

FOSSEKALLEN

MEDDELELSESBLAD FOR NVE



Tyssestrengene

Foto: B. H. Hagemann

FOSSEKALLEN

Utgjeve av
Hovedstyret for Norges Vassdrags-
og Elektrisitetsvesen

*

Kjem ut 4 gonger i året

*

Upplag 2000

BLADSTYRET:

T. BERGLAND, oppnemnd av Hovedstyret.

K. V. MATHISEN, oppnemnd av Ingeniørforeningen.

F. E. ANDRESEN, oppnemnd av Sjef- og sekretærforeningen.

JORUN TANDE, oppnemnd av Fullmektig- og assistentforeningen.

THOMAS WEIBEL, oppnemnd av Norsk tjenestemannslags gruppe.

T. GRAN, oppnemnd av Norsk Elektriker- og Kraftstasjonsforbund

JOHAN JERSTAD, bladstyrar. Adresse: Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen, Drammensvegen 20, Oslo.

Telefon: 56 38 90, privat: 60 90 90.

Postgirokonto: 5205.

INNHALD

	SIDE
Verdien av vår vannkraft- utbygging.	
Av generaldirektør Olaf Rogstad	2
Tyssefallene.	
Av overingeniør Edvard Svanøe	3
Bjarkøy	7
Atna kraftverk.	
Av overingeniør Sivert Istad	8
Kraftverk med sjøvatn	9
Administrasjonsavdelingen.	
Av kontorsjef Øystein Flack	10
Statskraftverkenes bedriftsrenn	12
Småplukk	13
Verdet av vår ikkje-utbygde vasskraft	14
Nore. Et 50-årsjubileum.	
Av maskinmesterassistent I. Aasen	15
«Norestaben» 1917	16
Fra utlandet	16
Etaten	18
Statsstønad til elektrisitets- forsyningen 1957—8	19
Personalia	19
Beringsundet	20
Vår kraftutbygging 1955 og 1956	21
Fossen.	
Av Bjarne Sæbøe	23



Verdien av vår vannkraftutbygging

Den verdi som direkte er skapt eller gjort effektiv ved utbyggingen av våre kraftverker, må være det som verdien av kraften ved kraftverkene er større enn produksjonsomkostningene.

For å få et riktig utgangspunkt for bestemmelse av denne verdi i dag, må man regne med hva anleggsomkostningene ville være, om kraftverkene skulle ha vært bygd under de nåværende prisforhold og beregne produksjonsomkostningene etter det. Det er naturligvis vanskelig — i hvert fall meget omstendelig — å tilveiebringe en oppgave over hva anleggsomkostningene ville ha vært i dag for de forskjellige kraftverker. For å skaffe en rå oversikt kan man imidlertid kanskje regne med at anleggsutgiftene i dag ville ha vært ca. kr. 1100.00 pr. installert kW for de kraftverker som er utbygd. Man kan vel gå ut fra at det gjennomgående er tatt i bruk billig utbyggbare vannfall, selv om nok fallenes beliggenhet ofte har vært avgjørende for utbyggingen. Regnes det med 5100 timer brukstid om året, motsvarer de

kr. 1100.00 pr. kW $\frac{1100}{5100}$ kr. 0.216 pr. kWh. Regnes produksjons-

utgiftene til 8 prosent herav, blir de kr. 0.017 pr. kWh.

Verdien av kraften ved kraftverkene er det selvsagt vanskelig å fikse, og den kan det nok være delte meninger om. Setter man den til 2.5 øre pr. kWh, som i dag kanskje kan være rimelig, så skulle den bruttoverdi som er innvunnet ved utbyggingen bli 0.8 øre pr. kWh.

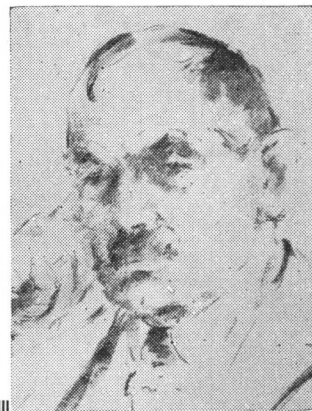
Det ble i 1956 produsert ca. 24 milliarder kWh ved våre vannkraftverker, og den samlede verdi av de foretatte utbygginger skulle da bli $0.008 \times 24 = 0.192$ milliarder kr. om året. Regnet etter 5 prosent pr. år, renter svarer det til en kapitalverdi ca. 3.84 milliarder kr., som da skulle bli den verdi, som direkte er innvunnet eller gjort effektiv med den foretatte utbygging av våre vannkraftverker. Dette er verdien i dag. Da kilowatttimeverdien må forutsettes å øke i årene framover, vil også denne kapitalverdi øke med årene.

Olaf Rogstad.



Sam. Eyde.

Tysse- fallene



Ragnvald Blakstad.

A/S Tyssefaldene ble stiftet i 1906 av generaldirektør Sam. Eyde. Et engelsk selskap, The Sun Gas Co. Ltd., som hadde kjøpt og drevet en karbidfabrikk i Alby i Sverige, hadde gitt Albyfabrikkens leder, dr. Albert Petersson, i oppdrag å skaffe kontakt med interesserte norske kretser, og han henvendte seg da til Sam. Eyde. Det var disse to som fikk A/S Tyssefaldene i gang, den første bygget kraftanlegget og den annen fabrikkene. Det ene var like viktig som det annet, og derfor står disse to herrer som skaperne av de anlegg som finnes i Tyssedal og i Odda i dag.

De første stedlige byggeledere for A/S Tyssefaldene var ingeniør Sigurd Brinch for kraftanlegget og ingeniør Ragnvald Lie for damarbeiderne. Byggeleder for fabrikkene i Odda var ingeniør F. W. Bruce.

I 1910 ble A/S Tyssefaldene overtatt av generaldirektør Ragnvald Blakstad. Han fortsatte med utbyggingen. Tysse I var i det vesentlige ferdig i 1917. Han kjøpte dessuten store landarealer og bygget mange boliger og andre hus, som senere er kommet til nytte.

Blakstad hadde også mange andre interesser. Således samlet han bl. a. vannrettighetene i Tokke og Aura, og begynte sammen med dr. Albert Petersson å bygge ut Litledalselven i Sunndalen med fabrikker på Sunndalsøra.

Etter den første verdenskrig ble det meget vanskelige tider. Blakstad trakk seg derfor tilbake i 1923 og overdro sine aksjer til de interesserte banker.

Senere har en rekke utmerkete menn, norske og utenlandske, arbeidet videre med A/S Tyssefaldene, så det i dag er en sunn og livskraftig bedrift.

Som formann i A/S Tyssefaldenes styre har siden 1952 fungert h.r.advokat Wilhelm Bugge, og som administrerende direktører Hans E. Aanonsen 1923—1937, Hans Jensen 1937—1954 og Egil Kollenborg siden 1954.

Jeg arbeidet i Tyssedal og Odda fra 1906 til 1913, dels i A/S Tyssefaldene, dels i Carbidfabrikken og dels i Hardanger elektriske stål og jernverk. Det kan derfor kanskje ha interesse å høre hvordan vi unge ingeniører hadde det den gang.

I 1906 var det dårlige tider for ingeniører. Jeg forsøkte meg derfor en stund som gårdbruker på farsgården på Svanøen, men da direktør Strøm i Strøm og Horneman tilbød meg arbeid i vanntunnelen for A/S Tyssefaldene, slo jeg straks til.

Noen dager senere var jeg på vei innover Hardanger med hurtigruten. Promenadedekket var fullt av turister, mest utenlandske.

Tysse var ennå ikke temmet, og gikk som en tordnende foss utover fjellet. Arbeidet var ennå ikke begynt, og jeg fortsatte derfor til Odda, 6 km lenger inn i fjorden.

I Odda tok jeg inn på Hardanger hotell. Jeg hørte de andre ingeniørene bodde der. Jeg fikk værelse nr. 110. Pensjonsprisen var kr. 125.00 pr. måned, og det passet jo godt sammen med gasjen, som var 100 kroner om måneden.

Odda var den gang et turistsentrum med 10 hoteller. Hver kveld kom hurtigruten innover med flere hundre turister, og flere ganger i uken kom store utenlandske turistbåter. Hver dag kjørte lange rekker av karjoler til Låtefoss og Buarbreen, og store følger med motorbåt til Tyssedal.

Opp gjennom Tyssedal hadde turistforeningen bidratt til bygging av en 5 km lang «ridevei» til Ringedalsvann, og der tok en ny motorbåt turistene inn til Tyssestrengene og Ringedalsfossen.

Det var meget imponerende.

Men nå skulle det bli andre greier. Det skulle bygges et kraftverk på 22 000 hk. A/S Tyssefaldene skulle bygge en reguleringstunnel i Ringedalsvatn og en inn-taksdam i Vetlevatn. Derfra skulle Strøm & Horneman legge en tunnel på 3.4 km lengde og 8 m² tverrsnitt fram til fordelingsbassenget, og så skulle A/S Tyssefaldene selv ordne med 2 rørledninger nedover fjellet til kraftstasjonen og med 6 km kraftledning inn til fabrikkene i Odda. Fabrikkene skulle bygges av Alby United Carbide Factories, Ltd., og skulle produsere karbid og cyanamid. Vi syntes det hele var et eventyr, og det var jo også et storverk for den tid.

Ingeniørene og arbeiderne bodde den første tid i Odda og reiste fram og tilbake til Tyssedal i motorbåt, men det varte ikke lenge før brakker og boliger var ferdige, så vi slapp motorbåtreiser. Arbeidstiden var til å begynne med 10 timer pr. dag og lønnen for arbeiderne 30 øre pr. time. Arbeidet ble imidlertid mest mulig satt ut på akkord, og fortjenesten ble da etter hvert 4 à 5 kroner dagen. Enkelte ganger tjente enkelte lag opp til 6 kroner om dagen, og det syntes vi var en kolossal fortjeneste.

For ingeniørene ble jo også forholdene bedre etter hvert. I messen betalte vi kr. 75.00 pr. måned. Vi måtte selv møblere vårt soveværelse, men fikk forresten mat, vask, reparasjoner av tøy, etc. og fri selters.

Arbeidet på tunnelen ble drevet med håndboring og håndlasting fra 16 tverrslag. Det ble bare en 200 meter mellom tverrslagene. Det meste av arbeidet ble

utført for hånd, så det var nødvendig å ha mange folk. Men arbeidet gikk programmessig. I mai 1908 ble strømmen ført inn til fabrikkene i Odda, og samme dag kom fabrikkene i Odda i gang.

Med de hjelpemidler man den gang hadde, var det en flott prestasjon. Alle arbeider var solid og pent utført, men 400 m fallhøyde og en spenning på 12 500 volt var da noe helt nytt. Tyssefallene hadde derfor i begynnelsen sine vanskeligheter, men alle tok dem med godt humør.

