulte det seg gjerne vennskap og hjertevarme.

Olson jobbet mange steder både i Sverige og i Norge. Han vandret i lag med andre eller alene fra gjeng til gjeng hvor det var arbeid å få.

En gang han kom til Stavanger fikk han høre at det var et arbeidslag i Hjelmeland et stykke inn i fjorden. Han tok båten, og det kostet ham de siste pengene han hadde. — Jo, gjengen fant han, — men det var ikke jobb for flere. Imidlertid fikk han et tips om at det var arbeid å få lenger nord på Vestlandet. Så fikk han mat, og det ble samlet inn penger til reisen. Han dro videre — fikk jobb og tjente sin lønn. Men han sendte ikke penger til gjengen i Hjelmeland med takk for lånet. Det var ikke kutyme. Men når det var andre vandrende rallare som var i bet, så var han med på å gi sin skjerv. — Slik gjorde man opp sin gjeld.

John Olson fortalte at han en gang jobbet sammen med en gammel rallare. De hogget gatestein. Den gamle hadde mistet det ene øyet. Det fikk så gå. Men nå var kreftene begynt å minke. Olson hjalp ham så han klarte kvoten. Han fortalte meg det uten sentimentalitet —.

En morgen var den gamle forsvunnet. Kameratene ante uråd og gikk manngard. De fant ham bak en busk. Han hadde skåret over begge pulsårene ved håndleddene, men det var ennå liv. Olson fikk revet noen tøystrimler av en skjorte og bandt harde bandasjer. Lege ble tilkalt. Han ga Olson ros for forbindingen, men det haddet gått for langt, og det var lite å gjøre.

Da gjengen skulle samle sammen gamlekarens få eiendeler, viste det seg at han hadde lagt penger til side for sin egen begravelse.

For en del år siden laget jeg en statuett av en rallare. Den er om lag sytti centimeter høg. Den er ikke noe direkte portrett av Olson, men har noe av ham i seg — og av andre typer jeg har truffet.

Statuetten ble støpt i bronse og kom på rundfart sammen med Riksgalleriet. Det ble også en tur til Danmark.

Senere solgte jeg et eksemplar til Lyse kraftverk og et til et kraftverk ved Ålesund.

I vesentlige trekk er «Kalle» den samme karen.

Ottar Espeland.

Statskraftverkenes skiltmaker

Rundt omkring i kontrollrom, driftsentraler og koplingsanlegg i alle våre kraftverk og transformatorstasjoner finnes det tusenvis av skilt som forteller om hvilken generator, hvilken bryter eller hvilket magasin vi har med å gjøre. Denne skiltmerkingen er helt nødvendig for overhode å kunne drive anleggene.

Siden en del år tilbake har Statskraftverkene holdt seg med sin egen skiltmaker, *Leif Langård* ved Mår.

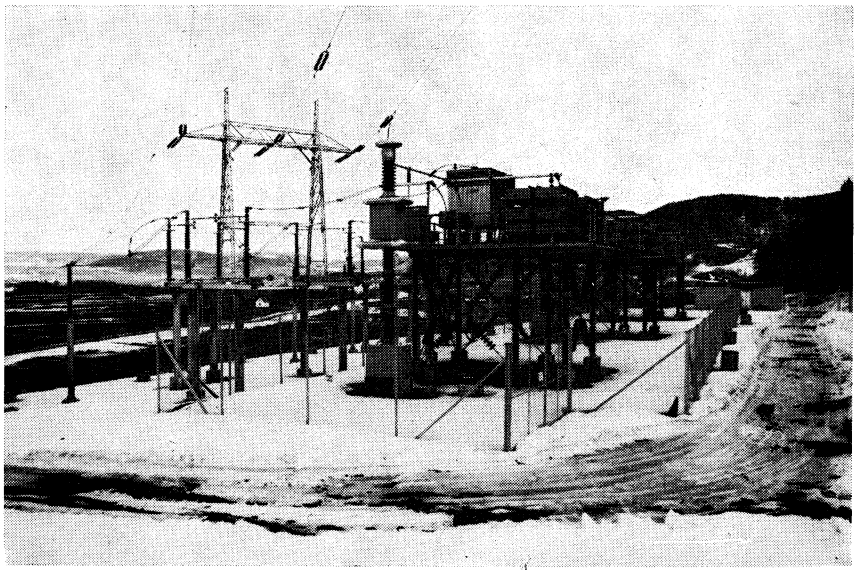
Han var tidligere ledningsformann for kraftverkets 10 kV-nett i reguleringsområdet. En rygglidelse satte imidlertid en stopper for videre masteklatring. For videre bravader i langrennssporet også for den saks skyld — han er tidligere vinner av Statskraftverkenes «Østlandsmesterskap».

Men noe sysselsettingsproblem fikk han ikke, da det til Mår ble anskaffet en skiltgraveringsmaskin for å betjene alle våre anlegg fra Lakselv til Kristiansand.

Og kvaliteten av hans arbeid kan enhver kontrollere neste gang man er innom en av stasjonene.

Seriebatterier i 275 kV-nettet

Overingeniør Trygve Vittersø, SDS



I løpet av de siste par årene har vi fått inn et nytt element i stamlinjenettet, nemlig seriebatterier, eller serie-kompenseringsstasjoner, som er et mer fullstendig navn. Statskraftverkenes første seriebatteri, og det første i Norge med så høy spenning som 275 kV, ble satt i drift ved Majavatn i 1974 i Rana-verkenes driftsområde. I 1975 fikk Aura-verkene hele tre seriebatterier, ved Jørstadelva nær Snåsa, ved Eidum i Stjørdal og i Rindal. Alle fire batteriene er tilknyttet 275 kV-overføringen mellom Røssåga og Aura. Noen har kanskje undret seg over at de er plassert slik ute i geografien. Det skyldes at de helst skal ligge midt mellom endepunktene for en ledning for å funksjonere best mulig.

Hvordan virker et seriebatteri?

For å forstå det bør en helst kjenne litt til vekselstrømteknikk. Når en kjører en vekselstrøm gjennom en ledning, møter den ikke bare vanlig likestrømsmotstand eller ohmsk motstand, men også en induktiv motstand eller reaktans. I 275-kV-ledningene er reaktansen omtrent 10 ganger så stor som den ohmske motstand. Det er derfor reaktansen som er årsak til det største spenningsfallet og det er ønskelig å redusere den.

En kondensator virker i et vekselstrømssystem som en reaktans med motsatt fortegn. Dette utnytter en i et seriebatteri, hvor en kjører strømmen i ledningen gjennom en stor kondensator, og derved opphever en del av virkningen av ledningens reaktans. Våre seriebatterier er dimensjonert slik at de kompenserer for ca. 40 % av reaktansen i den ledningen de er tilknyttet. For nettet virker det som om ledningen skulle være 40 % kortere.

Hvilken nytte gjør et seriebatteri?

For det første reduserer det spenningsfallet i ledningene, og derved også tapene. Når vi har ønsket å overføre større mengder kraft fra Rana-verkene til Trøndelag, har det tidligere vært et problem at spenningen i Trøndelag kunne bli for lav.

For det andre påvirker seriebatteriene fordelingen av lasten i nettet. Vår stamlinje fra Rana til Trøndelag er koblet parallelt med det svenske stamlinjenettet, og lasten fordeler seg mellom det svenske og norske nettet. Vi har i noen år hatt endel overskudd av kraft som kunne leveres ut fra Rana-området. Det har da vært ønskelig å få mer av denne kraften over våre egne ledninger til Trøndelag. Det oppnår vi nå ved at de er blitt «kortere».

Et tredje forhold, som nettopp i vinter har vært det viktigste, er at seriebatteriene gjør nettet mer stabilt. Som oftest er det stabiliteten som bestemmer hvor mye vi kan overføre over en ledning, og ikke oppvarmingen av ledningen. Seriebatteriene, sammen med andre forsterkninger av nettet, har ført til at vi har kunnet levere mer kraft enn tidligere fra Rana-verkene og Salten-området nord for Rana. I disse områdene var det mye vann i magasinene blant annet etter den store snøvinteren i fjor, mens det som kjent har vært dårligere i andre deler av landet. Endel av dette overskuddet ville sannsynligvis ikke blitt utnyttet i vinter, dersom nettet ikke var forsterket.

Hvordan er et seriebatteri bygget opp?

Et seriebatteri er satt sammen av et større antall kondensator-enheter, som tilsammen har den ønskede kapasitet. Kondensatorene må jo tåle ledningens driftsspenning på 275 kV, og er derfor plassert på store stålplattformer som bæres av 3-4 meter høye isolatorsøyler. Oppe på plattformene finnes også endel hjelpeutstyr. Det viktigste er et gnistgap som tenner dersom spenningen over batteriet blir høyere enn det kan tåle, en spole som demper store strømsjokk, og diverse strømtransformatorer som registrerer eventuelle feil i batteriet. Ved siden av plattformen står brytere som kobler strømmen utenom selve batteriet dersom det oppstår en feil på det, eller det skal arbeides på det. Sammen med et lite, men teknisk avansert kontrollanlegg utgjør dette det vi kaller en kompenseringsstasjon.

Våre seriebatterier er ikke laget i Norge, men i våre naboland Sverige og Finland, som har lang erfaring i bruk av seriebatterier.

Energiforsyning og energisparing er aktuelt stoff for tiden, og det synes å være enighet blant politikere og annet folk om at det er viktig å redusere tapene i overføringsnettet. En tenker da helst på å øke dimensjonene på ledningene. Men i arbeidet med å spare tap og utnytte samkjøringsnettet bedre gir seriebatterier, og andre kondensatorbatterier og fasekompensatorer, også viktige bidrag.

Bemanningen ved driften av statskraftverkene

Ved siste årsskiftet var 685 kvinner og menn ansatt ved driften i distriktene. Hertil kommer SD med 48 og SP med 25.

Det største driftsområdet mannskapsmessig er Østlands-overføringene (som muligens burde tenke på et navneskifte fordi området nå strekker seg rundt hele Sørlandskysten til Feda ved Flekkefjord) med 149 mann. Aura-verkene ligger ikke langt etter, de har 133.

Er kjernekraft nødvendig?

Det går neppe ei uke uten at noen av NVE's tjenestemenn er ute som foredragsholdere eller diskusjonsdeltakere i ett eller annet forum. Interessen for energispørsmål later bare til å tilta blant folk flest. Redaktøren er her ubeskjeden nok til å gjøre leserne delaktig i noen synspunkter han framla på et møte i Studentersamfundet i Trondhjem for noen tid siden om det brennbare tema kjernekraft.

Verdens befolkning øker, mens oljen forsvinner

Nesten ⅔ av verdens energiforbruk idag kommer fra olje og gass. Nesten ⅓ kommer fra kull.

En liten rest, maks 5 % av verdens energiforbruk, kommer fra vannkraft og kjernekraft, omtrent dobbelt så mye av det første som av det siste.

Verden har idag ca. 4 milliarder mennesker, vel halvparten av disse sulter.

Omkring år 2000 vil verden ha kanskje 7 milliarder mennesker. Og vi er vel enige om at ingen av disse bør sulte?

Selv om dagens matvareproduksjon ble likt fordelt på jordens 4 milliarder, ville sultproblemet meget langt fra være løst.

Det trenges en sterk økning av vareproduksjonen — foruten en rettferdig fordeling — framover mot år 2000 og inn i neste århundre, om menneskeverdige levekår skal oppnås for alle og verdensfreden dermed trygges.

En sterk økning av matvareproduksjonen i verden er utenkelig uten gjødsel, drivstoff og varme — altså utenkelig uten økning i energitilførselen.

Men i løpet av de samme 10-år, som nå ligger foran oss, vil olje- og gassproduksjonen i verden måtte avta fordi ressursene vil være i ferd med å uttappes. Vi ser i løpet av en generasjon eller vel det slutten på de kilder som idag gir omtrent ⅔ av vår energi, som er omtrent enerådende som drivstoff — og dessuten et stadig viktigere industriråstoff.

Av de energikilder som vi idag er i stand til å nyttiggjøre oss i *stor skala,* står egentlig bare to igjen: *Kull* og *kjernebrensel.* Ressursene her er ganske store.

Vannkraft kommer aldri over ca. 5 % på verdensbasis.

De nye energikildene det forskes på vil neppe kunne utnyttes i *stor skala* før godt inn på 2000-tallet.

Innen det skjer — at en vesentlig del av vår energi kan hentes f.eks. fra solvarmen og fra fusjonsreaktorer — vil kull og kjernekraft måtte spille helt sentrale roller. Det vil dreie seg om en periode på ganske mange 10-år, — og det vil måtte skje selv om vi i utstrakt grad skulle lykkes med energibesparende tiltak.

Standpunktet «Nei til atomkraft» kan derfor i høyden opprettholdes en begrenset tid, muligens noe lenger her i landet enn mange andre steder, p.g.a. vår priviligerte stilling når det gjelder andre energikilder, vannkraft, olje, gass og kull.

Mer fruktbart ville det være å gå inn for ytterligere å redusere de forskjellige problemer kjernekraften er forbundet med. For problemfri er kjernekraften ikke — like lite som noen av de andre kraftkildene.

Kjernekraftdebatten

Debatten om kjernekraften er blitt svært tilspisset i alle de land — med noenlunde fri meningsutveksling — det har vært foreslått å innføre den.

Dels er den blitt belastet med sin forhistorie, utviklingen og bruken av atombombene. Folk har — bevisst eller ubevisst — trukket paralleller mellom kjernekraften og det som hendte i Hiroshima og Nagasaki i 1945.

Dels har radioaktiviteten blitt betraktet som en ny, ukjent og spesielt lumsk miljøbelastning. Kjernekraft har blitt ensbetydende med økt kreftrisiko og arveskader.

Få har registrert at den naturlige radioaktivitet er over 100 ganger større enn den som stammer fra kjernekraftvirksomheten, slik den ventes å være om et par 10-år, og at helsevirkningene av dette tillegget knapt er registrerbart.

Dels har en vurdert kjernekraftverkene isolert, uten å sammenligne dem med andre typer av kraftverk og uten å veie ulempene ved dem mot nytten av den elektriske energi de produserer.

Dels er kjernekraften blitt stående som selve *symbolet* på en samfunnsutvikling stadig flere ønsker å korrigere. Kjernekraftverkene har blitt en slags syndebukker som belastes for alt vi ikke liker. De er mange steder blitt en kasteball i en politisk kamp med langt videre perspektiv enn det å hindre bygging av slike kraftverk.

Debatten har til dels vært ført i meget irrasjonelle former. Standpunktene fra kjernekraftens kritikere har vel så ofte neglisjert fakta og faglige vurderinger som bygget på dem. For fullstendighets skyld skal det nevnes at det også har opptrådt en og annen sjelden fugl i debatten som har sett kjernekraften i et altfor rosenrødt lys.

Atomkraftdebattantenes holdning til fagfolk, til eksperter, har vært nokså splittet. For det første har det vært lansert utallige eksperter i denne debatten som ingenlunde er eksperter i kjernekraft — kanskje er de det på et tilgrensende område. For det annet behøver ikke nødvendigvis en uttalelse fra en ekspert å være en ekspertuttalelse. Eksperter er nemlig også ofte samfunnsengasjerte borgere, og uttaler seg i den egenskap. Da bør ikke deres uttalelser veie tyngre enn en hvilken som helst annen forstandig borgers uttalelse.

Mange som på et generelt samfunnsengasjert grunnlag har deltatt i kjernekraftdebatten, har brukt ekspertuttalelser, med og uten anførselstegn, alt etter som de passer eller ikke passer med ens egne politisk funderte standpunkter.

Personlig er jeg ikke i tvil om at mange vanlige mennesker ennå idag føler usikkerhet, kanskje også en viss frykt for kjernekraften. Dette anser jeg å være et relevant moment i en politisk vurdering av hvorvidt en skal ta i bruk kjernekraften i et demokratisk styrt land eller ei.

Folks holdning påvirkes i stor grad av meldinger i TV, radio og aviser og ikke minst av standpunktene til de politikere og andre opinionsdannere de vanligvis har tillit til.

Det måtte være å håpe at den videre kjernekraftdebatt hos oss vil bli noe mer nøktern enn hittil, da spekulasjoner, sensasjonsopplegg og skremsler har vært framtredende.

Et offentlig oppnevnt utvalg, Granliutvalget, vil legge fram en utredning om kjernekraften i 1978.

Denne burde kunne gi alle et solid fakta- og vurderingsgrunnlag for den videre debatt. Og personlig tror jeg aldri samfunnskritikken vil tape hverken i troverdighet eller i gjennomslagskraft ved at den bygger på et solid kunnskapsgrunnlag.

Hva er galt med kjernekraften —

Det er selvsagt nærliggende at atomkraftmotstandere konsentrerer seg om å hindre kjernekraftverk i sin kommune eller i Norge. De **spesielle** innvendinger en har mot kjernekraften er imidlertid vesentlig av global karakter, de tar lite hensyn til avstander, kommune- og landegrenser.

Og hvilke spesielle innvendinger er det så som føres i marken mot kjernekraften?

For det første er det de mindre radioaktive utslipp under drift. De sprer seg i hele biosfæren, akkurat som røykutslippet fra olje- eller kullforbrenning.

Problemene i forbindelse bearbeiding og oppbevaring av det radioaktive avfallet er heller ikke begrenset til det enkelte land. Mange som har arbeidet med avfallsspørsmålet mener forresten at tilfredsstillende løsning er påvist — men riktignok og beklageligvis ennå ikke demonstrert i full skala: Overføring av avfallet, som er flytende, til fast form og plassering av det dypt nede i fjellgrunnen.

Men selv om en mener det ikke er løst, så hjelper det ikke så mye å stenge alle verdens ca. 200 kjernekraftverk i morgen. Det finnes nemlig allerede en hel masse høyaktivt avfall i verden, som det før eller siden må gjøres noe med. Snautt 1 % av dette avfallet kommer fra kjernekraftverkene, vel 99 % fra bombefabrikkene.

Faren for at plutonium skulle komme på urettsmessige hender, har vært sterkt framme i det siste. Plutonium dannes i reaktorene under drift og utvinnes av avfallet i opparbeidingsanleggene for brukt brensel.

Det påstås at terrorbander som først har greidd å skaffe seg plutonium, skulle kunne lage seg bomber. — Dette er en uhyre tvilsom påstand. Derimot greier nok statsregimer å lage bomber — om de bestemmer seg for det. Men det har krevd enorme pengesummer, store og kompliserte tekniske installasjoner, masser av ekspertise og lang tid.

Men igjen er vel forholdet at det hjelper ikke så mye å si nei til kjernekraft i verden. India laget sin bombe av plutonium fra en forskningsreaktor, ikke fra et kjernekraftverk.

Å si nei til kjernekraft i Norge hjelper absolutt ingenting i denne sammenheng. Det finnes så mye plutonium i verden allerede. Svaret på dette problemet må være å gå inn for å gjøre sikkerhetskontrollen i medhold av ikke-spredningsavtalen bedre og søke å få alle land til å tilslutte seg avtalen.

Enkelte frykter at en driftsforstyrrelse skal medføre nedsmelting av reaktorkjernen og utslipp av større mengder radioaktivitet. Det er vel bred enighet om at sannsynligheten for dette er så liten at den i alle andre sammenhenger ville bli satt lik null. Om det nå likevel skulle skje, vil også denne aktivitet spre seg vidt utover — selv om konsentrasjonen vil være størst nær ved like etter en slik teoretisk ulykke.

Men nå har også jeg behandlet kjernekraften isolert. Og da høres det jo ut som at disse problemene kunne det være greiest å slippe, — bortsett altså fra at de allerede eksisterer i ganske stort omfang. Og menneskehetens kunnskap om kjernespalting vil også alltid fortsette å være der. Det nytter ikke å mane ånden tilbake på flasken.

Erfaringene hittil burde heller ikke gi noen grunn til å ønske det.

— og hva er bra?

Kjernekraftverkene har oppvist en fantastisk sikkerhet fram til idag. Intet menneske er hittil omkommet etter noen radioaktivitetsulykke i noe kjernekraftverk Det har vært en hel masse tekniske barnesykdommer som har nedsatt kraftproduksjonen og hevet kostnadene. Likevel har de allerede spart millioner av tonn fossile brennstoffer. Ressursmessig er vel alle enige om at dette er en vinning.

Miljømessig mener svært mange at det er en vinning. Utslipp av svovel, nitrogen, tungmetaller, kullos og uforbrente kullvannstoffrester fra brenning av fossile emner har forkortet livet til millioner av mennesker og gjort utrolige skader på natur og økonomiske verdier.

Ellers må avgjørelsene om bygging av de ulike typer kraftverk eller ikke bygging av noen til syvende og sist tas på politisk grunnlag. Det finnes nemlig ingen felles objektiv målestokk å sammenligne alternativene og deres konsekvenser med. Det gjelder faktorer som antall km² uberørt fjellvidde, antall tonn surt nedfall, antall Curie radioaktivitet eller tiltak for å greie seg med mindre strøm.

En slik vurdering kan selvfølgelig falle forskjellig ut i de forskjellige land. — Og vi har altså større valgfrihet enn kanskje noe annet land. Men vi har et teknisk og organisatorisk høyt nivå. Bedre enn mange burde vi makte den oppgaven det er å bygge og drive de teknisk sett ganske kompliserte kjernekraftverk.

Så kunne kanskje andre land, fattigere på både naturlige og menneskelige ressurser, betenkes med noe av vår olje og med noen av våre energibaserte industriprodukter — som et lite bidrag til en bedre økonomisk verdensordning.

Dette er tanker jeg tror bør reises i den energipolitiske debatt, og jo før jo heller — etter som en forsvarlig demokratisk prosess fram til konkrete handlinger krever adskillig tid.

Jeg nevnte kull og kjernebrensel som de to vesentligste energibærere i epoken fra vi innser at olje og gass må forbeholdes edlere formål til andre og bedre energibærere måtte være utviklet for storskalautnytting. Jo vanskeligere det blir å få fram kjernekraftverk, dess større andel må kullene ta.

Det forskes mye på å omdanne kull til flytende form, til erstatning for olje og bensin, og det forskes på omdanning av kull til gass der de ligger nede i jorda. — Men likevel må for framtiden økende mengder av kull brytes på den tradisjonelle måten.

Hva det vil koste av miljøforstyrrelser, av ødeleggelse av større landområder, av helsemessige skader og av dødsulykker blant de hundre tusener som må rekrutteres til kullgruvene finner jeg avskrekkende sammenlignet med kjernekraftens minussider. Hvorfor tenker dagens kjernekraftmotstandere så lite på de kommende generasjoners masser av kullgruvearbeidere?

Første gang verden fikk demonstrert atomenergien, i august 1945, opplevdes den som et redskap som kunne bety verdens undergang. De nærmeste generasjoners håp ligger i å utnytte den samme energiform til å redde en stadig mer tettbefolket verden nettopp fra undergangen.

Jeg tror de fjernere generasjoner vil tilgi oss at vi lagret en del radioaktivt avfall dypt nede i grunnfjellet. Om de vil være like aksepterende overfor vårt århundres uttapping av jordens olje- og gassreserver, stiller jeg meg noe mer skeptisk til.

Erling Diesen

Hva har vi i vente de neste fire år?

I slutten av april la Regjeringen fram sitt forslag til langtidsprogram for årene 1978—81. Her trekkes linjene opp for Regjeringens politikk på alle samfunnslivets områder.

For oss i NVE er vel det som sies om elektrisitetsforsyningen av spesiell interesse.

Alminnelig forsyning

NVE's midlere prognose fra våren 1976 angir et forbruk i den alminnelige forsyning på 68 TWh (terawatttimer = milliarder kWh) i 1985.

Regjeringen mener det vil være mulig å begrense veksten i forbruket. Den vil arbeide for at elektrisitetsforbruket i alminnelig forsyning i 1985 begrenses til 60 TWh. Dette forutsetter sterk satsing på energiøkonomiserende tiltak.

Regjeringen ønsker at forbruket kan bli enda lavere, men utelukker ikke at det blir høyere.

Da bruttoforbruket i 1976 ville vært ca. 45 TWh til den alminnelige forsyning, om det hadde vært en gjennomsnittlig kald vinter, innebærer dette en økning på 3—3,5 % pr. år i årene framover. I de siste 10 åra har gjennomsnittsøkningen ligget på ca. 5 %.

Kraftintensiv industri

For kraftintensiv industri har Regjeringen lagt til grunn et disponibelt fastkraftkvantum i 1985 på 34 TWh. Disponibelt fastkraftkvantum utgjorde i 1975 26,2 TWh.

Regjeringen mener at det foreligger gode muligheter for bedre energiutnyttelse i denne delen av industrien. Før kraftintensiv industri får ytterligere tildeling, må bedriftene ha gjort konkret rede for sine muligheter for energiøkonomisering med et program for hvordan det eventuelt skal gjennomføres.

Kraftbalanse for 1975 og 1985

TWh fastkraft brutto	1975		1985	
Alminnelig forsyning	41.7		60	
Kraftintensiv industri	26.2		34	
Totalt forbruk		67.9		94
Krafttilgang i Norge	72.0		89	
Import ifølge avtaler	1.5		5	
Total tilgang		73,3		94
Balanse		+ 5.6		0

I de fleste år, når vanntilgangen er god, er det som bekjent en til dels betydelig produksjon av tilfeldig kraft i tillegg til fastkraften.

Utbyggingsprogram

Av en total krafttilgang i 1985 på 94 TWh vil allerede klarlagte prosjekter og import gi en krafttilgang på 90 TWh. Det er derfor nødvendig å klarlegge ytterligere 4 TWh for å få en total krafttilgang i 1985 på 94 TWh.

Regjeringen sier imidlertid at prognosene er usikre og vil derfor vurdere sitt utbyggingsprogram igjen i forbindelse med den energimelding som skal komme i 1979.

Det er allerede i løpet av få år nødvendig å ta stilling til kraftdekningen etter 1985. I den sammenheng vil det være nødvendig å vurdere noen av landets mest verneverdige vassdrag. De er til konsesjonsbehandling, og har derfor ikke vært vurdert i de verneplanene som er lagt fram. Det vil være nødvendig å ta standpunkt til disse vassdragene i tida fram til 1979 når meldingen om Norges energiforsyning skal legges fram. Regjeringen vil da gi en oversikt over gjenstående vasskraftprosjekter. En håper å ha nådd så langt i konsesjonsbehandlingen av de fleste større vassdragsreguleringssakene at de da er klare for ferdigbehandling slik at de kan vurderes i sammenheng.

De enkelte vasskraftprosjektene vil i 1979 måtte vurderes sammen med andre løsninger (olje, gass og kull) for å dekke opp kraftforbruket på lengre sikt.

Utredningen om de sikkerhetsmessige sidene ved kjernekraft antas å foreligge i 1978. Denne vil bli grundig vurdert. Regjeringen vil ikke starte planlegging eller utbygging av kjernekraftverk i programperioden.

Regjeringen vil før 1979 vurdere de vassdragene utvalget for verneplan for vassdrag, Sperstad-utvalget, har foreslått vernet i sin rapport nr. 2. Regjeringen vil dessuten i programperioden styrke arbeidet med å utrede verneinteressene i de vassdragene som er midlertidig vernet. Det vil imidlertid først etter 1979 være mulig å ta endelige standpunkt til varig vern eller utbygging av disse vassdragene.

Stor møteaktivitet i samarbeidsutvalget i Glomfjord

Møteaktiviteten i Samarbeidsutvalget ved Glomfjord kraftverk er stor, 8-10 møter hvert år. Det er de spesielle organisasjonsforholdene som gjør det mulig å opprettholde den store møtehyppigheten. Aktuelle saker å behandle har det alltid vært nok av.

De siste årene har det knyttet seg spesiell interesse til kraftutbyggingsplanene i distriktet, ikke minst Stor-Glomfjord-utbyggingen som direkte berører nedslagsfeltet for nåværende Glomfjord kraftverk. Dessverre er det sparsomt med opplysninger som har tilflytt driftsadministrasjonen de siste to årene, sier driftsbestyrer Thorleif Jenssen. Jeg har derfor ofte hatt en følelse av at jeg ikke har kunnet gi tilfredsstillende svar på alle spørsmål som har blitt stilt. Når vi nå forhåpentligvis snart går over i en mer konkret planleggings- og utbyggingsfase, regner jeg med at dette vil endre seg. Det er naturlig at interessen blant de ansatte i Glomfjord er stor når det gjelder disse kraftutbyggingsplanene. En rekke forhold vedrørende disse prosjektene vil ha direkte betydning for de eksisterende arbeidsplassene.

Samarbeidsutvalgets formann, maskinmesterassistent John Bottolfsen og utvalgets sekretær, kontorfullmektig Karin Marvold.

Elektrisitetsdirektøren har ordet

Elektrisitetsdirektoratet favner vidt. De tre innleggene fra fagsjefene i forrige og dette nummer av Fossekallen forteller litt om den faglige spennvidden — men ikke alt.