Turbinene fra Escher Wyss & Co. på 5000 hk røk først. Skovlene sprang og laget «Schaufelsalat». Vann og store jernstykker regnet ned over hele stasjonen. En svensk maler holdt på å male regulatoren da en turbin sprang. Han fikk en hard medfart, men han nøyde seg med å si: «Om det händer en gong till, så slutar jag.»

Så brente generatorene fra Almänna Svenska på 4100 KVA. De lyste opp som brennende soler. De ble viklet om etter hvert i stasjonen.

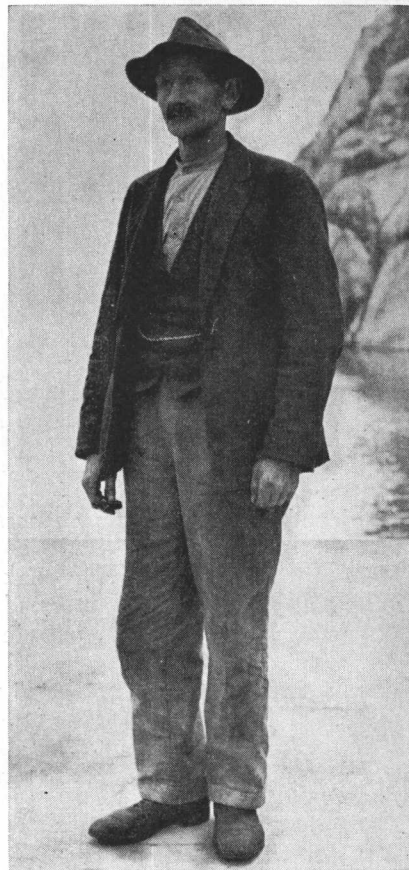
Men det verste var likevel bryterne for strømmen på 12 500 volt. De eksploderte og ble bygget opp på ny gang på gang. Firmaet hadde en norsk ingeniør som greidde med dette. Hver gang en bryter skulle prøves, ble alle kommandert i dekning. Men det var én som ikke kunne holde seg. Ingeniøren måtte kikke for å se hvordan det gikk. Første gang ble han slengt fra apparatbrettet på hodet ned på en maskin som var i gang. Etter et langt opphold på sykehus kom han tilbake og skulle prøve igjen. Samme luftreise med sykehusopphold.

Kraftledningen hadde også sine vanskeligheter med steinsprang og skred.

Det var et slit for driftsbestyreren Birger Berg-Hansen, men han hadde et uslitleg humør. Han ga aldri opp. Det skulle gå, og det gikk.

Når vi i dag står i en stor, moderne stasjon hvor alt går fredelig og rolig, da skyldes det de erfaringer driftsfolk og verksteder har fra alle de første anlegg som ble plaget av barnesykdommene.

Anleggsomkostningene for første byggetrinn inklusive innkjøp av eiendommer og rettigheter var ifølge års-



Erik Lindstrøm, ansatt ved A/S Tyssefaldene 1918—48.

regnskapet for 1908 ca. 3.5 millioner kroner. For dette var installert en 33 000 HK, og det var vann nok til 22 000 HK i stasjonen.

De utførte arbeider var gjenstand for stor beundring av datidens norske og utenlandske ingeniører.

I anledning av at det i 1956 var 50 år siden sel-skapet ble stiftet, har styret sendt ut et jubileumsskrift, som er et vakkert og meget interessant verk.

A/S Tyssefaldene har i dag følgende kraftverker i drift:

Kraftverk	Nedslagsfelt km ²	Magasin mill. m ²	Regulert vannføring m ³ /sek.	Fallhøyde brutto m	Maskin- installasjon KVA	Midlere årsytelse mill. Kwh.	Bygd
Tysse I	406	490	26.8	415	123 600	750	1906—17
Skjeggedal	339	300	21.7	20—50	13 500	45	1937—38
Mågeli	57.8	98	3.8	610	36 000	168	1954—56
					173 100	963	

Kraftverker som er prosjektert og delvis påbegynt:

Kraftverk	Nedslagsfelt km ²	Magasin mill. m ²	Regulert vannføring m ³ /sek.	Fallhøyde brutto m	Maskin- installasjon KVA	Midlere årsytelse mill. Kwh.
Øvre Bersåvatn ..	26.8	45 ¹⁾	1.8	160	4 500	19
Nedre Bersåvatn .	51.3	98 ¹⁾	3.4	70	2 700	17
Tysse II	270.0	330 ²⁾	18.0	716	160 000	850
					167 200	886

1) Utført. 2) 98 mill. m³ utført.

Driftsutgiftene var i 1956 ca. 5.5 millioner kroner. Det er oppgitt til 7 millioner kroner pr. år når Mågeli er ferdig. Det blir noe sånt som $\frac{3}{4}$ øre pr. kilowatt-time.

Fullt utbygd vil A/S Tyssefallene kunne avgi 1849 mill. kWh med en installasjon på 340 300 KVA.

I dag er omtrent halvdelen utbygd og i drift med en midlere årsytelse på 963 mill. kWh og med en installasjon av 173 100 KVA.

50 år har ført til store forandringer i utbyggingsteknikken. Hvis Tyssefallene hadde vært planlagt og utført i dag, hadde man lagt rørledning og kraftstasjon i fjell med noen få maskiner.

Den største dam, Ringedalsdam, var ferdig i 1917. Det er en gravitasjonsdam av betong kledd med granitt. Den har en lengde på 520 m, en maksimal høyde på 33 m og et kubikkinnhold på ca. 80 000 m³. Det var den gang Norges største dam. Det var bare én ting som var kjedelig. Det viste seg umulig å få dammen tett.

Ingeniør Chr. Grøner planla derfor en jernbetongskjerm foran hele dammen. Prosjektet ble utført i årene 1929—1931 og ble meget vellykket. Senere har dammen vært tett.

Ringedalsvatn rommer 292 mill. m³ vann.

Inntaket i Vetlevatn er ombygd som jernbetongdam med sugeoverløp, hvorved kraftverket fikk en større driftshøyde.

Fra inntaksdammen fører 2 tunneler à 3.4 km lengde og 9.5 m² (de prosjekterte 8 m² tunneler er sprengt 9.5 m²) tverrsnitt til fordelingsbassenget, som ligger i fjellet over Sørfjorden.

5 rørledninger à 720 m lengde fører ned til kraftstasjonen, som ligger ved Sørfjorden.

Kraftstasjonen har en lengde på 175 m. Den er nesten dobbelt så lang som slottet i Oslo. Der er montert 15 horisontale peltonturbiner i størrelse fra 5000 HK til 18 000 HK.

15 vekselstrømgeneratorer med spenning 12.5 KV og 25 perioder.

Det er i dag dessverre en nødvendighet å gjemme rørledninger og kraftstasjoner inn i fjellet. De nye, innenfjells kraftstasjoner er jo meget imponerende.

Men det er også et imponerende syn å se Tyssefallenes rørledninger og kraftstasjoner fra fjorden. Det er morsomt å se et solid utført anlegg, hvor man så å si kan lese vannkraftens utvikling i de siste 50 år, samtidig som man virkelig kan se hva ingeniører og arbeidere har utført.

Man skulle tro at et kraftverk som er utbygd såvidt rimelig, og som alltid har hatt flere avtakere av kraften, så å si skulle ha danset på roser og ha tjent penger i massevis.

Ja, av og til har det gått bra. I årene 1908 til 1913 ble utbytte utdelt hvert år med fra 8 til 18 prosent.

Men det har også vært meget vanskelige tider.

Fra 1914 opphørte utbytte-delingen på de ordinære aksjer i mange år. Nitridselskapet innstilte driften fra 1921 til 1923. I 1922 røk Karbidfabrikkene og Cyanamidfabrikken og i 1923 legeringsverket. Det var van-



Ringedalsdammen.

skelige tider i Odda og i Tyssedal i stillstandsårene 1920—1924.

«Byen som døde da ilden sluknet» heter det i en overskrift i «Bergsverksnytt 1923».

I 1923 trakk Blakstad seg tilbake og overlot sine aksjer til de interesserte banker.

Selskapet ble rekonstruert i 1924. Det har likevel ikke vært så greitt. Omkring en fjerdepart av den utbygde kraft har rent unyttet i Sørfjorden, og helt fram til 1945 var det mange arbeidsløse i Odda.

Det vil føre for langt å komme med flere detaljer.

I dag er det full beskjeftigelse og gode inntekter for kommunen og befolkningen, da bedriftene tjener meget godt.

Fabrikkmessig årlig omsetning er oppgitt til 155 millioner kroner om året.

Odda Smelteverk A/S ligger i selve Odda og er det første grunnlag for byen Odda. Bedriften har vært i gang siden 1908.



Stenesvatn sett mot Einsæten. — Foto B. H. Hagemann.

Tyssefaldene leverer i dag kraft til følgende bedrifter:

Bedrift	Kraftforbruk i KW	Årsproduksjon i tonn	Antall arbeidere og funksjonærer
Det norske Nitridaktieselskap	41 700	17 000 aluminium	400
Det norske Zinkkompani A/S	27 200	45 000 zink 100 cadmium	
Odda Smelteverk A/S	22 100	40 000 dobbel superfosfat 23 000 karbid 16 000 cyanamid	700 550
Odda og Ullensvang kommune. Hovland Uldvarefabrikk. Tyssedal Lysverk, A/S Tyssefaldene	16 600		140
	107 600	140 000	1790

Direktør F. W. Bruce var med fra utbyggingen begynte i 1906 til 1954, og han har således fulgt utviklingen av Tyssefaldene og fabrikkene i 48 år. Direktør Bruce døde i 1956.

Den største bedrift i dag er det Norske Zinkkompani A/S.