Hva steller egentlig Elektrisitetsdirektoratet med, direktør Gunnar Vatten?

Foruten konsesjoner, tilsyn, forskrifter, tariffer og prognoser steller direktoratet også med landsplanlegging for produksjon, overføring og bruk av elektrisk kraft, med beredskapsspørsmål, med finansiering av videre utbygging, med statsstønad og med organisasjonsmessige saker for elforsyningen.

Dette vidtfavnende spekter av saksområdet direktoratet har ansvaret for, synes ikke å være alment kjent utad. Det samme er for øvrig tilfelle for de andre direktoratene. I deler av opinionen oppfattes jo NVE bare som prognosemakere som gjør sitt ytterste for å legge forholdene til rette for en maksimal kraftutbygging her i landet.

Regjeringen går i sitt forslag til langtidsprogram for kommende fireårsperiode inn for å begrense fastkraftforbruket til 94 TWh i 1985 — sammenfallende med NVE's laveste prognosealternativ fra i fjor.

Hvordan ligger vi an i forhold til en slik utvikling i dag og hvordan vurderer du muligheten for å komme ut med et slikt program?

I dag synes det svært vanskelig å oppnå dette målet. I 1976 økte faktisk forbruket like mye som produksjonstilveksten vil komme til å bli i alle de tre årene 1976—78. Selvsagt ligger det i forbruksøkningen for 1976 også en viss innhentning etter den lave forbruksstigningen i de foregående år p.g.a. milde vintre og svake konjunkturer. Men selv om en tar hensyn til dette, foreligger det ingen indikasjoner på en lavere vekstakt enn det som er angitt i NVE's *midlere* prognose, nemlig 102 TWh i 1985.

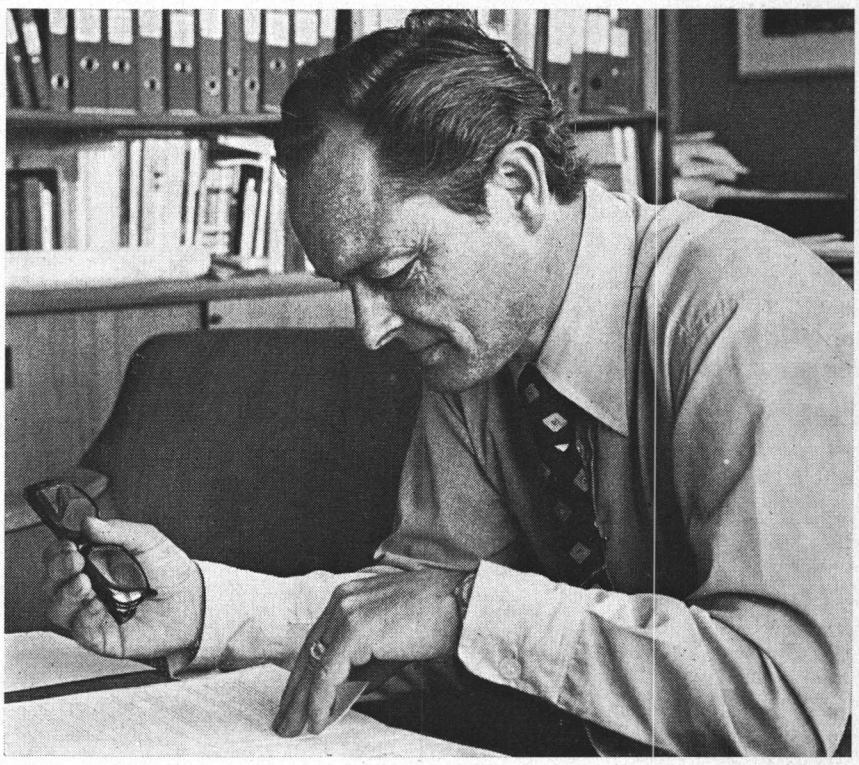


Foto: Tore Dyrdahl.

Hvis Regjeringens mål i noen grad skal oppnås, må det uhyre sterke virkemidler til. Tiden er nå løpt så langt at fullt ut tror jeg ikke målet kan nås uten fundamentale endringer i samfunnsstrukturen.

På den annen side er det såpass vanskelig å få konsesjonsbehandlet nye prosjekter at det for tiden er vanskelig å se hvordan vi skal makte å bygge ut produksjonsapparatet i en takt som vil tilfredsstille det behov den midlere prognose indikerer. Vi står i de nærmeste år overfor den situasjon at det ved svikt i tilsigene til våre magasiner kan oppstå vansker når det gjelder dekningen av det økende elektrisitetsforbruk. I den forbindelse bør det understrekes at ansvaret for dekningen av avtakernes behov tilligger det kraftselskap/elverk som har konsesjon på forsyningen. En konsesjonstillatelse gir ikke bare leveringsrett, men pålegger også rettighetshaveren leveringsplikt. Med bakgrunn i den kraftdekningssituasjon som vi står overfor og ut fra generelle ressursvurderinger har Elektrisitetsdirektoratet engasjert seg sterkt i tiltak for energiøkonomisering og forsknings- og utviklingsprosjekter på dette område.

Kan du si noe nærmere om hva dette engasjementet består i?

Representanter for direktoratet har deltatt i det alt vesentlige av de utredninger som hittil er gjort på området. Vi har vært med i Skånland-utvalget, Bakke-utvalget, NTNF's utvalg for vurdering av forsknings- og utviklingsprosjekter innen energiøkonomisering, i det internasjonale WAES-prosjekt — Workshop on Alternative Energy Strategies — og i flere departementale utvalg.

Ofte er etaten som nevnt fremstilt kun som utbyggingsorientert. Men forholdet er at vi er levende opptatt av energiøkonomisering. Vi har i grunnen alltid vært det. Ifølge instruksen har Elektrisitetsdirektoratet jo også et ansvar for elektrisitetens *rasjonelle* anvendelse. Aktivitetene på dette området er imidlertid blitt intensivert i den senere tid.

Hvilke videre aktiviteter kan vi vente oss fra Elektrisitetsdirektoratet på dette området?

I slutten av mai bevilget Stortinget 4 mill. kr. fra Konsesjonsavgiftsfondet til en nærmere undersøkelse av tapsforholdene i overføringsnettet. Vi er samtidig gitt adgang til å engasjere personale for å planlegge de tiltak som i den forbindelse må gjennomføres, og dette arbeid vil nå bli søkt forsert.

I samband med den innstilling NVE skal gi i forbindelse med den neste energimeldingen, vil, som generaldi-

Elektrisitetsdirektoratet

På denne og de følgende sider avslutter vi en presentasjon av Elektrisitetsdirektoratet med en artikkel av fagsjef Rognerud om elektrisitetstariffer og med en samtale med direktør Vatten om aktuelle saker innen direktoratet.

To artikler av fagsjefene Johansen og Vinjar sto i forrige nummer.

Elektrisitetstariffer

Fagsjef Andreas Rognerud, ES

Teknikk, økonomi, politikk?

Den som har arbeidet med distribusjon av elektrisitet, har ofte måttet forklare elektrisitetstariffer for abonnenten.

Dette kan ofte medføre problemer, og man kan med god grunn spørre om ikke den nå mest brukte hovedtariff for levering av elektrisitet til husholdninger (H3) med sine fire mulige priskomponenter er noe for komplisert å sette seg inn i.

Selv blant folk med teknisk utdannelse er det ofte forbausende lite kjennskap såvel til egen abonnementssituasjon som til elektrisitetstariffer generelt. Men også blant opinionsdannende personer i det politiske liv er det ofte registrert liten evne til å se den fulle sammenheng mellom elverkets tariffer og dets økonomi for øvrig.

En av Elektrisitetsdirektoratets arbeidsoppgaver er å gi godkjennelse for de tariffer som benyttes ved elektrisitetsverk som har fått statsstøtte. Gjennom dette arbeide får man ganske god innsikt i elektrisitetsforsyningens økonomi. Hensikten med denne artikkel er bl. annet å gi leseren en viss orientering om det samspill som finner sted når elektrisitetstariffene skal bestemmes, og hvilke instanser som i dag i denne forbindelse har det avgjørende ord.

Elektrisitetsforsyningen i Norge har en nokså desentralisert struktur. Det var således ved årsskiftet 76/77 307 elektrisitetsverk som stod for forsyningen av landets husholdningsabonnenter. Men også en god del forbrukere innen småindustri, handel m. v. forsynes av disse elektrisitetsverkene, som hver for seg er egne forretningsmessige tiltak med egne styrende organer. Elektrisitetsverkene har et ytterst variabelt abonnenttall, likefra noen hundre for de minste og opp til flere hundretusen for de større byelektrisitetsverkene.

Når man bruker uttrykket «elektrisitetstariffer», betyr dette at elektrisk energi ikke egentlig selges til noen fast pris pr. energienhet. Det dreier seg mere om et regelverk som fastslår under hvilke betingelser nærmere angitte enhetspriser skal gjelde. Med et antall elektrisitetsverk som nevnt, foreligger det muligheter for store variasjoner de enkelte forsyningsdistrikter imellom, såvel når det gjelder regelverket — tariffutformingen — som de enkelte priser som går inn i avregningen med abonnentene.

H3-tariffen

Ved den hittil brukte hovedtariff er det vanligvis fire priskomponenter, nemlig enhetspriser for fast bestilt effekt, for totalt uttatt energi, for energi utover fastabonnementet samt abonnementsavgift.

I årene etter krigen var man sterkt opptatt i elektrisitetsforsyningen av å finne fram til faste linjer for elektrisitetstariffene, og Norske Elektrisitetsverkers Forening har nedlagt et betydelig arbeid med standardisering av tariffutformingen samt anbefalinger av forholdet mellom de priskomponenter som bør brukes.

Man kan si at den hovedtariff som nettopp er nevnt, er et resultat av dette arbeidet.

Men det har ikke vært lett å få standardopplegget til å trenge helt igjennom hos elektrisitetsverkene. Arbeidet er for det første av veiledende art, det er de enkelte elektrisitetsverks styrende organer som tar avgjørelsen ved den endelige utforming av tariffene. Det gjør seg her også ofte en viss konservatisme gjeldende. Man vil gjerne ha den ordning man er vant til og er ofte skeptisk til å prøve noe nytt, hvis det ikke uten videre er innlysende at den nye ordning fører til en vesentlig bedre situasjon for den enkelte forbruker. Det var således en forutsetning at gamle vippe- og overforbrukstariffer skulle avvikles da den nye H3-tariff kom inn i begynnelsen av 1950-årene, men det finnes nok elektrisitetsverk som ennå ikke har klart å oppfylle denne målsettingen.

---

rektøren allerede har gitt uttrykk for, energiøkonomisering bli tillagt stor vekt.

Ja, hvilken rolle kommer direktoratet til å spille i forbindelse med utarbeidelsen av denne meldingen?

Det er ennå uklart hvor mye NVE vil komme inn i bildet. Dette skal søkes klarlagt med det aller første. Men om en skal bygge på etatens innsats i forbindelse med tidligere meldinger, forestår et stort arbeid. Dette arbeid vil bli koordinert gjennom Elektrisitetsdirektoratet, men også en rekke andre innen NVE vil måtte engasjeres i vid utstrekning.

For det som skal behandles er ikke bare prognoser for vurdering av den videre forbruksvekst, men også hvordan veksten — som vi får tross sterk energiøkonomisering — skal dekkes.

Og dekningsmåten blir jo først og fremst vannkraft. Men det må også redegjøres for alternativene, de forskjellige typer konvensjonell varmekraft: kull, olje og gass.

Hva med kjernekraften?

Kjernekraftspørsmålet vil i høy grad avhenge av den behandling innstillingen fra Granli-utvalget får, når denne foreligger sommeren 1978.

Granli-utvalget skal som kjent vurdere kjernekraftens sikkerhets- og avfallsproblemer. Fra NVE's side vil disse spørsmål derfor ikke bli behandlet i denne forbindelse.

Av framkomne politiske uttalelser synes det heller ikke å være grunnlag for å ta standpunkt til kjernekraftverk i kommende stortingsperiode.

Det er for øvrig en rekke andre spørsmål som flyter og som NVE kunne ønske å få svar på i forbindelse med den kommende melding.

Det gjelder:

Organisering av elforsyningen, bl. a. overgang til større, mer rasjonelle enheter.

Distriktenes medeierrett i Statens kraftutbygging.

Konsesjonskraftkomplekset, hvor mye, hvilken pris og hvem skal den leveres til, utbyggingskommunen eller fylkeskommunen.

Til slutt, er de andre ting som opptar deg særlig for tiden?

Elektrisitetsdirektoratet er tillagt ansvaret for sikkerhet for liv og eiendom i forbindelse med elektriske installasjoner. De spesielle forhold på plattformene ute i Nordsjøen har medført at dette blir et stadig større og mer komplekst område.

Ellers krever konsesjonssakene stadig mer tid og arbeidsinnsats i form av utredninger, møter og befaringer. Som eksempel fra den senere tid kan nevnes ledninger over Hardangervidda og reguleringssakene for Veig og Dagali.

Die

Et problem som en ofte støter på i forbindelse med betydelige tariffomlegginger, er at selve tariffutformingen ofte kan ha sammenheng med den tekniske utførelse av installasjonene hos de abonnenter det gjelder. Det er da særlig vanskelig å få til noen endringer, for det koster jo som kjent en del penger å få utført slike arbeider, og det blir gjerne til at man får vente så lenge til en omlegging av andre grunner er nødvendig.

Elektrisitetsverkene må gjennom sitt kraftsalg sørge for at det skaffes tilveie nødvendige midler til bygging og drift av ledningene samt til kraftanskaffelsen, enten ved egne kraftutbygginger eller ved leie av kraft fra regionalt verk.

Det er her grunn til å nevne at den sterke prisstigning de senere år har rammet elektrisitetsverkene nokså sterkt. Det er i denne bransjen små muligheter for automatisering da en stor del av aktiviteten er basert på manuell arbeidskraft. Da det også må arbeides over nokså store områder hvor forflytning av personell er en daglig foreteelse, vil kostnadene forbundet med å leie arbeidskraft bli en følbar del av utgiftssiden.

Sosiale reformer som etter hvert er gjennomført og også de etter hvert strenge kvalifikasjonskrav til elektrofagfolk har påvirket omkostningsnivået.