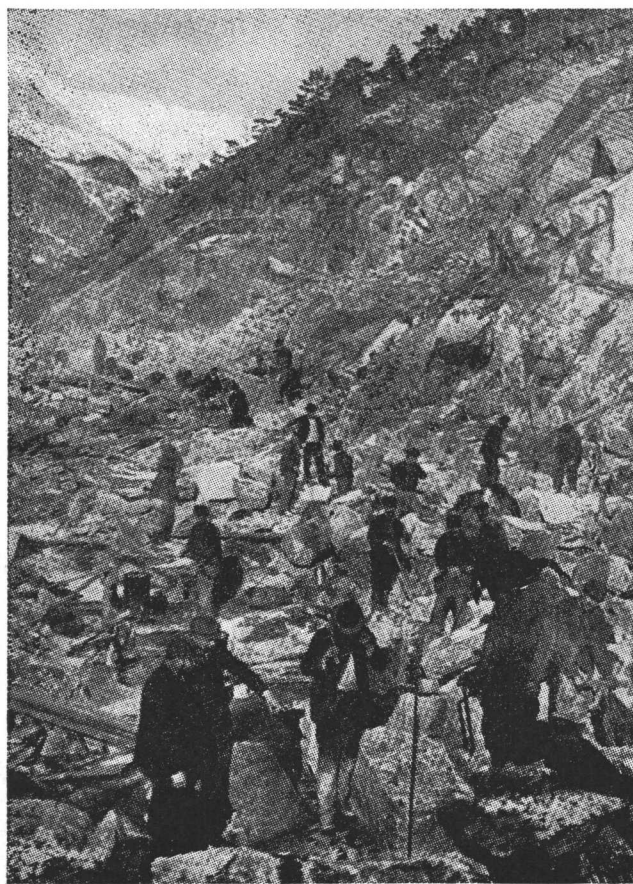
Foruten vannrettigheter og kraftverker har Tyssefaldene sikret seg store og verdifulle eiendommer. Det har bygd ca. 400 boliger og leiligheter, som delvis leies ut til fabrikkene, bygd forsamlingshus, handelsforening, 5 butikker og stort hotell. Hotellet i Tyssedal ble bygd i 3 avdelinger, funksjonæravdeling, direksjonsavdeling og turistavdeling med felles administrasjon og kjøkken.

Det har vist seg at denne kombinasjon har vært meget praktisk.

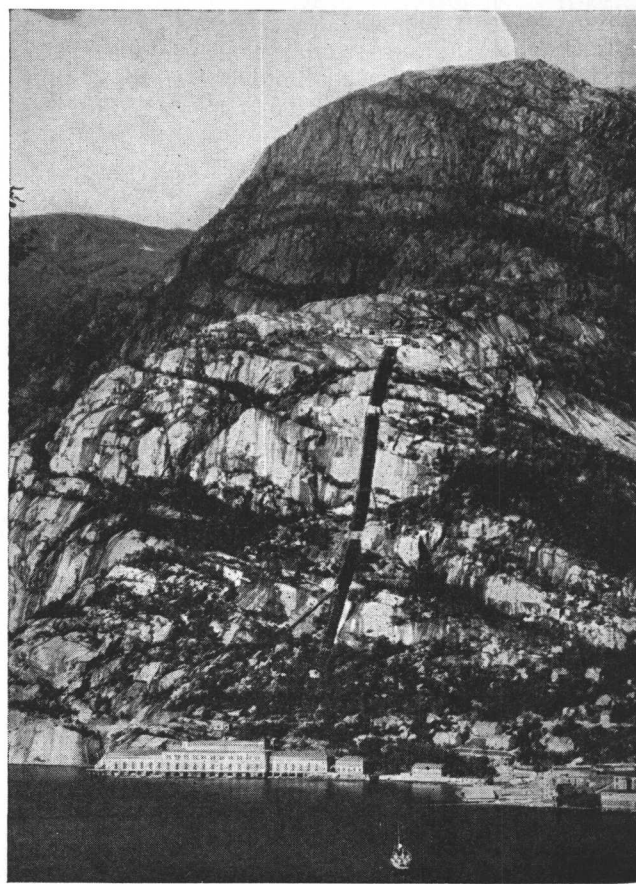
Siden 1924 har selskapets aksjekapital vært på kr. 9 970 000, fordelt på ordinære aksjer og preferanseaksjer.

Den ordinære aksjekapital er på kr. 5 250 000. Utbytte er ikke tildelt i de senere år. De ordinære aksjer er etter hvert blitt samlet i noen få store poster på de industrielle kraftavtakers hender.

Preferanseaksjekapitalen er på kr. 4 720 000. Aksjeeierne er ved vedtekt sikret 6 prosent utbytte og innløsning ved konsesjonstidens utløp til 105 prosent av pålydende. Disse aksjer er fordelt på ca. 800 aksjonærer.



Grunnstensnedleggelsen.



Tysse I.



Vårdag i Hardanger. — Foto B. H. Hagemann.

I henhold til meddelte vassdragskonsesjoner i 1948 er utlendinger og selskaper med utenlandsk kapital eier av ca. 60 prosent av aksjene og har stemmerett på generalforsamlingen for ca. 70 prosent. De norske interesser er nemlig sterkest representert blant preferanseaksjene, som imidlertid bare har ½ stemme på generalforsamlingen.

For sine utbygde og prosjekterte kraftverk har A/S Tyssefaldene reguleringskonsesjoner fra 1924, 1928 og 1948. Den første løper ut i 1984, og de to siste i 1988.

Det gjenstår nå bare 27 år av konsesjonstiden.

Det har tatt 50 år å bygge ut halvdel av Tyssefallene, og denne utbygging beskjeftiger i dag direkte og indirekte en befolkning på ca. 10 000 mennesker. Tyssefallenes historie viser derfor at det kan utføres store ting med vår billige vannkraft, men det viser også at også bedrifter med billig vannkraft er i høy grad avhengig av verdenskonjunktorene.

Staten eier tidligere mange vannfall i Hardanger, som til eksempel Osa, Sima, Veigo, Bjoreia, del av Aposvassdraget osv., og den vil ved konsesjonstidens utløp få Tyssefallene (1984, 1988), Kinsarvik (1968, 1982, 1983) og Bjølve (1980).

Staten vil derfor med tiden bli eier av meget store kraftmengder i indre Hardanger, og det vil vel føre til utbygging av flere fabrikker og fabrikkbyer.

Hardanger er også kjent for sin vakre natur. Noe vakrere enn Hardanger når frukttrærne blomstrer under Folgefonnen er vanskelig å finne.

Mange vil derfor sikkert være engstelige for at disse utbygginger helt vil ødelegge det vakre Hardanger.

Jeg tror ikke man behøver å være redd for det. Alle er nå heldigvis innstilt på å gjøre alt så pent og vakkert som mulig.

Kraftverkene skulle ikke være så vanskelige. Der blir kun oppdemninger i fjellet, veier, driftsbygninger og kaier synlige.

Det kan også gjøres meget med kraftledninger, fabrikker og fabrikkbyer. All røyk og lukt må vekk. Det blir ofte innelukket og trangt i fabrikkbyene i vestlandsdalene, med mye storm og lite sol om vinteren. Det ville være interessant å undersøke om man kunne finne passende steder for nye fabrikker og fabrikkbyer på et nes eller på en helling mot solen noen hundre meter over fjorden. Slike anlegg kunne kanskje ligge bedre i terrenget, og befolkningen ville iallfall få mer sol og lettere adgang til idrett om vinteren. Kraftledningene ville også i mange tilfelle ligge bedre oppe på fjellet enn nede i dalene.

Når man ser på utviklingen i de siste 50 år, kan man vanskelig tenke seg annet enn at det i den kommende tid vil bli nye oppfinnelser og forbedringer.

En videre utbygging av vannkraftanlegg, kraftledninger, fabrikker og bebyggelse i den vakre natur i Hardanger vil derfor bli en stor oppgave for Vassdragsvesenet og for storindustrien.

Edvard Strømme

Bjarkøy

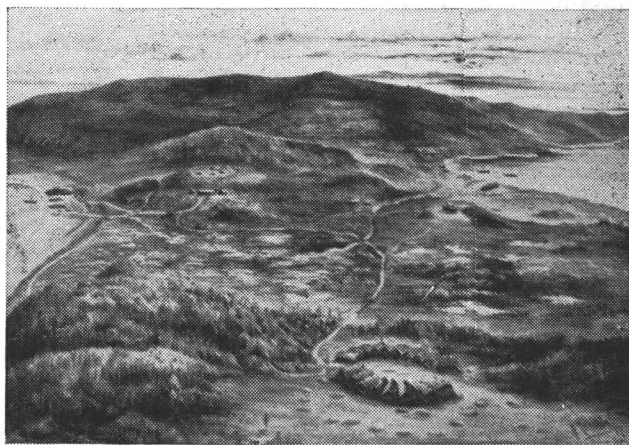
Konservator H. E. Lund skal no i sumar gjera arkeologisk utgraving ved Røssvatn og Tustervatn. Det hastar med dette arbeidet, då ein berre hev denne sumaren å gjera på. Neste vår er magasinet fullt. Lund hev gjort mykje utgraving i Nord-Norge og hev lete oss få dette biletet av Bjarkøy hovdingsæte, der den gamle busetnaden er rekonstruert etter Lunds utgraving.

Hovdingtunet ligg noko til venstre midt på biletet.

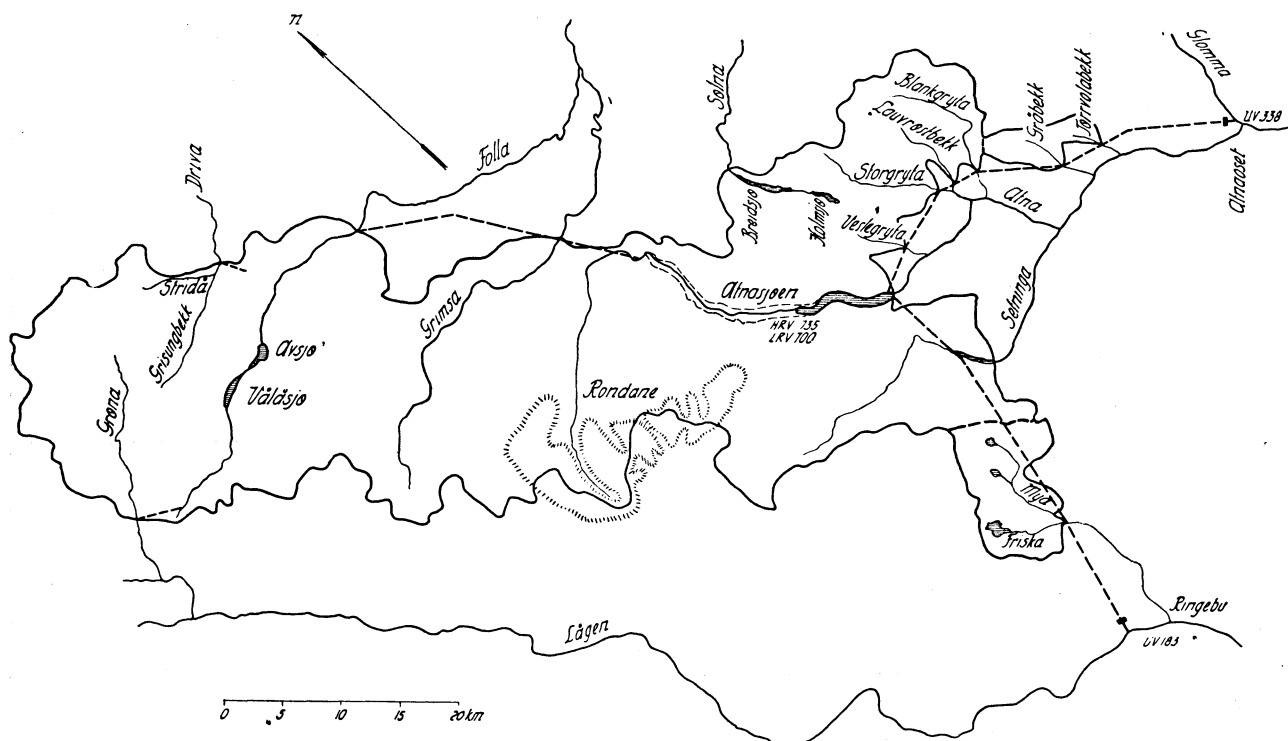
På hjellen bakum er gravhaugar for hovdingætti. Husklyngen i forgrunnen er «forlegning for høvdingens „hird”». Det er hus ein ikkje hev havt kjenskap til fyrr, og Lund hev vistnok ein stor part i oppdagingi av desse. På hirdtunet var ein offerplass og utanfor husklyngen gravhaugar over hirdmenn.