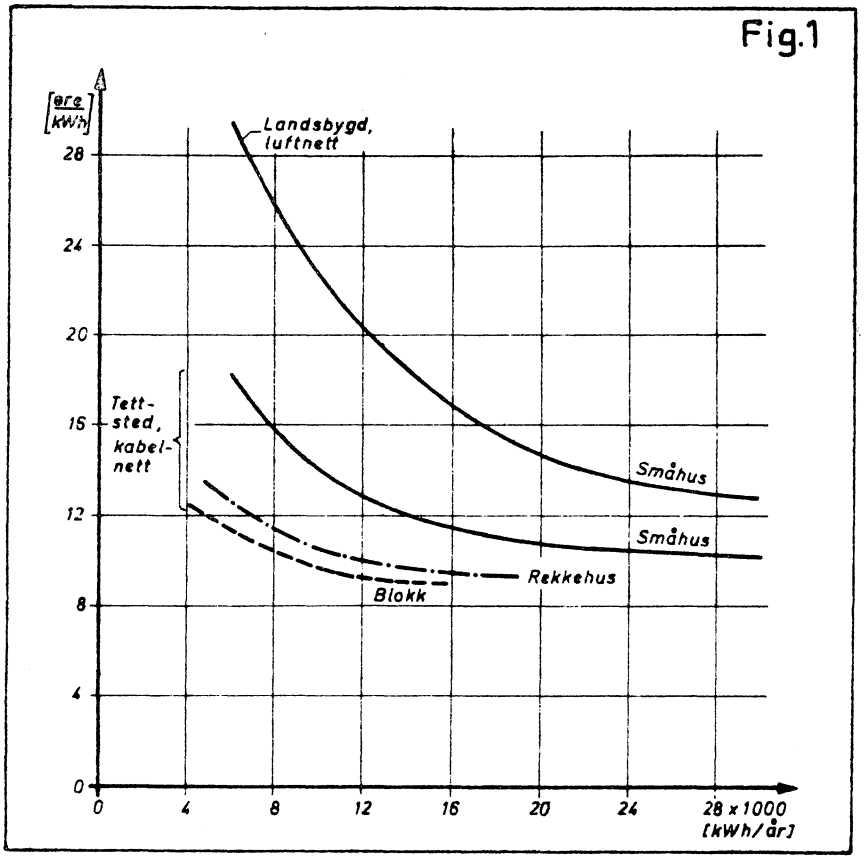
Kostnadene med å skaffe elektrisiteten frem til forbrukerne er avhengig av flere faktorer, hvor imidlertid omsetningen av energi pr. abonnent og deres geografiske spredning er viktigste.

Elektrisitetsverk som arbeider i spredt bebodde distrikter, hvor kanskje også salget pr. abonnent er lite, er derfor nødt til å ha en høyere pris for sin energi enn hva tilfelle er i et distrikt med tettere bosetning og større omsetning pr. abonnent.

Dette har ført til at selve prisnivået innbyrdes mellom landets 307 elektrisitetsverk etter hvert har blitt nokså forskjellig.

Det kan imidlertid være særlig grunn til å peke på at et elektrisitetsverk som av denne grunn er nødt til å holde høye priser, også konkurransemessig vil bli stående svakt i forhold til andre energibærere når det gjelder levering til oppvarming. Et høyt prisnivå vil få betydning for den enkelte abonnents valg av energibærer, og dette valg vil i neste omgang naturligvis ha betydning for elverkets omsetning pr. abonnent. Det er ikke uvanlig å se abonnentene i de distrikter som har de høyeste elektrisitetspriser har valgt å dekke sitt oppvarmingsbehov ved olje eller andre energibærere.

Kostnader for produksjon, overføring og fordeling av elkraft til husholdningsabonnenter. Typiske middelverdier.



Den elektriske energi måles som kjent i kilowattimer (kWh). Abonnentene har gjerne et behov for et visst minstekvantum til lys, koking, kjøleskap, radio etc. En abonnent som kun ønsker elektrisiteten til disse formål, kan kanskje klare seg med 4000 kWh pr. år. Hvis han også ønsker vannvarming til husholdningen ved elektrisitet, kan normalt forbruk anslås omtrent til det dobbelte. Hvis det ønskes elektrisk oppvarming, blir behovet av størrelsesorden 20 000 til 30 000 kWh pr. år. Det er vanskelig å gi sikre tall her, fordi størrelsen av familieboligen kommer inn og det samme gjelder bygningens isolasjon.

Gjennom teknisk/økonomiske beregninger lar det seg gjøre å finne hva det koster pr. energienhet (kWh) å levere forskjellige energimengder til den enkelte abonnent. Slike beregninger må da gjennomføres for et større område hvor en representativ bo- og forbruksstruktur er lagt til grunn.

Elektrisitetsforsyningens Forskningsinstitutt har utført en del slike beregninger. Resultatet er angitt i fig. 1. Under de gitte forutsetninger ser vi at det vil koste elektrisitetsverket vesentlig mere pr. kWh å levere elektrisk energi til abonnenter i et område hvor kun det aller nødvendigste forbruk skal dekkes.

Man ser også den store forskjell som gjør seg gjeldende med spredning av bebyggelsen.

Dette materiale viser i grunnen at elektrisitetsverket bør legge opp sitt tariffsystem slik at man får dekning hva enten abonnenten bruker 4000 eller 30 000 kWh pr. år. Hvis man tenker seg noen annen ordning, f. eks. ved at energien selges til en fast pris pr. kWh til alle, vil det bety at de som har de store forbruk må betale også en del av utgiftene som er forbundet med leveringen til abonnenter med lite forbruk. Selv om en slik tariffoppbygging kan synes sosial, vil den overfor de større forbrukere stille elektrisiteten i en svakere konkurransesituasjon i forhold til andre energibærere. Dette kan endre omsetningen pr. abonnent og dermed gi anledning til høyere distribusjonskostnader. Elektrisitetsdirektoratet har i det seneste år gått inn for det såkalte «kostnadsriktige prinsipp». Dette sier i grunnen bare at en abonnent eller en gruppe abonnenter bør betale de kostnader energileveringen påfører elektrisitetsverket. Man er da nødt til å bruke virkemidler i tariffsystemet som

gir elektrisitetsverket de inntekter som svarer til den kostnadskurve som vist i fig. 1.

Det er nevnt at elektrisitetsverkene de siste 25 år har basert seg på såkalte H3 tariffer som gir en meget bra overensstemmelse med det faktiske kostnadsforløp.

En av de viktigste innvendinger mot denne tariffoppbygging er at den er komplisert, den er vanskelig å forklare for publikum, og den krever også forholdsvis kostbare måleapparater.

H4-tariffen

Ved siste revisjon av Norske Elektrisitetsverkers Forenings tariffnorm i 1970 fikk man inn en tariffnorm (H4) som et alternativ for husholdningsabonnenter. Denne tarifform er basert på at abonnenten foruten fast pris pr. kWh også betaler et fast beløp pr. år for å være tilknyttet ledningsnettet.

Man har da bygget opp et tariffsystem med kun to priskomponenter, den ene fast og uavhengig av forbruket, og den andre i sin helhet avhengig av energiuttaket over måleren. Når disse to komponenter blir avstemt ritkig i forhold til hverandre, kan det oppnås en ganske god tilnærmelse til de kostnadskurver som er vist i figur 1.

Sett ut fra abonnentenes synspunkt vil en tariff med et slikt mønster være anvendelig. Den gir abonnenten større frihet i å ta ut energi uten at noen egentlig overforbruksgrense finnes på måleren. Han er kun avhengig av sitt eget anleggs tekniske begrensning.

Det er det siste forhold som har ført til at elektrisitetsverkene stort sett har vært tilbakeholdne i sitt arbeide med å innføre denne tarifftype.

Såvidt en kjenner til gjennomfører imidlertid nå Oslo Lysverker en kraftig sanering av sine husholdningstariffer, med en ny samletariff etter et lignende mønster. En stor del av disse abonnenter vil bli overført til en tariff hvor den faste betaling skal være 180 kroner pr. år og i tillegg skal betales 8 øre for brukte kWh, inkl. moms. Denne tariff samsvarer godt med det kostnadsforløp som tidligere er vist.

Fastsettelsen av elektrisitetstariffer har tilknytning til såvel teknisk/økonomiske som politiske vurderinger.

De elektrisitetsverk som besørger forsyningen av elektrisitet i Norge må hver for seg stå for disse vurderinger innen sitt eget område.

Under dette arbeid vil det måtte tas visse hensyn til lover og bestemmelser gitt av overordnede myndigheter samt abonnentenes mer og mindre klart utrykte meninger.

Disse saker forberedes og utredes vanligvis av det lokale elverks administrasjon og agjøres av de valgte organer (styre/kommunestyre/representantskap/generalforsamling).

Elektrisitetstariffene vil således ligge i et «spenningsfelt» hvor stort sett 4 slags interesser gjør seg gjeldende og hvor hver av disse gjerne har bestemte oppfatninger av hvilke hensyn som bør tas.

Samspillet mellom de nevnte grupper er forsøkt vist i fig. 2, hvor de to viktigste instansene i arbeidet — elverkets administrasjon og elverkets besluttende organer er plassert i venstre resp. høyre felt.

Offentlige myndigheter og abonnenter vil være å finne på «sidelinjen» som forholdsvis passive tilskuere.

Det er grunn til å nevne litt om de innstillinger og forventninger de nevnte grupperinger har til det endelige resultat.

Elverkets administrasjon er den instans som må utarbeide forslagene og forberede saken for de besluttende organer.

Administrasjonens egne ønsker vil stort sett være:

1. Tariffsystem så ordinært som mulig, hensyn tatt til de tekniske forhold som gjør seg gjeldende i forsyningsområdet, og med et prisnivå som sikrer elverket nødvendige midler til forsvarlig drift av anleggene.
2. Et tariffopplegg som er rasjonelt og arbeidsbesparende for elverket både for det tekniske personell og for de merkantile som skal ta seg av avregning og inkasso.
3. At målingen av abonnentenes forbruk kan skje med enkle tariffapparater som er stabile og trenger et minimalt vedlikehold.
4. Tariffutformingen bør ta hensyn til tekniske forhold i distribusjonsnettene.
5. Tariffene må være enkle å forklare abonnentene og gi små muligheter for misforståelse, og bør være utformet i samsvar med aksepterte normer innen elforsyningen.

Selv om siste punkt kanskje kan synes uvesentlig, representerer det å kunne støtte seg til faste normer, fordeler som kommer inn i en rekke forhold ved elverkene. Abonnenter og elverkspersonell flytter ofte fra et distrikt til et annet, og betydningen av standardiserte opplegg er lett å innse.

De valgte organer — styre/kommunestyre/representantskap/generalforsamling — som skal ta den endelige avgjørelse, har også sine bestemte forventninger til tariffutformingen. Disse kan f. eks. være:

1. Ønske om et lavest mulig prisnivå.
2. En spesiell kostnadsfordeling abonnentgrupper imellom.
3. En annen fordeling av kostnadene mellom forbrukerne enn den som fremgår av fig. 1.
4. Særtariffering av visse typer forbruk for å stimulere en bestemt virksomhet eller oppnå inntektsoverføringer (gatelys o. l.).
5. Spesielle ordninger for enkelte forbrukergrupper (hytter, fritidshus o. l.).

Det har vist seg i praksis at handlefriheten i en del av de situasjoner som er beskrevet er noe innskrenket. Således har prisrådet hatt en rekke saker som angår kraftlevering til fritidsboliger til avgjørelse.

Abonnenten fremmer gjerne sitt syn gjennom grupper med tilknytning til politiske organisasjoner eller sitt yrke. — Styrken av de interesser som ligger bak slike framstøt kommer ofte til syne i spesielle trekk ved tariffutformingen.

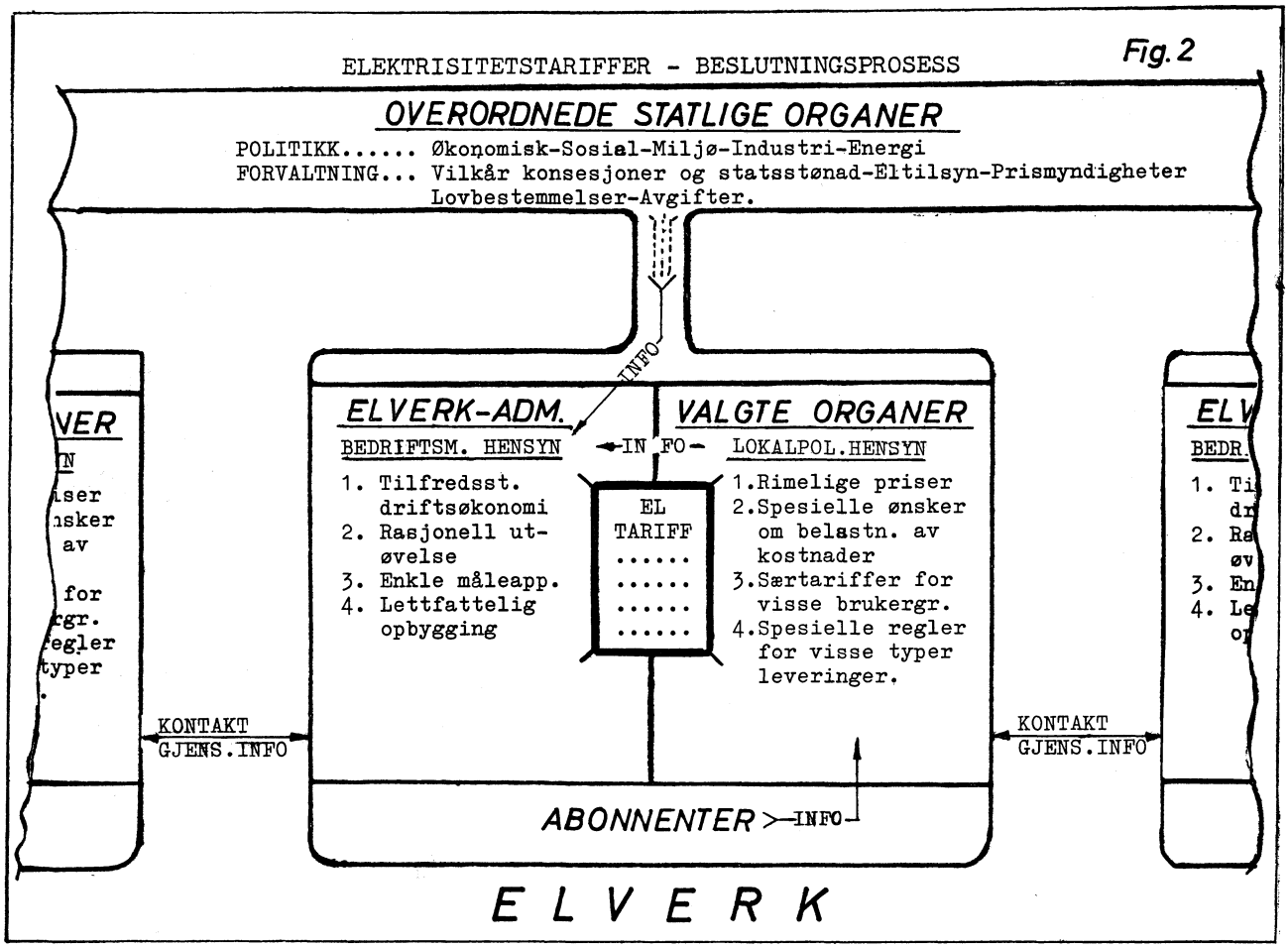
Abonnentens hovedinteresse synes ellers stort sett å kunne sammenfattes i følgende 3 punkter:

1. Rimelige priser.
2. Minst mulige bruksrestriksjoner.
3. Lettfattelige tariffer.

Overordnede statlige organer kommer ikke særlig sterkt inn i denne beslutningsprosessen. En viss innflytelse har skatte- og avgiftsbestemmelsene (gradert merverdiavgift, fritak for enkelte områder), men de viktigste reguleringsmuligheter ligger nok i prismyndighetenes og NVE's arbeidsområde. Når elverk som har mottatt statsstøtte må ha Hovedstyrets godkjennelse av tariffene, betyr dette at det offentlige faktisk indirekte er med og styrer beslutningsprosessen ved disse elverkene.