I bae vikene er langskip og naust for skip med 30—40 m lengd. Her og er gravfelt for hovdingætti. Til høgre ned mot sjøen er hovet.

Johan Jerstad.



Bjarkøy.



Atna kraftverk

Utdrag av utredning av Studieselskapet for undersøkelse
av Sør-Norges kraftkilder

I Atnasjøen kan det med rimelighet skaffes et meget stort magasin, så stort at det vil være rasjonelt å overføre hit flere naboelver med små reguleringsmuligheter. Kraftutnyttelsen kan skje til Gudbrandsdalen nord for Ringebu stasjon (alt. I) eller til Atnaoset i Østerdalen (alt. II).

Reguleringen.

Atnasjøen, som ligger på kote 700 og har en flate på 5 km², demmes 35 m ved en dam ved Atna bru. Damstedet har fjell i dagen i og ved siden av det nåværende elveløp. Ved grunnboringer er det konstatert morenelag på opptil 8—10 m dybde i en del av profilet.

Dammen, som får en maksimalhøyde på ca. 38 m og en kronelengde på 760 m, utføres som steinfylldam med ordnet steinfyll i tykkelse 2—3 m mot vatnet. Som tetting støpes en betongplate med ribber på vannsiden. Ved siden av dammen sprenges en kanal med segmentluker for flomavledning. Masser til dammen tas delvis fra tunneler og delvis fra brudd. Magasin 500 mill. m³. Kostnad 18.3 millioner kroner.

Ovenfor sjøen er dalen svært flat i ca. 15 km lengde, og dalbunnen dannes for en stor del av svære myrer i opptil 1 km bredde. Den store oppdemningen vil føre til at noen småbruk ved Atnasjøen går tapt. Likeledes vil noe skog settes under vatn. Riksvegen Sollia—Foldal må legges om i en lengde av ca. 15 km. De store Atnamyrene er uproduktive som beite og ikke egnet til dyrking og neppe heller til skogreising, men der skal være et rikt og interessant dyre- og fugleliv.

På grunn av jordsmonnet og høyden over havet er det karrige forhold for jordbruket og liten tilvekst på skogen. Disse forhold kan rettferdiggjøre et inngrep som dette. Den sterkeste begrunnelse er imidlertid at energiproduksjonen kan økes fra 160 mill. kWh etter gamle planer til 1440 mill. kWh etter Studieselskapets plan og til en rimelig kraftpris. Dessuten kan nevnes at Atnamyrene som de nå ligger ikke er noe vakkert syn. Får man en stor sjø, vil landskapets skjønnhetsverdi trolig økes.

Utenom Atnasjøen er forutsatt et magasin i sjøer i de overførte elver på 75 mill. m³, det største i Holmsjø—Breidsjø i Solna på 65 mill. m³. I Vålås og Avsjø i Folla er forutsatt et magasin på 10 mill. m³, nærmest til flomdemping.

I tabellen nedenfor er angitt endel data for de regulererte sjøer:

Sjø	H. o. h.	H.R.V.	L.R.V.	Magasin mill. m ³
Atnasjø	700	735	700	500.0
Vålås	936	938	936	3.5
Avsjø	927	930	927	6.5
Holmsjø	951	960	951	} 65.0
Breidsjø	946	»	»	
				Sum 575.0

Overføringer.

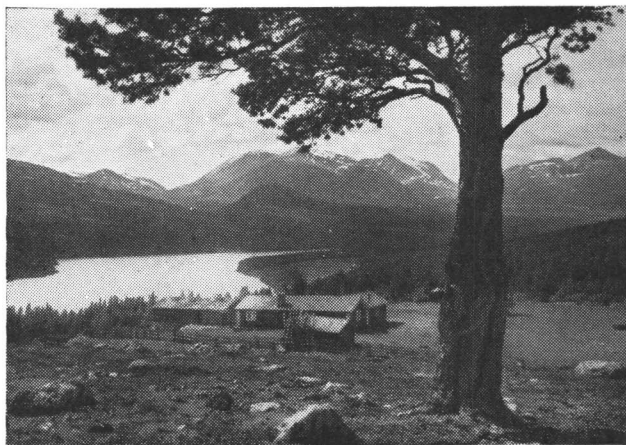
Overføringene skjer ved alt. I i to rekker. Den ene begynner med Grøna i Lågen, som overføres til Folla. Strida og Grisungsbekken i Driva føres også hit. Folla

tas inn ved kote 808 ved Gravbekkli bru og overføres til Atnasjødalen. På veien inntas Grimsa. Tunnelen til Grimsa er på $15 \text{ m}^2 \times 17.7 \text{ km}$ og herfra til Atnadalen på $25 \text{ m}^2 \times 6.8 \text{ km}$. Den andre overføringsrekken begynner ved Blankgryta, en av Atnas nordlige tverrelver. Overføringstunnelen på $4\text{--}12 \text{ m}^2 \times 13.5 \text{ km}$ går om Lauvrøstbakk, Storgryta og Veslegryta til Atnasjø. Til Storgryta føres Sølva fra Holmsjø—Breidsjø. I driftstunnelen innføres så Setningen og et par småbekker: Mya og Friska.

Ved alt. II vil andre overføringsrekken gå direkte inn i driftstunnelen, hvilket også vil skje med Gråbekk og Tørrvølabekken. Setningen kommer med som overføring, mens Mya og Friska utgår.

Kraftverksalternativene.

	Alt. I	Alt. II
Nedbørfelt i km^2	1847	1843
Gjennomsnittlig vassføring i m^3 pr. sek.	35.88	34.63
Magasin i mill. m^3	575	575
Midlere reg.vassføring i m^3 pr. sek.	34.5	33.2
Bruttofall i m	534	379
Verket dimensjonert for m^3 pr. sek.	50	50
Vinterprod. i mill. kWh	945	661
Sommerprod. i mill. kWh	400	254
Årsproduksjon i mill. kWh	1345	915
Driftstunnel $\text{m}^2 \times \text{km}$	38×32.8	38×33.8
Trykksjakter		
st. $\times \text{m} \times \text{km}$	$3 \times 2.1 \times 0.65$	$2 \times 2.4 \times 0.44$
Avløpstunnel, $\text{m}^2 \times \text{km}$	40×1.6	40×1.7
Turbininstallasjon i hk ..	$3 \times 100\,000$	$2 \times 104\,000$
Generatorinstallasjon i kW	$3 \times 70\,000$	$2 \times 73\,000$



Atnasjøen med Rondane. — Foto: Normann.

Totalkostnad		
i millioner kroner (1957)	270	240
Kilowatttimepris i øre ..	1.6	2.1

Ved sammenlikning mellom de to alternativer må en være merksam på at Glomma nedenfor Alta ikke er utbyggbar på grunn av det slake fall. I Lågen derimot er de nyttbare Ensbyfallene og Hovdefoss, hvor vinterproduksjonen vil øke med 97 mill. kWh ved utbygging etter alt. I. Totalgevinsten ved dette alternativ blir derfor 527 mill. kWh. Det er forutsatt at fløtingen i Atna og Folla må opphøre og erstattes med kjøring. Utgiftene herved er belastet utbyggingen.

Erstatninger og fallrettigheter er medtatt i overslagene, som er basert på prisnivået $\frac{1}{4}$ 1957.

Sivert Istad.

Kraftverk med sjøvatn

Tidevatnet kan nyttast i kraftverk, og det tek no til å bli skikk på nytting av denne kraftkjelda. Men sjøvatn kan nyttast til kraftproduksjon på ein måte til. Dersom det er jordgropar som gjeng ned under sjøflata nær sjøen, so kan ein føra sjøvatnet inn og produsera energi i eit vanleg kraftverk. Det vil då laga seg ein sjø i gropi med so stor flate at burteimingi blir lik vasstilførsla. Er der ein sjø i fyrevegen, må sjøflata stiga so arealet blir stort nok til at denne likevekt kan koma i stand.

Vestum Egypt, i Libya øydemark, er ei slik grop: Kattara, som ligg 137 m under sjøflata. Egyptiske ingeniørar hev nemnt at ein her kan få kraftproduksjon ved å føra inn vatn frå Midhavet. Dei hev ikkje kome med tal og det er nok eit prosjekt som høyrer heime nokso langt ut i framtidi. Dei næraste åri vil vel gå med til bygging av den nye Assuandammen.

Ei onnor slik kraftkjelde er ved Daudehavet i Israel, som ligg 394 m under sjøflata. Ingeniør Albert Hiorth var den fyrste som peika på dette høvet til kraftproduksjon. Han vilde ta inn vatn frå Midhavet og produsera 100 000 hk ved Daudehavet. Mykje av tilsiget til Jordan vilde han magasinera i tverbekkane og bruka til kunstig vatning. Ein stor lut av dette vatnet kjem

ikkje attende til vassfaret, og på denne måten kunde ein få likevekt i Daudehavet utan nemnande stiging av vassflata. Profetane Ezekiel (kap. 47) og Zakarja (kap. 14) hev fråsegner som kan tyda på at dei i vision hev set vatnet gå vestanfrå og ned i Daudehavet. Planen er god, og dersom israelittane hadde havt rådvelde over heile landet, so hadde vel dette prosjektet vore i arbeid no.

Og so er det Midhavet. Burteimingi er so stor her at um ein tetta til i Gibraltar, vilde sjøflata søkkja 1.6 m um året. Sveisarane hev laga ein plan ut av dette: Ein byggjer dam i Gibraltar og stengjer ute Atlanterhavet i 125 år. Dermed er det blitt 200 m fall millom dei two havi. So byggjer ein eit kraftverk på 150 mill. kW og let Atlanterhavet mata det med 90 000 m^3 pr. sek. Det er svære kraftmengder, mest det dubbelte av vasskrafti i heile Europa. Men det vil jo bli litt rart der nede. Sjøbyar vil bli landbyar, og Gibraltar, Sues og Bosporus må få slusor. I Egypt må gjerast store arbeid so ikkje Nilen skal vaska ut den dyrka jordi. Det kan vel knapt bli noko av denne kraftplanen um kraftskorten blir aldri so stor.

J.J.



Administrasjonsavdelingen



BILDEARRANGEMENTET VED SYVER ROEN



Avdelingen ble opprettet i 1948 og kalt Administrasjonsavdelingen. Den har etter hvert fått flere og flere oppgaver. Noe av det siste er at etatens juridiske spørsmål og arbeidet med eiendomssakene er blitt overført til den. Dens fulle navn er nå «Den juridiske og administrative avdeling».

Som så mangt annet er ikke Den juridiske og administrative avdeling bygd på én dag. Det har vist seg nok en gang at det ikke er tilstrekkelig å endre instruksene. Å gjennomføre endringene er ikke alltid like enkelt — noe som også til dels har vist seg i forholdet til andre avdelinger. Men alt retter seg under marsjen. Her får vi innskrenke oss til på ny å sitere etatens instruks. I henhold til denne skal Den juridiske og administrative avdeling ta seg av «juridiske og administrative spørsmål vedrørende hele etaten, herunder personalsaker, eiendomssaker, budsjett-, kasse- og regnskapssaker m.v.». Og så går vi like godt over til å presentere tjenestemennene.

Vi begynner på generaldirektør Vogts og direktør Roalds felles forværelse, der vi finner fullmektig Ida Høyem. Hun skriver på maskin og holder orden på generaldirektørens og direktør Roalds personlige arkiver. Dette er hun tilsynelatende opptatt med hele dagen, men de som har prøvd å gå forbi henne, vil ha oppdaget at fru Høyem også passer andre oppgaver. Da spiller hun rollen som drage — sikkert til stor glede for dem som hun vokter. Dette arbeidet, som vel nærmest må gå inn under betegnelsen «m.v.» i instruksene, hører altså også inn under Den juridiske og administrative avdelings oppgaver.

Personalsakene behandles i første rekke av første-sekretær Olav Skjorten og sekretær Tørres Wathne. Og det vil ikke være langt fra sannheten om vi påstår at få er kommet inn i etaten uten å være kritisk vurdert av én av dem. Og iallfall må alle etatens tjenestemenn regne med at de ikke kommer ut av den uten medvirkning av en av de to. I det hele tatt er det Skjortens og Wathnes oppgave å bidra til at de enkelte tjenestemenns forhold til etaten blir så greit og tilfredsstillende for begge parter som mulig. Skulle noen ikke være tilfreds, bør de minnes den gamle sannhet, at «til lags åt alle kan ingen gjera».

Det juridiske kontor behandler eiendomssakene, de juridiske spørsmål og litt til. Det juridiske kontor skal

1. Aarseth. 2. Poensgen. 3. Skjorten. 4. Bergland. 5. Wathne.
6. Ragna Lowum. 7. Bjøntegård. 8. Hjortaa. 9. Ida Høyem.
10. Myhre.

for det første ta seg av avdelingens oppgaver som juridisk konsulent for etatens øvrige avdelinger. Det juridiske kontor kan sies å være etatens sakfører som står til tjeneste hver gang noen av etatens tjenestemenn i stillings medfør får bruk for juridisk bistand. Arbeidet med eiendomssakene består i å skaffe etaten de eiendommer og rettigheter som er nødvendig for at den skal kunne innvirke på en tilfredsstillende måte på vannkraftutbyggingen her i landet og selv sette i verk utbygging og drift av kraftverker. Det viktigste blir å berede grunnen for anleggsvirksomheten. Dessuten skal det juridiske kontor forestå forvaltningen av de eiendommer og rettigheter som ikke er eller blir bygd ut av staten selv.

Av andre oppgaver som behandles ved Det juridiske kontor kan nevnes disponeringen av konsesjonsavgiftsfondets midler.

Det juridiske kontors tjenestemenn er kontorsjef Øystein Falck, konsulent Trygve Bergland, sekretær Werner Poensgen og sekretær Gunnar Hjortaas.

Konsulent Bergland har foruten sine oppgaver innenfor Det juridiske kontor i oppdrag å være Hovedstyrets sekretær under møter, reiser m. v.

Inne i Hovedkassen finner vi hovedkasserer Ragna Lowum og underkasserer Einar Hansen Wold, samt assistent Synnøve Halvorsen. For en ukyndig er det nokså nærliggende å tro at «Kassen» oppgave er å telle penger inn og ut, men det er nok en misforståelse. En utbetaling f. eks. er en begivenhet som trekker vidtgående følger etter seg. Til illustrasjon er det nok å nevne ordningen med skatt av årets inntekt. Men alle vanskeligheter til tross skulle en tro at kassen var et av de hyggeligste stedene å arbeide på. Om en er aldri så sur til hverdags må en være blid på lønningsdagen, når en for en gangs skyld har penger mellom hendene. Om kassens tjenestemenn ikke tror det, bør de ta seg en tur rundt og kontrollere hverdagsfjesene.

Regnskapene forestås av hovedbokholder Olaf Tørjesen og sekretærene Jarne Posås og Eivind Bjøntegaard. Det er de som skaffer oversikt over etatens økonomiske forhold og dens ressurser.

Skulle vi dømme etter instruksens ordlyd, kunne vi tro at vi nå hadde fått med alle den juridiske og administrative avdelings tjenestemenn. Imidlertid skjuler det seg temmelig mye under «m. v.». Borte i gangen sitter — når de ikke står, går eller løper — kontorvaktmester Erling Eliassen, betjent Einar Gulbrandsen og sjåfør Birger Storbråten. De hører også inn under Administrasjonsavdelingen. Deres oppgaver er å holde vedlike forbindelsen mellom etatens tjenestemenn, som snart sitter spredt over hele byen, samt å opprettholde forbindelsen med de øvrige statsinstitusjonene som etaten har å gjøre med, og å besørge postforsendelser, posthenting, mangfoldiggjøring osv.

Etatens økonom hører også til Den juridiske og ad-

ministrative avdeling. Det er sekretær David Myhre som steller med det interne vedlikehold og driften av kontorlokalene samt innkjøp og utskifting av kontorinventar og kontorrekvisita.

Sentralbordtjenesten hører også under Den juridiske og administrative avdeling. Sentralbordet betjenes med myndighet av fullmektig Sigrid Bruvoll.

Oppe på loftet sitter det en mann og passer på at etaten blir forsynt med den nødvendige faglitteratur og at denne blir ordnet på en slik måte at den er lett tilgjengelig. Det er bibliotekar Ole Rasmus Krag.



1. Tørjesen. 2. Hansen Wold. 3. Synnøve Halvorsen. 4. Ole Rasmus Krag. 5. Marit Wikne. 6. Flack. 7. Fra venstre: Ragnhild Myhre, Eva Lund, Turid Magne.

Ennå er det endel funksjoner som skulle vært nevnt. Disse er det imidlertid vanskeligere å henlegge til bestemte personer innen avdelingen. Det dreier seg først og fremst om budsjettsakene, som er en av avdelingens viktigste oppgaver og som blir forberedt av forskjellige tjenestemenn, alt etter som det ligger til rette for deres spesielle forutsetninger. Foruten arbeidet med avdelingens eget budsjett har Den juridiske og administrative avdeling i oppdrag å ordne og samordne budsjettforslagene fra etatens øvrige avdelinger, i. h. t. de retningslinjer som gjelder til enhver tid.

Noen gjemmer det de liker best til sist. Det gjør vi også. Vi tenker nå på damene i arkiv- og ekspedisjonstjenesten. Det er fullmektig Eva Lund, assistent Turid Magne, assistent Ragnhild Myhre og assistent Marit Wikne. De renskriver og passer på ortografi og tegnsetning i avdelingens brev og ordner med sorteringen av inn- og utgående post samt passer arkivet.

Som det vil framgå av foranstående er det ikke enkelt i få ord å si hva Den juridiske og administrative avdeling skal gjøre. En måtte i tilfelle si at den først og fremst skal ta seg av de spørsmål som må behandles under ett for hele etaten.

Det er iallfall mange, høyst forskjelligartede spørsmål som alle ventes behandlet med megen omhu. Answeret for at så skjer faller i første rekke på avdelingens sjef, avdelingsdirektør Anders Aarseth.

Det tilligger ikke oss å vurdere om vi gjør vårt arbeid godt eller dårlig. Det får våre kolleger avgjøre. Vi trøster oss med at etatens øvrige avdelinger er befolket med hyggelige mennesker. Derfor trives vi riktig bra med arbeidet vårt, og det er neppe noen av avdelingens tjenestemenn som ønsker seg over i annet arbeid.

Øystein Flack.

Statskraftverkenes bedriftsrenn

Lørdag den 3. mars foregikk den årlige langrennskonkurranse mellom statskraftverkene på Østlandet. Smestad klubb sto i år som arrangør av rennet og hadde lagt start og innkomst til Fossum IF's klubbhus på Fossum.

Ansvar for arrangementet var overlatt til «skigeneral» M. Jåbekk, med J. Thorsvald, I. Guldal, Kr. Kronseth, A. Bakkerud, F. Tønsberg og H. Martinsen som medarbeidere. E. Holmsen og A. Bakkerud hadde lagt en god og morsom løype på ca. 4 km, som skulle gås to ganger.

Ved et slikt arrangement er innkvarteringen av løperne et problem, særlig her ved Smestad, men dette ble med bistand av maskinmester Gjøtterud løst på en tilfredsstillende måte, idet vi fikk stilt «lageret» og snekkerverkstedet til disposisjon. Ja, vi håper deltakerne var fornøyd med innkvarteringen, for det høres jo unektelig litt rart ut med overnatting på snekkerverkstedet, men hvis noen våknet med «tømmerrmenn» så skulle de føle seg hjemme her.