Når man ser det apparat som må settes i gang ved enhver tariffendring og de ytterst forskjellige hensyn som skal avveies mot hverandre, så må en erkjenne at en samordning ikke vil være enkel å gjennomføre ved landets elverk.

Det må vel også kunne sies at det lokalpolitiske engasjement pleier å være sterkt i disse sakene. Ofte kan mere tilfeldige inntrykk bli holdt sterkt frem og påvirke beslutningen.



Eksempel på dette er f. eks. å bringe inn naboelektrisitetsverkets tariffer, man vil nødig avvike mye fra disse. Det er heller ikke ukjent ved kommunale elektrisitetsverk at elektrisitetstariffene blir sett i sammenheng med avgiftene for andre kommunale ytelser. Hvis elverket skal være selvfinansierende, er mulighetene for slike ordninger meget begrenset.

Elektrisitetsleveringen til de norske hjem skjer gjennom organer hvor desentraliseringen og demokratiseringen er drevet meget langt. Men mønsteret har også sine svakheter.

I en tid med så sterk prisstigning som den Norge har hatt de senere år, vil også elektrisitetsverkene måtte ha betydelig økede inntekter for å dekke det høyere kostnadsnivå.

Erfaringsmessig er det vanskelig å oppnå politisk tilslutning til store prisforhøyelser. En nødvendig forutsetning vil i de fleste tilfeller være forholdsvis inngående analyser av elverkets tekniske og økonomiske situasjon. En betydelig del — kanskje halvparten — av landets 307 elektrisitetsverk har neppe personellmessige ressurser til å skaffe fram slikt materiale.

Erfaringsmessig har elverksjefen ved de mindre elektrisitetsverkene så mange oppgaver med den daglige drift at han neppe kan ventes å gi et vesentlig bidrag til større økonomiske utredninger. Ved disse verkene er økonomifunksjonen også gjerne for svakt utbygget til å kunne yte den nødvendige støtte til slikt utredningsarbeid.

Ved disse mindre elektrisitetsverk, hvor distribusjonskostnadene også gjerne er høye, finner man av denne grunn ofte en ubalanse i beslutningsprosessen når det gjelder elektrisitetstariffene. Konsekvensene av å velge for lave tariffer blir ikke alltid klarlagt og oppfattet i sitt fulle omfang av de myndigheter som har avgjørelsen.

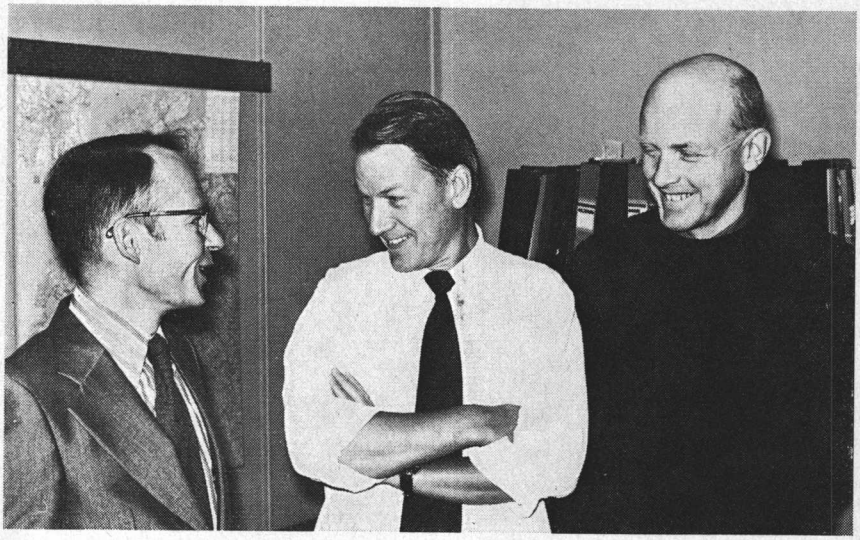
I de senere år er miljø- og energipolitikk brakt stadig sterkere inn i debatten. I rikspolitikken synes også spørsmålet om energiøkonomisering å ha en sikker plass. Sammenhengen mellom elektrisitetstariffer og energiøkonomisering har vært tatt opp i offentlige utredninger, men det er for tidlig å si noe bestemt om hvilke praktiske følger det kan få for elverkene.

Miljø- og lederutvikling

Begrepet lederutvikling har nå vært en del av vokabularet innen etaten i noen år. En del har vel også stiftet et noe nærmere bekjentskap med det gjennom deltakelse i kurs og møter.

Det hele begynte vel med et par LTP (Langtids-planlegging)-rapporter i Statskraftverkene for noen år siden?

Vi sitter sammen med kontorsjef *Torbjørn Mengshoel,* som hele tiden har vært Statskraftverkenes hovedansvarlige når det gjelder lederutvikling, direktør *Øistein Guderud* fra konsulentfirmaet Hartmark-Iras/Institutt for miljø- og lederutvikling og overingeniør *Rolf Thomessen* som gjennom sin stilling i Organisasjons- og plankontoret i S også er engasjert i lederutviklingssaken.



Guderud, Mengshoel og Thomessen i munter passiar. *Foto: Henrik Svedahl.*

Jo, utgangspunktet var ganske riktig to av de LTP-rapportene som ble utarbeidet i S i 1973, bekrefter Mengshoel. Den ene handlet om organisasjon og ledelse, den annen om rekruttering og opplæring. På grunnlag av disse bestemte Kraftverksdirektøren i samråd med fagsjefene våren 1974 at arbeidet med lederutvikling skulle tas opp i S. — Ideen slo for øvrig godt an i de øvrige direktorater også, så de har fulgt opp etter stort sett samme mønster som S.

Toppsjefene i S begynte for øvrig med seg sjøl. I et heldagsmøte gjennomgikk de en del grunnleggende ideer og diskuterte også konkret hva som kunne forbedres ved deres egen arbeidsmåte og lederstil.

Høsten samme år begynte så ringene å bre seg i vannet. I alt fire grupper à ca. 20 personer — stort sett fagsjefer, kontorledere, anleggsledere og driftsbestyrere — tok del i et 3-dagers opplegg med forelesninger, diskusjoner og gruppearbeid.

Etter dette var den første nysgjerrigheten med hensyn til lederutvikling tilfredsstillet, sier Guderud, og godviljen for et fortsatt arbeid vakt i en ganske vid krets. Dette så vi som konsulenter på som meget gledelig og — tror vi — nyttig for etaten. En skal jo være klar over at når lederrekrutteringen skjer såpass ensidig på teknisk faglig grunnlag som tilfellet har vært i NVE, er det et behov for en bevisstgjøring om selve ledergjerningen. Mange har så altfor lett for fortsatt å la ingeniøroppgavene være de dominerende også etter at de er satt på lederjobber.

La meg for øvrig med engang tilføye, fortsetter Guderud, at vi nå ikke lenger opererer med begrepet lederutvikling, men miljø- og lederutvikling. Det er forholdet mellom alle medarbeidere som skal utvikles. Impulser skal komme fra alle for forbedring av arbeidssituasjonen, ikke bare ovenfra slik vi tradisjonelt er vant til det.

I tråd med disse tankene bestemte en seg for å gå videre i programmet med noen såkalte sektorsamlinger. Medarbeidere fra en bestemt del av virksomheten skulle komme sammen og diskutere felles problemer, synspunkter skulle utveksles mellom sentraladministrasjonen og folket i distriktene, mellom «toppene» og «grasrota». Første sektor ut var Driften. Her deltok driftssjefen, et par av kontorlederne og noen av deres medarbeidere, og så representanter for ledelsen og alle grupper av ansatte ved Nore, Innset og ledningsområde 2, som var plukket ut til første forsøket.

I et slikt forum var det ikke bare mulig å utveksle synspunkter, men også en del helt konkrete beslutninger ble gjort i løpet av samlingen.

Siden har Kraftledningsavdelingen fulgt opp på samme viset og Bygningsavdelingen står for tur.

På dette stadium hadde også mellomledergruppen opparbeidet et behov for å få bedre kjennskap til begrepet lederutvikling. I sitt daglige arbeid føler de kanskje mer enn noen at ledelse ikke lenger bare er å gi beskjeder ovenfra, men at det vel så mye dreier seg om levende og aktiv medvirkning av alle i organisasjonen, sier Guderud. I alt fire slike samlinger ble holdt i begynnelsen av 1976 for maskinmestere, ledningsmestere, oppsynsmenn m. fl.

I samme tidsrom ble det også holdt fire endags oppfølgningsmøter for alle de som hadde deltatt i de første 3-dagers samlingene.

Foreløpig siste trinn i raketten er en såkalt « I Huset»-trening. Det startet opp siste høst og Thomessen er koordinator for denne virksomheten.

Grupper på 5—7 personer settes sammen på kontor- eller avdelingsbasis. De holder et møte på maksimalt to timer — gjerne med fagsjefen som observatør — og skal i løpet av denne tid søke å avdekke de tanker som rører seg om de arbeidsmessige forhold innen enheten. Denne aktiviteten forutsettes å munne ut i vedtak om forandringer eller tiltak av praktisk eller mellom-menneskelig art.

Gjennomføringen av disse skal så følges opp etter ca. tre uker. Om resultatene kan synes små, behøver de ikke være uten betydning for de direkte berørte. Og spesielt betydningsfullt er at de kan gjennomføres raskt.

Guderud legger stor vekt på «I Huset»-treningen, da det er i det daglige arbeid den viktigste miljø- og lederutvikling må skje, gjennom en bevisst og sjølkritisk holdning.

«I Huset»-trening er igangsatt innen et par kontorer i Bygningsavdelingen og Kraftledningsavdelingen og Stasjonskontoret i Driftsavdelingen står nærmest for tur.

Guderud understreker ellers at han synes etaten har et utmerket menneskemateriale — det var jo hyggelig å høre av en slik kapasitet — og at miljøet er godt. Men noen småting bør bli bedre.

En god hjelper for ledningsfolket

Feil på kraftledningene har av lett forklarlige grunner en lei tendens til å inntreffe i styggvær, i snøtykke eller i storm.

Før i tiden hadde ledningsfolkene bare ett å gjøre i slike tilfelle: Legge i vei på strabasiøse befaringer ofte over fjellstrekninger, for å finne feilen.

Takket være overingeniør *Per Hals* og hans *reflektograf* er de i dag spart for den slags ekspedisjoner.

Reflektografen — eller linjeradaren om en vil — kan bare koples til i den ene enden av den ledningen som har feil, og ved et par enkle håndgrep kan avstanden til feilstedet leses av direkte. Derpå er det bare å begi seg i vei med reparasjonsmateriell og verktøy.

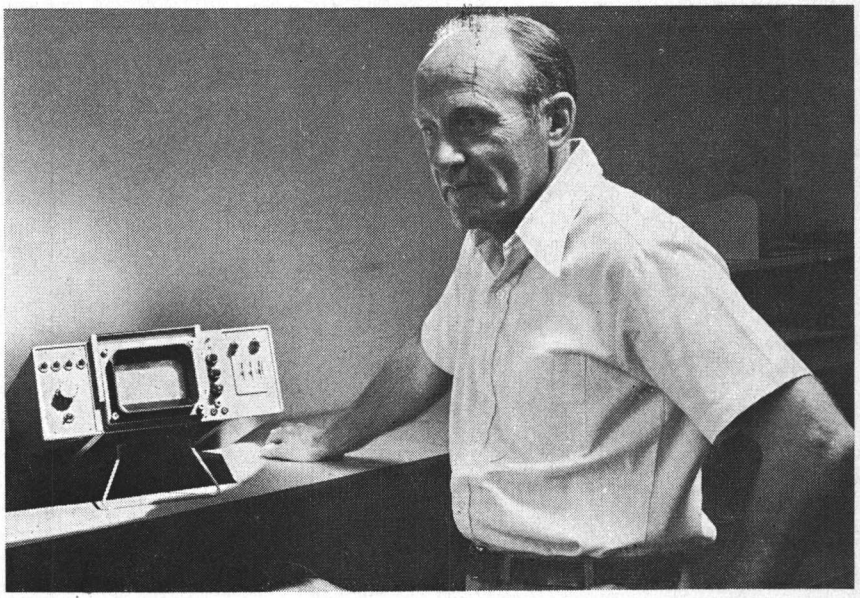
Ikke bare spares ledningsfolkene for mye slit på denne måten. Driftstansene blir også kortet ned til et minimum, noe som betyr både økt driftssikkerhet og sparte produksjonstap.

Per Hals sier at han har fundert på dette instrumentet — inniblant mange andre sysler — i alle fall siden studiedagene i Trondheim på 40-tallet, kanskje enda lenger tilbake.

Statskraftverkene kjøpte et eksemplar av hans instrument i 1969. Han var selv den gang i India på UNESCO-oppdrag. I NVE begynte han først året etter. De måtte vel ha en mann som kunne betjene instrumentet, sier han.

Og i de første årene ble det mye reising landet rundt med reflektografen når linjene fikk jordfeil, kortslutning eller brudd.