Så over til selve rennet. Ved 13-tiden lørdag kom løperne, noen med damer, fra sine respektive stasjoner til Smestad tr.st., hvor det var samling og avreise til startstedet. Her ved startstedet var det man begynte å føle hverandre på pulsen og satte i gang den kalde krigen. Det var nemlig tungt føre og dermed store smørevanskeligheter, og ingen ville selvfølgelig ut med hva han la under skiene. Det eneste jeg hørte av smøreforslag var fra «ringreven» Møllerud fra Nore, som foreslo å smøre tjukt på

med tålmodighet. Ta f. eks. Halvorsen fra Smestad, han hadde gått i dekning med sine smøreproblemer og alliert seg med telemarkingen Gjenga. Jo, her måtte nok Vinjar fly fort om han skulle greie å kopiere bedriften fra i fjor. Så var det klart for oppropet, og det viste seg å være endel programhelter, men 31 stilte til start på 4 klasser. A. Vinjar var første mann ut i sporet i stor fart som vanlig, men ikke stor nok viste det seg, selv om han ledet løpet fra start til mål. Nei, noringenes H. Kristiansen gikk til topps etter en spennende sekundstrid med O. Sætrang, Flesaker. For øvrig får resultatlisten fortelle om plasseringene.

Kl. 19.30 var det klart for kveldens middag, som besto av pølser, is og taler, og etter disse å dømme var alle fornøyd med dagens løype. Umiddelbart etter måltidet hadde regnestaben: Engen, Hage, Gran og Kronseth resultatlisten klar, og «general» Jåbekk kunne begynne å dele ut belønningene for dagens strev.

Ja, så var det å klemme på med selve festen, og her må man vel si at det såkalte svake kjønn gjorde en betydelig innsats, da dette var i sterkt mindretall. Av løperne var det tydelig å se at de som gjorde seg minst gjeldende på premielisten, av en eller annen grunn var de mest framtrædende på dansegulvet. Det er mulig at disse nådde toppen på formkurven først her. Og så gjenstår det bare å takke for hyggelig samvær og ønske på gjensyn hos neste års arrangør, som blir Flesaker—Hakavik.

Holje.

Kl. 1. Under 35 år.

1. H. Kristiansen, Nore 2	42.35
2. O. Sætrang, Flesaker	42.37
3. A. Vinjar, Kontoret	42.47
4. L. Vedhus, Nore 1	43.05
5. K. Håkonsen, Gjøvik	43.36
6. T. Hovde, Smestad	45.03
7. B. Rise, Nore 2	46.52
8. H. Sletta, Smestad	49.23
9. A. Løken, Hakavik	50.34
10. H. Martinsen, Smestad	52.39
11. T. Moen, Nore 1	55.29
12. T. Flindal, Smestad	56.53

Kl. 2. 35—42 år.

1. E. Sveinson, Smestad	42.50
2. F. Tønsberg, Smestad	47.53
3. K. Trossaviken, Nore 2	50.07
4. H. Holter, Flesaker	52.16
5. E. Kolstad, Mår	53.29
6. J. Thorsvald, Smestad	57.18
7. S. Bjerke, Nore 1	57.37
8. I. Sørensen, Mår	57.48
9. B. Bjørnstad, Mår	1.03.40

Kl. 3. 42—50 år.

1. T. Møllerud, Nore 2	42.46
2. H. Hagen, Nore 1	43.24
3. S. Hagen, Nore 2	48.59
4. L. Madsen, Nore 1	1.02.24

Kl. 4. Over 50 år.

1. T. Hagen, Nore 1	48.13
2. A. Røsby, Smestad	55.29
3. F. Sommer, Nore 1	56.27
4. K. Evju, Nore 1	1.01.03
5. E. Halvorsen, Smestad	1.03.38

Vandrepokaler:

Avd. 61, NEKF's vandrepokal for beste løper uansett klasse, H. Kristiansen, Nore 2, 42.35.

NEKF's vandrepokal for beste 2-mannslag under 42 år tilfalt Smestad ved E. Sveinson 42.50 og T. Hovde 45.03 — 1.27.53. Nr. 2. Nore 2 ved H. Kristiansen 42.35 og B. Rise 46.52 — 1.29.27. Nr. 3. Flesaker ved O. Sætrang 42.37 og H. Holter 52.16 — 1.34.53. Nr. 4. Nore 1 ved L. Vedhus 43.05 og T. Moen 55.29 — 1.38.34. Nr. 5. Mår ved E. Kolstad 53.29 og I. Sørensen 57.48 — 1.51.17.

Per Kures vandrepokal til beste 2-mannslag over 42 år tilfalt Nore 1 ved H. Hagen 43.24 og T. Hagen 48.13 — 1.31.37.

Pokalen ble i år vunnet av Nore 1 for 3. gang, og dermed til odel og eie.

Nr. 2. Nore 2 ved T. Møllerud 42.46 og S. Hagen 48.59 — 1.31.45.

Nr. 3. Smestad ved A. Røsby 55.29 og E. Halvorsen 1.03.38 — 1.59.07.

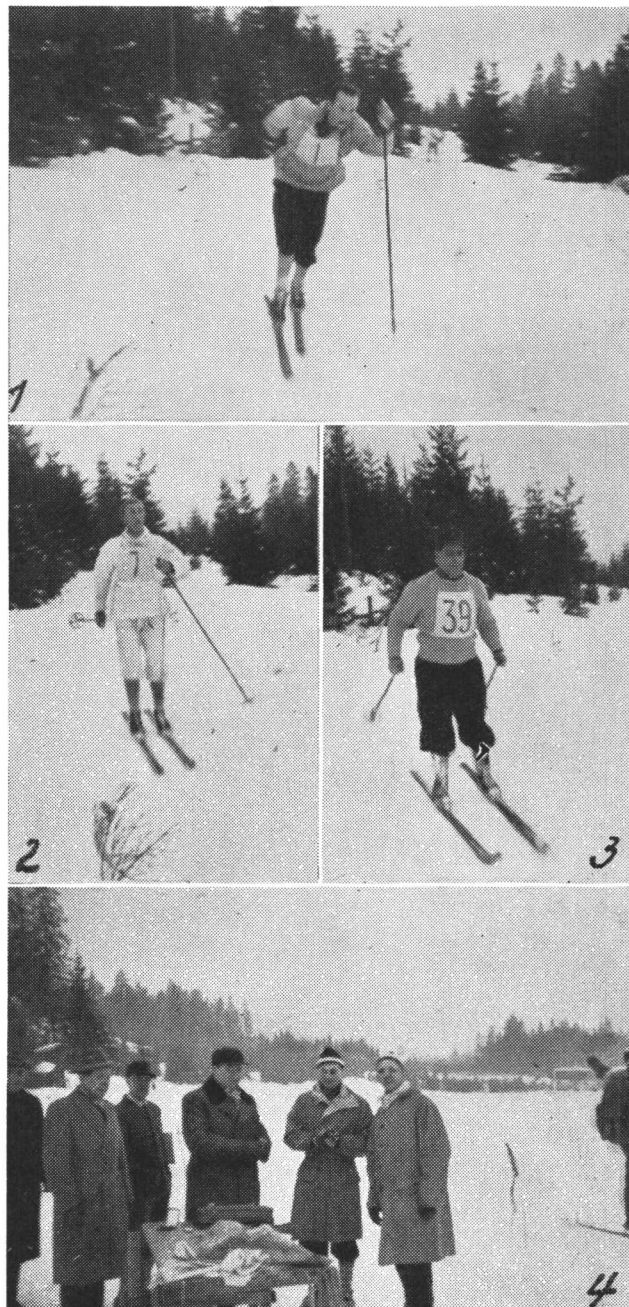
Brødrene Berntsens vandrepokal til beste 3-mannslag uansett klasse tilfalt Nore 2 ved H. Kristiansen 42.35, T. Møllerud 42.46 og B. Rise 46.52 — 2.12.13.

Nr. 2. Nore 1 ved L. Vedhus 43.05, H. Hagen 43.24 og T. Hagen 48.13 — 2.14.42.

Nr. 3. Smestad ved E. Sveinson 42.50, T. Hovde 45.03 og F. Tønsberg 47.53 — 2.15.46.

Nr. 4. Mår ved E. Kolstad 53.29, I. Sørensen 57.48 og B. Bjørnstad 1.03.40 — 2.54.57.

1. Vinjar, kontoret. 2. H. Hagen, Nore I. 3. Iversen, Smestad. 4. Endel av dommerkollegiet. Fra venstre: Henriksen, Hage, Jåbekk, Engen, Gran og Kronseth.



Småplukk

Eg mælte vassføring i Altaelv ved Stengelsen i 1921, og Johan Petter Nilsen staka dit med elvebåten sin. Me gjorde arbeidet og låg etterpå i sæteren hans tett ved. Der var godt å vera, for sæteren var god og Johan Petter var god til å fortelja. Han fortalde um tjuvar som stal eit våningshus og um ein mann som var matlens og fekk 30 kronor og gjekk til handelsmannen og kjøpte ein ryggsekk for 18 kronor, fluepapir for 7 kronor og mat for 5 kronor. Men mest fynd var det i saga om russarane i Leirbotn ute i Altafjorden:

Russarane kom på vikingferden inn i Finnmark stundom. I Leirbotnen budde ein gamal finn saman med ein liten son. Ein kveld sat han i gammen og kokte fiskelever, han hadde vore på sjøen den dagen. Han sat og stakk vedtre under gryta, og då ser han eit andlet som kikkar ned gjennom ljåren og speglar seg i feittlaget i gryta. Finnen skyna det var ein russar. Småguten sprang ikring

i gammen med ein liten boge og skaut etter flugor. «Du kan ikkje skyta,» sa gamalfinnen; «gje meg bogen so skal eg lære deg.» Og guten ga frå seg bogen. Utan å sjå upp skaut finnen ein pil mot ljåren og trefte mannen der i auga. Han gleid ned av taket og finnen sprang ut. Det var ein russar. Han fortalde at dei var tvo som var sende på spægging. Hin hadde rømt. Hovudskokken låg lenger uppe i dalen. Der hadde dei gjort upp varme og heldt måltid. Hovdingen var i panser frå topp til tå og var usårleg.

So drap finnen mannen og varskodde dei vaksne sønene sine som budde i nærleiken, og for oppetter dalen med dei og kom snart til russeleiren. Den andre speidaren hadde ikkje funne vegen attende og russarane rædest ikkje noko. Det var seinhaustes og mørkt, so finnane kom nær leiren. Der sat ein tenar og mata hovdingen, stakk kjøtbetar i munnen med ein gaffel. «Vi må skyta på gaffelen,» sa gamalfinnen; «vi får ikkje has på han elles.»

Men sønene trudde seg ikkje til dette, so gamalfinnen måtte gjera det sjølv. Han måtte venta ei stund, for hovdingen heldt nett på med ein seig kjøtbete. Men so kom tenaren med eit nytt kjøtstykke, og då skaut gamalfinnen so gaffelen blei ståande gjennom nakken. Det blei panikk blant russarane då. Sume av dei sa at tenaren hadde gjort dette og ville slå han i hel. Andre sa han var skuldaus, og på slutten so bar dei våpen på kvarandre. Finnane hadde delt seg i tri og skaut på russarane frå kvar sin kant, og desse trudde der var ei stor overmakt mot dei og våga seg ikkje ut i skogen, men sprang kring varmen til finnane hadde skote alle.