Etter hvert har Statskraftverkene anskaffet 21 reflektografer, som er stasjonert rundt om på kraftverk og transformatorstasjoner. Betjeningen er etter hvert også meget enkel. Det er bare å følge punktvis en to siders bruksanvisning. Med en nøyaktighet på 100 m — uansett ledningslengde — kan en så bestemme feilstedet.



Per Hals med reflektografen. *Foto: Tore Dyrdahl.*

Hvordan virker nå egentlig denne radaren din, Hals?

En elektrisk impuls sendes ut på den ledningen som har falt ut for feil. Når impulsen treffer feilstedet, blir den reflektert. Vi kjenner impulsens hastighet. Dermed er det bare å måle den tiden den bruker på turen fram og tilbake. Skalaen vi leser av på, graderer vi for enkelthets skyld direkte i kilometer.

Hvor fort løper så en slik elektrisk impuls?

Langs en luftledning går den 295 000 km pr. sek. For kabler kan det variere noe med konstruksjonen. I Skagerrak-kablene er f. eks. farten 149 000 km i sekundet.

Du har vel avsetning på et slikt viduunderapparat til nokså mange elverk?

Utenom Statskraftverkene er det bare ett enkelt verk som har kjøpt et instrument!

Die

Han er godt fornøyd med den *vurderingsutvikling* han har observert. Å utvikle tilsvarende *handlekraft* synes han har vist seg noe vanskeligere. Her har forvaltningen en tendens til å se vel mye på konsekvensene, mens en i næringslivet mer ser hen til resultatene. Denne tendens hadde han ellers funnet i noe mindre grad innen Statskraftverkene enn i de øvrige deler av etaten.

Og dette var jo prisverdig reine ord for penga.

Han hadde ellers gjort den observasjon i løpet av sin konsulentpraksis at det er de allerede gode ledere som interesserer seg for lederutvikling — de dårlige finner det uinteressant.

Ellers kaster Mengshoel inn et godt ord for innføring av *personutviklingssamtaler*. Dette kan delvis ses på som et supplement til «I Huset»-treningen. Personalavdelingen arbeider for tiden med et opplegg i denne forbindelse med sikte på hele etaten.

Til slutt opplyser Mengshoel at en over sommerferien vil holde et møte i ledelsen av Statskraftverkene der de erfaringer en hittil har høstet av lederutviklingsaktivitetene skal oppsummeres og der linjene for den fortsatte virksomhet skal trekkes opp.

Miljø- og lederutviklingen vil ikke bli mindre viktig heretter enn hittil, tatt i betraktning alle de forandringer, interne og eksterne, etaten må forberede seg på å møte i de kommende år.

Die

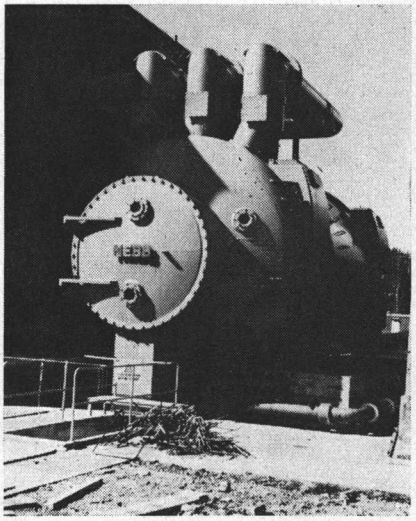
Sylling transformatorstasjon

Vakkert plassert oppe i ei blåveis- og hvitveisli finner vi Sylling transformatorstasjon. Allerede før den er ferdig utbygget, er den en av de største stasjonene på Østlandet.

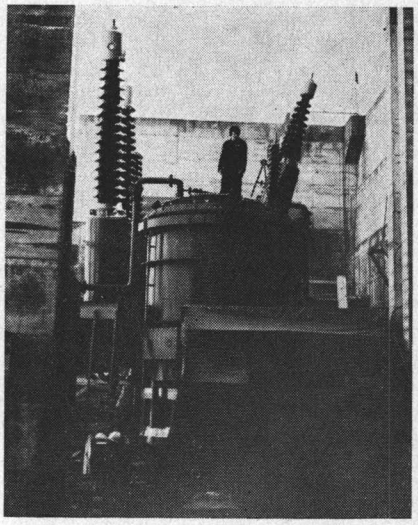
I denne stasjonen er det installert koplingsanlegg og transformatorer for såvel 400 og 300 som 132 kV. En roterende fasekompensator, kjølt med hydrogengass og glykol, og oppstilt ute i det fri, er i drift og ytterligere en er planlagt. Også for kondensatorbatterier er det satt av plass.

Ennå er både montasje- og bygningsmessige arbeider i full gang på stedet.

Driftsboligene er plassert på fine utsiktstomter i nærheten av stasjonen. Foreløpig er 3 boliger bygget, men tomter er reservert for utvidelser også her.

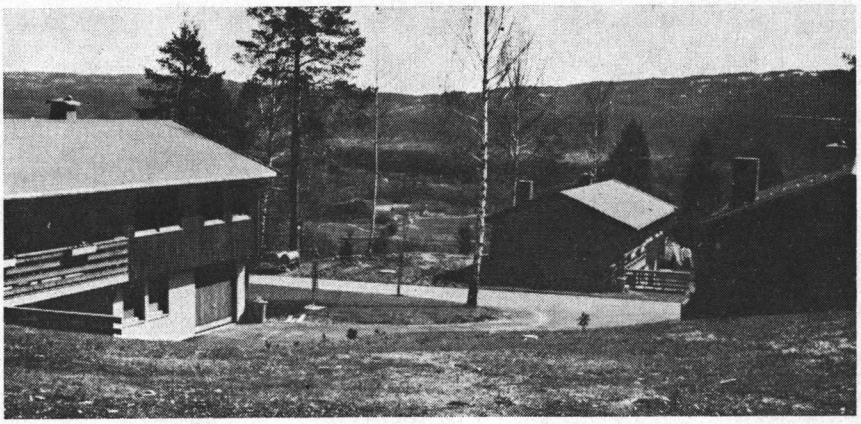


Utendørs fasekompensator.



Transformator under montasje.

Maskinmester ved Sylling er *Nils Bjørtuft*. Han har nå vært der i ca. to år. Før den tid var han maskinmester ved Vinje kraftverk i elleve år. Han kom før det fra Mår kraftverk. Også maskinmesterassistent *Kristoffer Balto* har en bred bakgrunn fra Statskraftverkene, idet han har vært ved Øvre Røssåga kraftverk og Orkdal transformatorstasjon før han kom til Sylling. Maskinmesterassistent *Einar Larsen* har også lang tjenestetid i etaten bak seg før han kom til Sylling. Han har vært maskinist og maskinmesterassistent ved Vågåmo transformatorstasjon. Ifølge Bjørtuft tar Driftsavdelingen sikte på å styrke staben på Sylling med ytterligere et par mann.



Glimt fra boligområdet.

Bjørtuft og Balto. Larsen hadde fridag.

NVE's ansikter utad

For noen tid siden hadde omtrent hele etatens toppledelse — samt noen til — avsatt to hele dager til et kurs om medvirkning i massemedia.

Forelesere var de to dagsrevy-kjendisene Geir *Helljesen* og Tore *Sandberg*, Yngvar *Ustvedt* fra «dampen», redaktør Thorbjørn *Wale* fra Institutt for journalistikk og norsk-professoren Finn-Erik *Vinje*.

Kurset var en blanding av forelesninger, samtaler og praktiske «elevøvelser». Det siste besto i revolverintervjuer foran kamera, dels under kryssild fra begge TV-medarbeiderne, der de arme NVE-folk ble forsøkt drevet fra skanse til skanse i emner som eksportinntekter, damulykker, kjernekraftavfall, ledningstraceer over Hardangervidda og styrestrømsvikt i kraftverk. Deretter ble det hele kjørt i reprise fra videobånd — hvilket var en meget avslørende form for anskuelsesundervisning. Her kunne intet skjules: nervøse rykninger, nesepilling, skjeive slipsknuter, tilløp til dobbelthaker og flakkende blikk på leiting etter rammende svar. Som om det ikke var nok, hengte Vinje ut våre språklige unoter, departementale floskler, uforståelig fagsjargong og lange setninger vi selv hadde glemt begynnelsen på før vi var halvveis.

Så neste gang en av NVE's ledere trer fram på skjermen, må vi forutsette at han gjør en figur etaten kan være bekjent av.

Følg med, følg med.

Skifte blant våre overvåkere

I underetasjen i NVE's administrasjonsbygg sitter den *Stedlige revisjon* — Riksrevisjonens forlengede arm i Vassdragsvesenet.

Dens oppgave er å kontrollere at alle våre økonomiske disposisjoner holder seg innen rammen av Stortingets bevilgninger og Statens mangehånde regelverk og ellers er i samsvar med vanlig sunt folkevett.

Arbeidet har hittil vesentlig vært utøvet fra kontoret i Oslo. Men målet er i større grad også å komme rundt til NVE's forskjellige distriktsadministrasjoner. Også for folkene i Stedlig revisjon er kjennskap til lokale forhold og til de folkene som jobber rundt omkring av uvurderlig betydning for å gjøre en god jobb.

Siden mai 1974 har Stedlig revisjon i NVE vært ledet av førstekonsulent *Torolf Ellingsen,* en «vennlig men bestemt» herre mange av oss har stiftet bekjentskap med. Med seg i huset har han 2 medarbeidere. I mai 1977 tiltrådte Ellingsen en annen jobb innen Riksrevisjonen.

Har du noen ord til Fossekallens lesere på fallrepet, Ellingsen?

Som avtroppende leder vil jeg benytte anledningen til å takke samtlige sjefer, saksbehandlere og annet personell for den utsøkte velvilje som er blitt vist meg under mitt virke i NVE. Det hører med til sjeldenhetene at man i en tre-års periode ikke har opplevet en kald skulder eller en avvisende holdning. Dette har medvirket til at arbeidet har blitt trivelig og interessant.

Staben i Stedlig revisjon. Fra venstre: Rolf Lessner, Carl Frode Fjellheim og avtroppende leder Torolf Ellingsen.

De hyggelige invitasjoner til festlige arrangements har også mine medarbeidere og jeg selv med glede mottatt.

På grunn av kort varsel om overføring har jeg ikke kunnet ta en runde til alle jeg ønsket å ta avskjed med. Derfor vil jeg gjerne gjennom Fossekallen takke for tre uforglemmelige år og ønske alt personell i NVE alt godt for fremtiden. Institusjonen som sådan ønsker jeg hell og fremgang i sitt videre arbeid med energidekningen i vårt land.

Hvem blir din etterfølger?

Min etterfølger blir førstekonsulent *Per Anders Engeseth.* Jeg ønsker at han må bli like godt mottatt som jeg selv har blitt.

Die

Nore-verkene 50 år

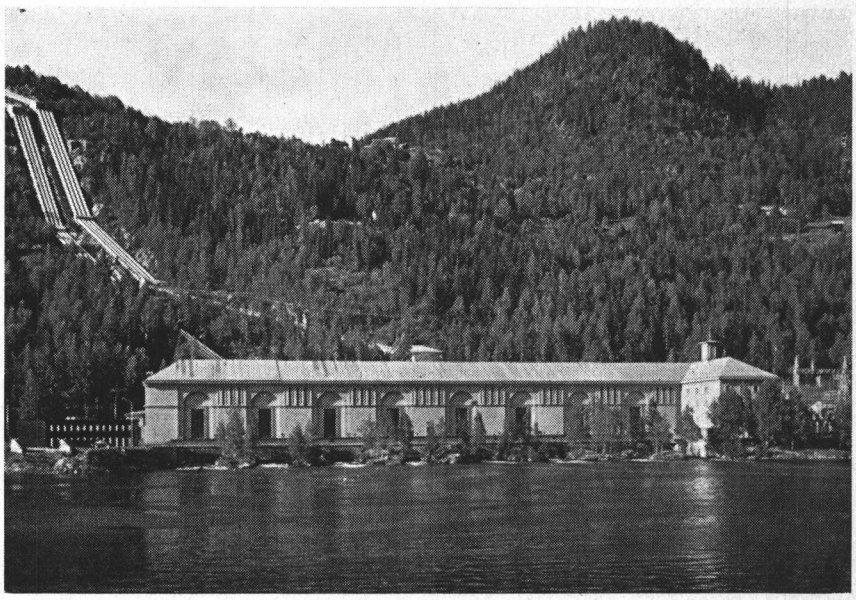
Den 14. mars 1928 leverte generator 1 på Nore 1 kraft til Østlandsnettet for første gang. Det har den fortsatt med i snart 50 år, og med samme vikling i statoren hele tiden!

Fredag 10. mars neste år skal jubileet feires i samfunnshuset Rødberghallen.

Festkomite er nedsatt med Oddvar Ueland, SD, Karl W. Nilsen, Egil Kaasin og Trygve Moen, Nore-verkene som medlemmer.

Ifølge de foreløpige planer blir det festmiddag, taler, underholdning — bl.a. lysbilder fra den første anleggsperioden — og dans.

Komiteen ønsker seg også en jubileumsberetning. Arkivar Willy W. Bjerkeli, som har bakgrunn fra Riksarkivet, er engasjert for å skrive denne beretningen.



Hovedstyrets virksomhet

Hovedstyret har i årets fem første måneder hatt sju møter og behandlet 323 saker. I antall dominerer som vanlig personalsaker og saker vedrørende Konsesjonsavgiftsfondet, forbygginger, årlig avgiftsdeling og statsstønadssaker. Det er ikke dermed sagt at det dreier seg om saker av mindre betydning — tvert imot — hver for seg representerer de interesser med store konsekvenser for den enkelte og de distrikter som berøres, ikke minst i økonomisk henseende.

Når det gjelder saker for øvrig, de mere tidkrevende, har perioden vært preget av budsjettbehandling og behandling av andre saker som må fremmes for høyere myndighet innen bestemt tidsfrist. Slike kan være reguleringssaker eller saker av prinsipell karakter, og slike med fremtidige nyttevirkninger.

Det vil føre for langt å gå inn på detaljer i denne forbindelse. Men for å angi noe av omfanget har jeg nedenfor satt opp en kortfattet oversikt over en del enkeltsaker som har vært lagt frem til behandling i denne delen av året:

Regulering m. v. i øvre Kvina for utbygging av Roskrep og Kvina kraftverker.

I/S Sira-Kvina Kraftselskap. Igangsetting og finansiering av 5. byggetrinn samt midlertidig overføring av Bratteliåna.

Regulering av Steinlandsvassdraget. Planendring vedrørende Hallsetvatn/Stølsvatn.

Forhåndstiltredelse vedr. 66 kV kraftledningen Holen—Vatnedalen—Hartevatn.