Og so ein stubb um Johan Petter. Han og Ola Monssen var på jakt uppe på Pæskades, og Johan Petter tok då pæskan til Ola, stappa han full av mose og sette han burt i eit bjørkekjerr. Han hadde ei snor i pæskan, so han kune få han til å le på seg. Ola Monssen trudde det var bjørn og sende den eine hagladning etter den andre i pæskan, til han på slutten såg himmelen gjennom han.

Av Theodor Dahl sine:

Presten spurte ved innskriving til konfirmasjon: «Kan du si meg hvem som var jordens viseste mann?» Gutten tenkte seg om et grann og svarte: «Han va'kje tåbeleg Salomon.»

Sjogdom det er noge folk feila, men gikt er noge folk he.

Jærbuen som hørte på radio: «Nå kjeme han med alt det veret, det vil eg inkje høyra. Eg haure det i gårkveld. Det var så urimeleg mogje ver den ma'en hadde, at me heve slett inkje bruk for nomante så mogje.»

*

Det står i barnelærdommen at den gamle Adam skal druknes i daglig anger og bot. Jeg har forsøkt det, men jeg har gjort den erfaring at han kan svømme, det asen.

Vilhelm Beck.

Verdet av vår ikkje-utbygde vasskraft

Som supplement til generaldirektør Olaf Rogstads artikkel um verdet av den utbygde råkrafti kunde det vera interessant å finna verdet av den ikkje-utbygde råkrafti. For den utbygde krafti gjeld det det verdet som er skapt ved utbyggingi, og for den ikkje-utbygde krafti gjeld det det verdet som er der, men som enno ikkje er effektivt, og vil bli skapt ved utbyggingi, det latente verdet.

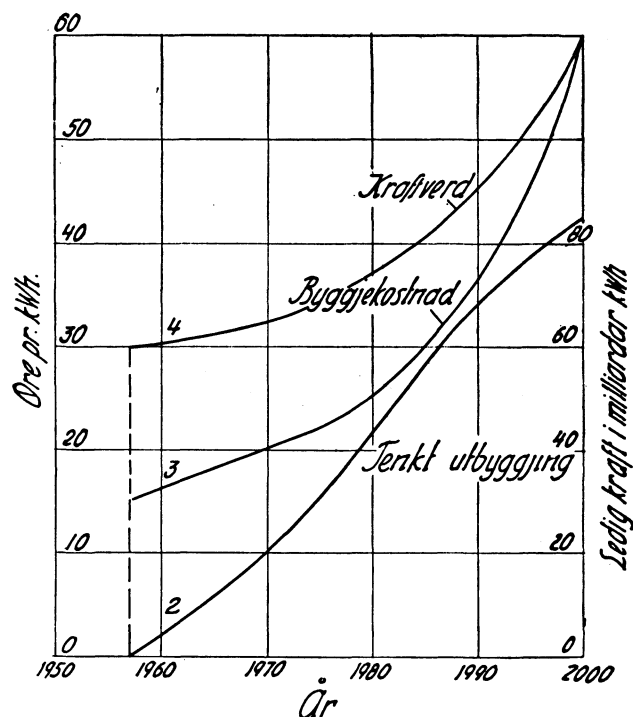
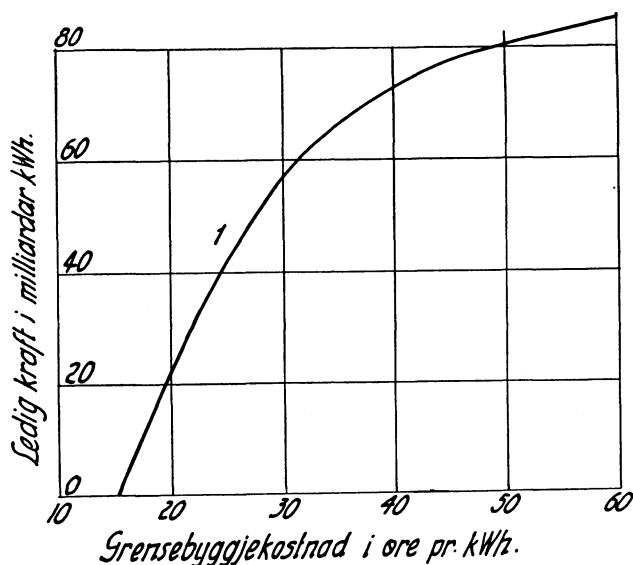
Det fell lettast å arbeida med tingen grafisk. Kurve 1 er lagt inn etter eit grovt overslag over ledig nyttbar kraft og byggekostnaden for den. Det er rekna med ei ledig kraft på 85 milliardar kWh. Dei ymse kraftkjeldone er summert frå den billegaste enden, so den byggekostnaden som horisontalaksen gjev er grenseprisen. Når ein til dømes hev bygt ut 40 milliardar av vår billegaste kraft, so hev siste kilowattimen kosta 25 øre.

Kurve 2 er ein slumpekurve over den framtidige utbygging. Den nyttbare vasskraft er tenkt fullt utbygd ved år 2000. Kurve 5 gjev den utbygging pr. år som svarar til denne kurven. Det er størst utbygging ikring 1980 med 2.6 milliardar kWh pr. år. Me er ikkje

komne upp i det tempoet no og kan heller ikkje venta å halda dette tempoet i slutten av utbyggingstidi.

Av kurve 1 og 2 kan ein laga kurve 3, som syner byggekostnaden dei ymse år når ein altfort byggjer ut av den billegaste disponible krafti. Ved år 1980 til dømes vil ein ha bygt ut 44 milliardar kWh av den ledige krafti, og då ser ein av kurve 1 at byggekostnaden er ca. 25 øre. Kurve 4 er ein slumpekurve over kapitalverdet av kilowattimen dei ymse år. Det er rekna med ein kilowattimpris no på 2.5 øre som i Rogstads artikkel, og ved år 2000 på 5 øre. Tilsvarende byggekostnad er sett til 30 og 60 øre. Startpunkt og slutt punkt skulle vera nokolunde sikre, og so er kurven lagt på slump millom desse punkti.

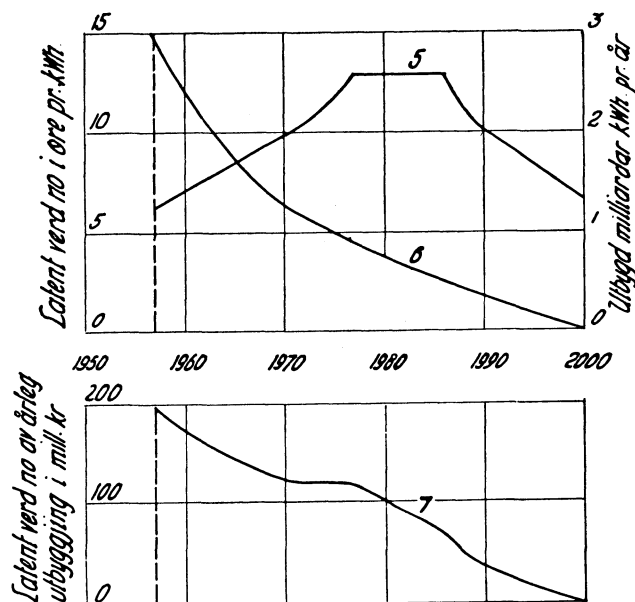
Differensen millom kurve 3 og 4 er verdet på råkrafti utbyggingsåret. I kurve 6 er dette verdet redusert til dagens verd etter rentefoten 5. Ved so å ganga



kurvone 5 og 6 med kvarandre fær ein kurve 7, som viser summen av det latente verd for kvart års utbygging redusert til 1957. All vår ikkje-utbygde råkraft skulde etter dette ha verdet 4.20 milliardar kroner, og med tillegg av Rogstads tal for den utbygde krafti: 3.84 milliardar, blir verdet på all råkraft i dag 8.04 milliardar kroner. Rogstads tal byggjer på berre to faktorar, byggjekostnad og verd for kilowattimen, og er derfor langt meir påliteleg enn mitt tal, som byggjer på ein rad av faktorar, som til dels må slumpast.

Som nemnt av Rogstad i «Fossekallen» nr. 4 for 1956 bør verdet på råkrafti vera grunnlaget ved taksering av vassrettar. Taksering no skjer slik at ein reknar med at vanleg gode vassrettar gjerne blir betalt med kr. 25.00 pr. hk, og so set ein prisen etter som vassrettane er gode eller dårlege i forhold til desse 25-kronors rettane. Det kan relativt set bli gode prisar på den måten, men um prisane absolutt set er rimelege, veit ein ikkje. La ein det latente verdet på råkrafti til grunn, so vilde det snart laga seg enkle, greide og pålitelege reglar for taksering av råkraft.

Blir kurvor som dei ovanfor brukt ved taksering, so må kurve 3 brukast med skjønn. Utbygging slavisk frå den billege enden vil sjølvstakt ikkje skje. Eit godt verk i Altaelv til dømes vil koma seinare enn kurven syner. — Det latente verdet for råkrafti skal her reknast ut for Feigumelv i Sogn. Det kan der vinnast ut 152 mill. kWh med byggjekostnad 23 øre pr. kWh. Brukar ein kurve 3, vil det bli utbygging i 1976, og etter kurve 6 er det latente verdet 4.7 øre pr. kWh, eller tilsaman 7.15 mill. kr. So mykje kraft som no



er utbygd eller i bygging innerst i Sognefjorden, kan det vel vera grunn til å leggja til eit 5-år på utbyggingstidi, til 1981. Det latente verd dette år er etter kurve 4: $38 \div 23 = 15$ øre og redusert til 1957:

$$\frac{15}{1.05^{24}} = 4.6 \text{ øre pr. kWh eller i alt } 7.0 \text{ mill. kr.}$$

Johan Jerstad.