Jernverkets vannforsyning i Andfiskåga.

Aursundreguleringen. Dispensasjon fra manøvreringsreglementet ved utskifting av tappeluker.

Informasjon om utbyggingsprosjektene Veig og Dagali — nasjonalparken på Hardangervidda.

Erverv av fall og ekspropriasjon av grunn og rettigheter for utbygging av Faslefoss.

Regulering i Blådalsvassdraget. Ny prøvelse av avgiften etter 20 år. Dette er en prinsippsak, og avgjørelsen her vil få virkning for lignende saker i fremtiden.

Mulig salg av statens fallretter i Faslefoss i Begnavassdraget.

NVE's budsjettforslag for 1978, herunder stillingsforslag, samt langtidsbudsjettet for 1979-81.

Innstilling fra arbeidsgruppe for vurdering av eventuell avvikling av Konsesjonsavgiftsfondet. Hovedstyret har ved behandling av denne saken bl. a. frarådet at det foretas noen endring når det gjelder Konsesjonsavgiftsfondet.

Uttalelse i forbindelse med henvendelse om etablering av NVE's hovedadministrasjon for Nord-Norge i Bardu.

Vederlag for ekpropriasjonsinngrep. Spørsmål om lovendring. Årlige erstatninger — engangserstatning.

Lovendring i forbindelse med justering av de årlige konsesjonsavgifter m. v.

Lovendring i forbindelse med endring av maksimalsatser for konsesjonsavgifter.

Lovendring om innløsning av småbeløp i årlige konsesjonsavgifter.

Lovendring vedr. justering av årlige ytelser til næringsfond m. v.

Bemanningssituasjonen ved vannkraftanlegg.

Helsetjenesten i anleggsperioden ved Ulla-Førre-anleggene.

Spørsmål om energiøkonomiseringsmuligheter.

Konsesjon på erverv av aksjer i Orkla Industrier A/S.

Justering av statskraftkontrakter til alminnelig forsyning i Nord-Norge, Region 4, fra 1.7.77.

Tildeling av statskraft til Møre og Romsdal Kraftselskap fra 1.7.77.

Kraftleiekontrakt for petrokjemianleggene i Bamble.

Kraftleiekontrakt for Odda Smelteverk A/S og Norzink A/S samt kraftkjøp fra DNN Aluminium A/S.

Ordning og retningslinjer ved eventuell inntektsfordeling av krafteksport til utlandet.

Finansiering og støtte ved ekstraordinære kraftkjøpsutgifter i 1976/77.

Spørsmål om tilbakeføring av andeler i Sira-Kvina Kraftselskap til Lyse Kraftverk.

Produksjonssamarbeid mellom Sogn og Fjordane Kraftverk (SFK) og Statskraftverkene (NVE).

I tillegg til ovennevnte er det truffet avgjørelse i en rekke kurante saker av juridisk/forvaltningsmessig art.

Endelig må nevnes at hovedstyret har kommet godt i gang med behandling av Sperstadutvalgets rapport nr. 2 om verneplan for vassdrag. Sluttbehandling utstår til etter befaring av aktuelle prosjekter i Nord-Trøndelag ultimo juni.

Hva reiser ellers angår har hovedstyret vært på befaring og hatt åpent møte vedr. Strandfossen i Glomma (10. mai) — samme dag også Næren i Moelv. Befaring av Øgdern og besøk ved IFA, Halden, forutsettes også gjennomført i juni måend d. å. *Ole Dyrdahl.*

«Smånytt» fra Kraftledningsavdelingens anleggsvirksomhet

Riksmeglingsmannens forslag til ny overenskomst for anleggsdriften i NVE, gjeldende fra 1. oktober 1976 er vedtatt. Av større prinsipielle endringer nevnes:

— Dyrtidstillegget inkorporeres i timelønnen.

— Partene skal i avtaleperioden føre drøftinger om hel eller delvis overgang fra prestasjonslønn (akkord) til mer prestasjons-uavhengige lønnsformer.

— I overenskomsten er der tatt inn bestemmelser som regulerer forhold der arbeidstakeren på grunn av uværshindringer ikke kan komme frem til forlegning/arbeidssted.

— Partene er innstilt på drøftinger om å tilpasse lønnsutbetalingene til et eventuelt nytt system for beregning og utbetaling av lønn ved NVE's anlegg.

— Antall hjemreiser med billettrefusjon for anleggsarbeidere er nå 4 pr. år.

*

SK har bestilt 2 nye sett linemonteringsutstyr, ett for duplex levert fra TIMBERLAND, Canada, og ett fra TESMEG, Italia. Utstyret leveres sommeren 1977 og gir muligheter for arbeidsbesparende arbeidsmetoder.

*

Ved anleggssenter Hokksund har SK satt i gang studier og forsøk med sikte på utvidet bruk av helikopter med transport og montering av master.

*

SK har levert bidrag til det utvalg som arbeider med revisjon av opplæringskravet for ledningsmontører, gruppe B, og vi har håp om at det fremtidige opplæringsmønster for flere faggrupper innen kraftledningsbyggingen vil bli klarlagt.

*

SK har bedt SO foreta en analyse av anleggsadministrasjonens organisasjon og arbeidsoppgaver. Dette gjelder altså SK's anlegg.

*

S beregner å bruke vel 685 mill. kr. på kraftledningsanlegg i 1977.

*

Sima-Dagali-ledningen blir bygget dels ved entreprenører, dels i egen regi. A/S Linjebygg bygger den vestre seksjonen, A/S Betonmast den midterste og SK Hokksund den østre. *Sverre Oftedal.*

Jeger og Fiskerforeningen i NVE

Foreningen disponerer nå følgende rettigheter og utstyr som medlemmene kan benytte:

A. Fiskeretter
1. Driva
2. Ulla-Førre
3. Eidfjord
4. Numedalslågen, et parti på ca. 1 km beliggende 15 km fra Larvik. Vi regner med å ha båt tilgjengelig til dette fisket.

B. Jaktrett.
1. Reinjakt i Førreheiene. Kortene disponeres vekselvis av Vestlandsverkene og hovedkontoret. For sesongen 1977 har hovedkontoret retten.

C. Utstyr.
1. 2-hånds fluestang med snelle og snøre
2. 2-hånds slukstang med snelle og snøre
3. Hov og klepp
4. Tomannstelt, Rundhø dobbel

Kontakt styret for nærmere opplysninger.

S. Kroken
Sekretær

Det elektriske lys feirer 100 år i Norge

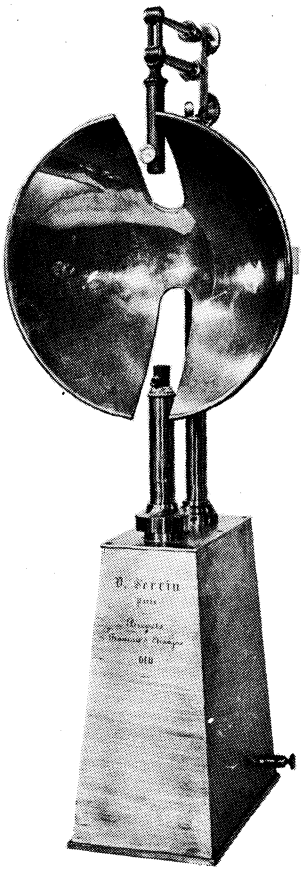
Hvis vi leser historien fra forrige århundrede, blir vi slått av at oppfinnelsene kommer slag i slag, og at vi derfor i årene fremover kan feire 100-års jubileum for mange revolusjonerende fremskritt.

27. januar 1877 ble det første generatoranlegg for elektrisk lys satt i drift i Norge, og kanskje i Norden. Det var ingeniør Olav M. Holwech som hadde installert anlegget ved A/S Lisleby Brug i Fredrikstad. Han koplet en Grammes dynamo ved hjelp av en rem til en dampmaskin i bedriften. Dynamoen — generatoren — ga igjen strøm til en kullbuelampe. Året etter, i 1878, ble også et annet lysanlegg en to hk Siemens dynamo med vannhjul som drivmaskin installert i Bentse Brug i Kristiania. Den fremsynte ingeniør Halvor Emil Heyerdahl sto denne gang bak. Han brukte også kullbuelamper, som ga et meget sterkt og intenst lys. Glødelampen var ennå ikke tilstrekkelig utviklet.

Norge var dermed meget tidlig ute til å nyttiggjøre seg de banebrytende oppfinnelser som var gjort ute i verden. Englenderen Maxwell hadde i 1865 skrevet sin avhandling «Dynamic theory of the electromagnetic field». Den elektriske generator kombinert med drivmaskin hadde avløst batteriene, og vi hadde dermed fått en jevn kraftkilde av lang varighet. Kortvarig hadde en også i Norge mange år tidligere demonstrert elektrisk lys offentlig, basert på batterier. Da bl. a. Edison senere utviklet glødelampen (1879) og et hensiktsmessig fordelingsssytem, kunne hver generator levere strøm til mange lyspunkter, og elektrisk lys konkurrerte langsomt, men sikkert ut gassbelysningen. Elektriske motorer og varmeovner kom gradvis etter. Dette er bare 100 år siden —.

Mer om dette interessante og spennende kapitel i utviklingen kan en lese i «Trekk fra elektrisitetsforsyningens utvikling», utgitt av Norske Elektrisitetsverkers Forening i 1951, og i «I tidens strøm», Fredrikstad Kommunale Elektrisitetsverk 1925—1950, Fredrikstad april 1951.

Kjell Køber.



«Serrin» kullbuelampe brukt i 1879 ved Christiania Seildugsfabrik. Samme type ble brukt ved A/S Lisleby Brug.

Hva for slags «Fossekallen» ønsker du?

I 1973 vedtok bladstyret følgende formålsparagraf for Fossekallen:

«Fossekallens formål er å bidra til å skape trivsel og arbeidsglede blant NVE's ansatte.

Bladet skal gi de ansatte gjensidig kjennskap til hverandres arbeid og arbeidsvilkår. Spesielt er det viktig at Fossekallen skaper samhørighet mellom de ansatte, uavhengig av arbeidsplassens geografiske beliggenhet.

Bladet skal også gi informasjon om ulike aktiviteter innen etaten og om de enkelte enheters virke og arbeidsforhold.

Bladet bør videre søke å belyse NVE's plass i samfunnsmiljøet og forhold som ligger til grunn for etatens vurderinger.

Bladet skal for de ansatte være et forum for fri og trygg meningsutveksling om forhold innen etaten det er ønskelig eller aktuelt å debattere.»

Dette faller for øvrig godt i tråd med de retningslinjer som ble trukket opp allerede da bladet startet i 1954.

Siden har de vekslende redaktører gjort så godt de har kunnet — ved siden av sine egentlige jobber i etaten — for å oppfylle disse mål, antagelig med vekslende hell. En av de store vanskene er å få god nok kontakt med etatens mange arbeidssteder utenom Oslo. Noe kan selvsagt gjøres pr. telefon. Noen av folkene rundt om i landet kan både skrive og fotografere — mens andre tilsynelatende ikke kan. I alle fall gjør de det ikke!

I dagens nummer av Fossekallen bringer vi for en gangs skyld en annonse. NVE lyser ledig stilling som redaktør av Fossekallen på heltid. I annonsen er det lagt vekt på profesjonell pressebakgrunn. Presseyrket er også et fag. Det får bare en «ingeniør med skrivekløe» som fungerende redaktør og andre amatører ta til etterretning!

Tilsetting på heltid av en person med presseerfaring åpner helt andre muligheter for at bladet skal kunne leve opp til intensjonene. Men en mer aktiv medvirkning fra den enkelte ansatte i NVE vil også være en forutsetning for at Fossekallen skal bli det den er ment å være.

Interessene blant de ca. 4000 mennesker som er tilknyttet etaten er så forskjellige. Sannheten i det gamle ordtak om at «Til lags åt alle kan ingen gjera» må vi vel fortsatt leve med. Men alle burde i det minste i hvert nummer av bladet finne noe av interesse for seg.

Redaktøren snapper opp en og annen meningsytring om bladet, varierende fra det jevnt velvillige til erklæringen av typen: «Hele bladet er gørr kjedelig». Greitt.

Kunne dere hjelpe redaktøren, kjære lesere, med å få et blad mer i tråd med deres egne ønsker?

Herved er enhver især utfordret til å gi uttrykk skriftlig eller muntlig for personlig oppfatning av hva for slags stoff som bør ut av bladet, hva vi bør få inn og hva vi eventuelt bør beholde.

Korte og gode leserbrev om dette kan vi endog tenke oss å spandere trykksverte og et mindre honorar på. Frist 1. august 1977.

Red.

Oppsynsmannskurs på Røros

Stående fra venstre: Oddvar Holseter, Kåre Elvatun, Aasmund Svartvatn, Sjur Holmestad, Bjarne Lunde, Fridolf Thoresson, Gunnar Kirstihagen, Karl Nicolaisen, Jostein Volden, Karl Janson, Nicolai Hanssen, Ivar Nord, Henrik Halsne, Kjell Sørensen, Arvid Tonning, Rolf Thomessen (foreleser), Leif Moger (foreleser). Sittende: Arvid Fossen, Mortein Furuberg, Harry Langmo.

Anleggskontoret ved Statskraftverka har lang tradisjon med å halde kurs for oppsynsmennene ved anlegga våre. Også i år var kurset lagt til Røros, då dette er ein høveleg stad å møtast når ein tenkjer på reisevegar.

Kurset tok til 27. februar og varde til 5. mars. 18 oppsynsmenn deltok, 7 frå Eidfjord, 1 frå Grytten, 2 frå Skjomen og 8 frå Ulla-Førre.

Programmet omfatta emne som må seiast å stå sentralt i det mangslungne arbeidet denne gruppa av tilsette har. Forelesarane var, når ein ser bort frå 2 som rett nok er tildlegare NVE-tilsette, frå etaten. Programmet for kurset så slik ut:

O. Johannessen: Planlegging og styring. Nyere metoder.

E. Forsberg: Terminplaner. Våre systemer.

H. C. Døhlen: Dambygging, erfaringer, nye krav m. v.

J. Lakselv: Om bergarter og mineraler. Loven om verne- og miljøarbeid.

R. Thomessen: Er «bremser» på kostnadsutvikling/tunneldrift mulig? Om hydrauliske boremaskiner. Om fullprofilboring.

L. J. Moger: Tilrigging på arbeidsplass.

Er ein fyrst i ein så særmerkt by som Røros bør ein kunne bruke litt av tida til å kikke nærare på «Bergstaden» som byen ofte vert kalla. I programmet var det difor sett av tid til omvising, rett nok berre 2 timar. Frå turistkontoret fekk vi med oss ein omvisar som tok oss med til dei mest kjende og særmerkte stadane i byen, vidare samlingane til koparverket og til slutt kyrkja. Ein sur sno fór gjennom byen denne dagen, men det var likevel ein tur kursdeltakarane sette pris på.

Olav Åkre.

FN's vannkonferanse i Mar del Plata, Argentina,

Konferansen hadde samlet nær 2000 politikere og fagfolk i vannspørsmål. Det var delegasjoner fra 116 land, observatører fra 37 FN- og andre internasjonale organisasjoner samt 58 ikke-statlige foreninger og grupperinger. Totalt, med politivakter og hjelpemannskap, ble det fortalt at vel 3000 mennesker var i aktivitet under konferansen, som ble holdt i hotell Provincial i den argentinske kystbyen Mar del Plata.

— Hvorfor holder man en slik konferanse? Svaret er gitt klart og greit: Hvis ikke noe gjøres, vil verden gå en vannkrise i møte om ganske få år. Gjennom to uker diskuterte konferansen i to komiteer en lang serie aksjonsforslag som så til slutt ble vedtatt i en endelig form. Disse aksjonsforslagene, som er rettet dels til medlemslandene og dels til FN's organer, danner kjernen i rapporten fra konferansen.

Hva vil dette føre til? Det er opp til hvert medlemsland å forsøke å etterfølge resolusjonene og anbefalingene fra Mar del Plata. Det må være en æressak for hvert av FN's medlemsland å føre en vannpolitikk som er i samsvar med konklusjonene fra vannkonferansen. Norge gjør nok dette i hovedtrekkene, men vi må nok innrømme at på enkelte punkter kan det svikte også hos oss.

Utviklingslandene har store interesser i vannspørsmål. Her er det ofte mangel på vann som er problemet, videre utnyttelsen av det vann de har til vannforsyning, irrigasjon og vannkraft. I industrilandene er forurensningsproblemene dominerende. Det må derfor satses på bred front dersom en vannkrise skal avverges, — og man mener at denne ikke behøver å komme, dersom vi forvalter våre vannressurser på en riktig måte, det vil si etter anbefalingene fra Mar del Plata.

Utviklingslandene var interessert i et eget vann-fond. Giverlandene ville ikke øremerke midler ved egne fond, og dette ble da heller ikke foreslått. Videre var det fra samme hold interesse for å etablere en egen FN-organisasjon for vannressurser. Dette førte heller ikke fram. Det er motvilje mot å etablere nye institusjoner. Koordineringen i internasjonale vannspørsmål ble anbefalt overlatt ECOSOC, FN's Økonomiske og Sosiale Råd, med sin naturressurskomite. Koordineringsproblemene i internasjonale vannspørsmål er ikke ulike de vi har på den hjemlige front. Kanskje et «norsk ECOSOC» ville løse de koordineringsproblemene vi har på vannfronten her i landet? — Ikke umulig!

Den norske delegasjonen besto av 11 representanter med miljøvernministeren som delegasjonsleder. Hun holdt også en ca. 20 minutters tale i plenum som ble meget godt mottatt av tilhørerne.

Argentina maktet oppgaven som vert for denne gigantkonferansen på en mesterlig måte. For delegasjonsmedlemmene så alt ut til å gå knirkefritt, og det er bare å håpe at alt dette arbeid både før, under og nå etter konferansen vil føre til positive resultater i medlemslandene.

J. Otnes.

Fossekallen retter

I Erik Tøndevolds artikkel om utnyttingen av vår elproduksjon i siste nummer av Fossekallen s. 24 har det på slutten sneket seg inn en beklagelig trykkfeil.

De siste setningene skal lyde:

«La oss få mer debatt og la oss rydde opp i dette selv. I lengden er det ikke mulig, bevisst eller ubevisst, å «skjule» dette (holde det innen familien). «Trenerer» vi saken, vil politikerne før eller senere diktere oss en løsning og slike dikterte løsninger er sjelden de beste.»

Gutta vant 1 — 0

I den årlige fotballdyst på Frogner stadion mellom 11 av de sprekeste damene ved hovedkontoret og 11 utvalgte fra ledelsen — som alle var herrer — vant de siste 1—0. Målet kom i annen omgang da Ommund Hauge mente å sende en pasning til Yngvar Mæhlum. Ballen tok imidlertid ikke den innsiktede retning og smatt i stedet inn i damenes mål, utenfor Kirsti Elgøens rekkevidde.

Dommeren, Geir Taaje, anbefales et perfeksjoneringskurs med særlig vekt på offside- og obstruksjonsreglene.

NVE's EDB-utvalg

Bruk av EDB griper om seg i NVE — som i samfunnet for øvrig. Alle fire direktoratene har brukt EDB i mange år, og nye systemer er stadig under utvikling. Direktoratene tar selv hånd om systemutvikling, programmering og vedlikehold. Direktoratene har egne folk for dette arbeid, men benytter også konsulenter utenfra.

EDB-kontoret i Administrasjonsdirektoratet står ansvarlig for selve maskindriften (CDC 3200) så langt kapasiteten rekker. Store programsystemer må kjøres på større maskiner, og vi benytter da CDC-sentret i Stockholm, Computas/Fjerndata i Oslo og Regneanlegget Blindern-Kjeller (RBK), Kjeller. Kontakten med de store maskinene får vi over telenettet gjennom egne terminaler. Vi benytter også servicebyråer, særlig Statens driftssentral for administrativ databehandling hvor en vesentlig del av lønnsavregningen finner sted.

Sentralt medgikk det i 1976 2,8 mill. kroner til EDB-behandling på egen maskin og eksternt. Hertil kommer lønn, sosiale utgifter og kontorhold m. v. for EDB-personell (system- og programmeringsarbeid, driftspersonale), anslagsvis 45 årsverk.

Det har gjennom årene vært oppnevnt flere utvalg som har hatt til formål å vurdere EDB-utviklingen. Siste utvalg avga rapport i juni 1975. Hovedkonklusjonen gikk ut på at det ikke foreløpig var nødvendig å gå til utskifting av den nåværende EDB-maskin, men at spørsmålet om utskifting må revurderes med jevne mellomrom.

Allerede høsten 1975 ble det opprettet et nytt *rådgivende permanent EDB-utvalg*. For den første 2-års periode ble følgende medlemmer utpekt:

Finn Gran, AA (formann)
Ole Gjerde, SDR
Eivind Kindingstad, EEM
Dag Kleivan, SOS
Asbjørn Vatnehol, AE
Bo Wingård, VHD

Dessuten har Arne Carlsen, EEE, deltatt i møtene som referent.

De viktigste punkter i EDB-utvalgets mandat omfatter:

Sammensetning og administrasjon

(Alle direktoratene skal være representert. EDB-kontoret fungerer som sekretariat. Utvalget rapporterer til adm. direktør).

Datamaskinplanlegging

(Behov for egen og ekstern maskinutrustning er under vurdering av et eget underutvalg med Dag Kleivan som formann).

EDB-koordinering

(Bl.a. standardisering av system- og programdokumentasjon. Avgi uttalelse om prosjekterte nyopplegg — unntatt prosesstyring)

Kontakt utad

(Følge med i EDB-utviklingen generelt. Videre aktuelle samarbeidsprosjekter)

Mens en rekke småsaker er ferdigbehandlet holder utvalget fremdeles på med sin viktigste og nokså langsiktige oppgave: Å vurdere det fremtidige maskinbehov. Vi regner med en foreløpig avklaring omkring årsskiftet 1977/78.

Av spesiell betydning for systemutviklingen vil vi også nevne at utvalget har fått godkjent *hovedretningslinjer for EDB-systemarbeid innen NVE.*

EDB-utvalget vil nødvendigvis måtte engasjere seg sterkt i spørsmål om ledelse og organisering av etatens fremtidige EDB-utvikling. Etter et bredt anlagt informasjonsmøte 5.5. i år ble det besluttet at EDB-utvalget skal arbeide videre med dette spørsmål. Et eget underutvalg er i gang med Jørgen Sørensen, SO, som formann.

Finn Gran.

Vassfaret 1977

Snøen lå lenge i Nord-Norge i år. Derfor ser vi oss først nå i stand til å bringe referat fra Rana-verkenes skirenn «Vassfaret». Det gikk i år av stabelen i Vesterli i Korgen med 150 deltageer i alle aldre.

Aida Ekroll sikret seg et napp i damenes vandrepremie mens Odd Fjeldavli tok et napp i herrenes vandrepokal. Han fikk også Generaldirektørens premie.

Torgeir Brendmo kom nærmest idealtiden i turklassen.

Stor deltagelse var det i de yngste klasser. På bildet ser vi start nr. 1, Mona Børsheim, kl. 1—4 år på startstreken mens mamma Åsbjørg gir de siste gode råd. I bakgrunnen lader start nr. 2, Sara Olsen opp på pappa Eriks fang.

NIF-nytt

I tariffavtalen for 1976-78 er det en endring i reglene for timebetalt overtidsarbeid. Tidligere regler inneholdt en grense oppad til lønnsklasse 17 (20). Denne grense er opphevet. De som nå ikke skal ha rett til timebetalt overtidsgodtgjørelse, er arbeidstakere som har arbeid av ledende art eller som har en særlig selvstendig stilling.

I et møte i FAD med Hovedsammenslutningene ble det oppnådd enighet om at førstekonsulenter (ltr. 23, 24) i sentraladministrasjonen, bl. a. ved hovedkontoret i NVE, skulle gis rett til overtidsgodtgjørelse. For øvrig skal det fastsettes ved etatsvise forhandlinger hvilke arbeidstakere som ikke har rett til overtidsgodtgjørelse.

I NVE er det holdt forhandlingsmøter for arbeidstakere ved hovedkontoret. Det er ikke oppnådd enighet mellom NVE's administrasjon og organisasjoner tilsluttet AF. Uenigheten gjelder retten til kompensasjon for overingeniør 0034 og høyere.

Forhandlinger for arbeidstakere i uteadministrasjonen er pr. 1. juni bare i innledningsfasen.

Det føres tilsvarende forhandlinger om beregning av arbeidstid på reiser.

P. Spæren

Redaktør

Til NVE's meddelelsesblad «Fossekallen» søkes redaktør. Bladet er i første rekke et internt informasjonsorgan, men det tjener også eksterne formål. Det forutsettes å utkomme 10 ganger pr. år i et opplag på ca. 5000.

Søkerne må ha god almenutdanning og helst praksis fra presseyrket, gjerne fra arbeid med tilsvarende bedriftsblader.

Organisasjonsmessig vil redaktøren være knyttet til etatens ledelse, men vil i faglig henseende være undergitt et bladstyre sammensatt av representanter for de ansatte og administrasjonen.

Stillingen er lønnet etter det offentlige regulativ, lønnstrinn 18—22 etter kvalifikasjoner, f.t. kr. 77 453,— til kr. 96 545,— pr. år.

Søknad merket «Nr. 108/77» med utførlige opplysninger og attestkopier sendes NVE, Personalavdelingen, Postboks 5091, Majorstua, Oslo 3, innen 1. juli 1977.

NVE's personale

Endringer i mars og april 1977

Nytilsatte:

Andresen, Arild	Ingeniør	SEA
Berntsen, Halvor	Maskinmester	Follo trafostasjon
Birkeland, Edvin	Maskinm.ass.	Feda trafostasjon
Danielsen, Ole-Kolbjørn	Avd.ing.	SDS
Eliassen, Bjarne	Montasjeleder	Nore-verkene
Glømmi, Øistein	Overing.	SKL
Hammervik, Gunnar	Avd.ing.	SBP
Hjukse, Tor	Statshydrolog	VH
Huka, Sveinung	Lagerformann	Flesaker trafost.
Kalstad, Magne J.	Avd.ing.	ESO
Langmo, Ann-Helén	Ktr.ass.	Ulla-Førre-anl.
Laugaland, Asbjørg	Ktr.ass.	Ulla-Førre-anl.
Melund, Arvid	Montasjeleder	Innset-verkene
Nilsen, Helge Stange	Konsulent	AP
Nøttestad, Lisbeth	Ktr.ass.	VA
Ruud, Kjersti	Ktr.ass.	SAA
Skare, Jorunn	Tegneass.	SDF
Stensby, Kjell Erik	Avd.ing.	SBG
Strømseng, Torbjørn	Opps.mann	VFV
Søderlund, Per	Avd.ing.	ESO
Zimmermann, Per Ulf	Maskinm.ass.	Innset-verkene

Avansement og opprykk:

Berg, Alexander	Førstekonsulent	SAA
Gikling, Eivind	Adm.sekretær	Ulla-Førre-anl.
Hansen, Erik	Førstehydrolog	VH
Klaussen, Roar	Materialforvalter	SAA
Midtun, Arne	Maskinmester	Leirdøla kraftverk
Neteland, Rune	Førstesekretær	AAØ
Pettersen, Oswald	Maskinm.ass.	Rana-verkene
Rosenvinge, Erling	Fagarbeider	Smestad trafost.
Skog, Peder	Saksbehandler	Ulla-Førre-anl.
Smeby, Lisbeth	Ktr.ass.	SAA
Svartvatn, Rolv	Avd.ing.	Skjomen-anl.
Tungvåg, Svanhild	Førstektr.fullm.	SAA
Walseth, Ivar	Avd.ing.	SPK

Fratredelse med pensjon:

Darre-Nilsen, Nils	Overing.	VF
Gohn, Anders	Overing.	SDT

Fratredelse, annen:

Andreassen, Gunnar	Konsulent	AJ
Damås, Gunnar	Opps.mann	Eidfjord-anl.
Engedal, Tormod	Ingeniør	SBG
Fredriksen, Ove	Opps.mann	Eidfjord-anl.
Hagelund, Øistein	Ingeniør	SBA
Heggheim, Trygve	Overing.	Eidfjord-anl.
Johansen, Thorleif	Ingeniør	Tokke-verkene
Johnsen, Dagfinn P.	Adm.sekretær	Eidfjord-anl.
Lervang, Gunnar	Avd.ing.	VN
Pettersen, Alf	Avd.ing.	Skjomen-anl.
Seljord, John	Ktr.fullm.	AE
Strøm, Hanne	Ktr.ass.	EA
Sætre, Gunnar	Ingeniør	Eidfjord-anl.
Thomassen, Anders	Ingeniør	SBP
Thomsen, Per G.	Avd.ing.	ESO

Dødsfall:

Bersås, Bernt	Spesialarbeider	Aura-verkene
Redalen, Erik	Maskinist	Nore-verkene