NORE

* Et 50-årsjubileum *

En aprilspøk, vil kanskje mange tenke — det er da ikke så mange årene siden Nore feiret sitt 25-årsjubileum. Nei, det er ingen spøk. Den 29. mai 1957 er det 50 år siden staten kjøpte fossene i Nore. Men la oss høre hva «Noreboken» nøkternt vet å fortelle om dette:

«På grunn av sin avsidens beliggenhet fjernt fra alfarvei er det rimelig at Norefallene blev «opdaget» forholdvis sent. Enkelte privatmenn begynte imidlertid opkjøp av fallrettigheter i nittiårene, og i 1907 var det vesentligste av fallet mellom Tunhøvd og Sporan bro samlet på to hender, nemlig Nore Fossekompani og agent S. Guldbrandsen. Rettighetene blev tilbudt staten, og proposisjon om kjøp blev derefter fremsatt den 25de april 1907. Den kongelige proposisjon uttaler i denne anledning følgende: «Ved den foran nevnte, av stortinget fattede beslutning, om bevilgning av kr. 200 000.- til innkjøp av vannfall, så vel som ved den av stortinget besluttede midlertidige lov av 12te juni 1906 om adgang til å erhverve skog, bergverk eller vannfall må det i prinsippet ansees avgjort at staten av hensyn til dens eget mulige behov og landets fremtidige utvikling i det hele, bør søke å sikre sig en regulerende og kontrollerende innflydelse ved utnyttelsen av våre vannfall. For å sikre sig en sådan innflydelse vil det være nødvendig at staten blir eier av en så stor del

av landets vannkraft at den til enhver tid kan forhindre kapitalsterke selskaper fra å misbruke den makt, som de ved å disponere en større del av landets fossekraft måtte være i besiddelse av.

Proposisjonen om bevilgning av kr. 400 000.- til innkjøp av Norefossene og til utarbeidelse av planer blev vedtatt av stortinget den 29de mai s. å.» (Sitat slutt.)

Det er all grunn til å stanse opp et øyeblikk for å minnes dette viktige stortingsvedtak. I dag ser det bevilgede beløp ikke så stort ut. Men vi må ikke glemme at vi hadde en helt annen pengeverdi for 50 år siden. Vedtaket var dristig også av den grunn at en overføring til Oslo-området av Nores relativt store kraftmengde lå på grensen av det som var teknisk mulig på det tidspunkt da vedtaket ble gjort.

Det er ikke nedskriverens mening at vi skal utnytte alle mulige jubiléer med tanke på fest. Det blir dyrt i lengden. Her er et forslag som selv finansministeren neppe vil avvise av budsjettmessige omsyn:

Heis flagget til topps i Nore den 29. mai 1957!*)

Ikke til ære for Nore — nei, denne dag skal flagget heises til ære for Norges Storting, og som en takk til de stortingsrepresentanter som hadde evnen til framsyn og fornuftig vurdering i en for landet stor og viktig sak.

*) Det blei flagga på Nore 29. mai.

I. Aasen.

«Norestaben» 1917



Sitjande frå venstre: Ole B. Solem, frk. Berg, Aastad. Ståande frå venstre: Grønbech, Kleven, R. Moxness, Lyshaug, Hans Walter Lund.

Fra utlandet

Italia

Vajont-dammen, som blir verdens hittil høyeste hvelvdam, er under bygging i en sideelv til Piave i Nord-Italia. Dammen får en maksimal høyde på vel 260 m og en kronelengde på 170 m.

Norges høyeste hvelvdam er nå under bygging i Slettedalen i Saudavassdraget. Den får en maksimal høyde på nær 70 m.

*

Det foreligger nå et prosjekt for en veitunnel under *Mont Blanc*, som skal forbinde Chamonix i Frankrike med Aostedalen i Nord-Italia. Tunnelen får en lengde på 12 km, en bredde på 8—9 m og en høyde på 4.5 m. Arbeidet ventes å ta 3 år. Det regnes med en årlig gjennomkjøring av 300 000 biler.

USA

I slutten av 1956 ble det ved Lakeside, Utah, foretatt en storsprengning. Over 270 tonn sprengstoff ble nytt til å spreng ut vel 1.5 mill. tonn fjell i én salve. Sprengningsmassene skal nyttes til Southern Pacific Railroad's fylling over Salt Lake.

Sudan

I Sudan arbeides med et damprosjekt i Den blå Nil, nær den etiopiske grense. Arbeidet vil etter kostnads-overslaget komme på 125 mill. kroner. Hvis prosjektet blir til virkelighet, vil det antagelig føre til konflikt med Egypt etter Nil-overenskomsten av 1929. Egypt arbeider jo med sitt Aswan High Dam prosjekt, det prosjekt som var den direkte årsak til Suez-konflikten.

Sverige

Verdens største krafttunnel, tunnelen for Stornorr-fors kraftverk i Nord-Sverige, er nå under utsprengning. Tunnelen var først prosjektert for et tverrsnitt på 360 m². Dette er senere økt til 390 m². Besparselsen på utsprengning av en stor tunnel i forhold til to mindre var 25 prosent.

B. S.

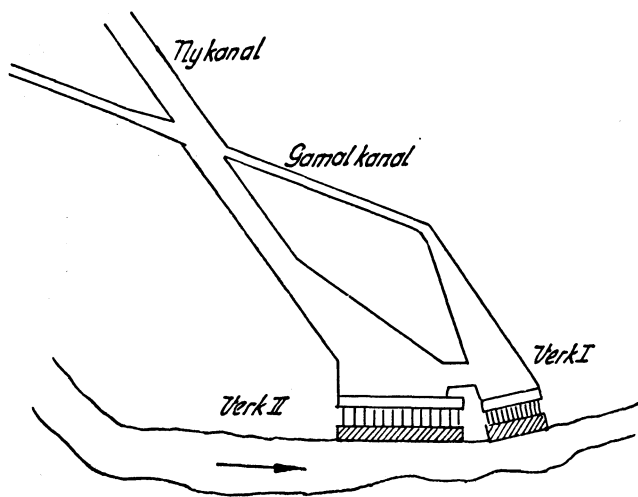
Canada

Canada og Statane hadde ein gamal avtale at ei viss vassmengd skulle gå fritt i Niagarafossen. I 1950 gjorde dei ny avtale og minka på den vassmengdi. Canada hadde fyrr kraftverket Sir Adam Beck I og gjekk i 1951 i gang med å byggja ut Sir Adam Beck II med same fallhøgde som det gamle verket. Overingeniør Bjarne Sundt hev i Teknisk Ukeblad nr. 8 for 1957 gjeve ei

generell utgreiding um verket. I «The proceeding of the institution of electrical engineers» for februar 1957 finn ein ymist um interessante detaljar ved planleggjing og byggjing av verket. Den nye kraftstasjonen skulle liggja like ovanfor den gamle. Likeins var munningen for driftstunnelen fastlagt. Herfra skulle gå kanal fram til fordelingsbassenget. Korleis skulle då den kanalen gå? Ein kunne føre han inn i den gamle kanalen og utvida denne. Og så føra det «nye» vatnet i kanal frå gamalt til nytt basseng. Det ville bli ein umveg for vatnet og heller ikkje nokon vakker gang på vatnet. Ein kunne òg føra den nye kanalen beint på det nye bassenget og kryssa den gamle kanalen i rør under denne. Det ville bli dyrt. Den beine kanalen blei likevel vald, men med kryssing ved same vasshøgde og fall i båe kanalane.

Men denne kryssing var vanskeleg. Ved gal kryssing vil det bli eit kok der. Den gamle kanalen er 15 m breid med størst fart 4.6 m pr. sek., og den nye 60 m med største fart 2.1 m pr. sek. Dei utvida då den gamle kanalen fyre krysset, slik at farten blei som i den nye kanalen. Under modellprøvane syntet seg at når dei nedum krysset skauv den nye kanalen 14 m til sides, til høgre set ovanfrå, so fekk vatnet vakker gang gjennom krysset. Då gjekk noko av vatnet i den nye kanalen over i den gamle og umvendt. Falltapet i krysset er mest som i den nye kanalen elles. Det er blandingi av vatnet som fører til dette gode resultat.

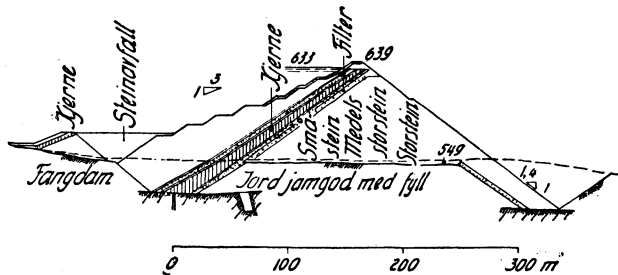
Dei gjorde òg modellprøve med det prosjekterte fordelingsbassenget, som syntet seg å vera dårleg. Det blei bakevjør i det. Og det er ikke lønt å ta ut fjell for å få bakevjør. Ved prøvor fann dei fram til beste form på bassenget, eit basseng som straumen fylte heilt, og sparte 5.7 mill. kronor på det.



Millom dei tvo bassengi blei sprengd kanal, sprengd frå det nye til det gamle bassenget so det på slutten berre stod att ein tunn fjellvegg. Det gamle verket var i drift all tidi. Når veggjen skulle sprengjast, hadde det vore best å stengt det gamle verket, tømt bassenget og so sprengt veggjen. Men det ville ha kosta 7.2 mill. kronor i kraftleige. So fann dei på å sprengja ved fulle basseng, men la ei luftpute millom sprengjingsstaden og det gamle røyrinntaket for å døyva sprengjingsbårone. Dei la røyr i bassenget og pressa inn 106 m³ luft i min. med trykk 4.4 kg pr. cm². Det kosta berre 15 000 kronor.

Sambandsstatane

Idaho kraftselskap byggjer på Brownlee kraftverk i Snakeelvi, ei tverelv til Columbiaelv. Verket er det ikkje so mykje å segja um. Der er ein røysdam med 120 m høgde og 420 m lengd på krana og fyllmasse på 5 mill. m³. Der er eit kraftverk til høgre på 360 400 kW og overlaup til venstre. Men byggjemåten kan det segjast meir um. Den smakar det eventyr av. Det er vanleg å sprengja ein umlaupstunnel som kan sluka største flaum eller i alle høve ein svært stor flaum. Største flaumen her er på 2550 m³ pr. sek., og vanleg vårflaum på 990—1560 m³ pr. sek.



Å skaffa avrenslar til slike vassmengder vil ta tid og kosta pengar. Dei hev her berre sprengt ein umlaupstunnel til våren, so vil dei la overskotsvatnet gå over den uferdige dammen. De steller til ei renne i midten 61 m breid, og legg eit 3 m tjukt lag med storstein på toppen for å varna leirkjernen. Det er fyrste gong at dei med vilje let vatnet gå over slike dammar. Under flaumen kan dei byggja vidare på dammen i båe endane. Når vårflaumen kjem neste år, må dammen vera ferdig so høgt over overlaupet at dette kan ta overskotsvatnet. Skulle damarbeidet bli forsinka eller flaumen bli ovflaum, so kan det bli fårleg.

Gangsfisken greider ikke å koma upp umlaupstunnelen. Den fangar dei i elektriske rusor ved nedre enden og køyrar han til uppsida av dammen.

Dammen, som det her er teikning av, er av same type som inntaksdammen for Kemanoverket i Canada.

Verket er fleirformåls og hev eit effektivt, eller som amerikanarane segjer: livande magasin på 1234 millionar m³. Helvti av dette skal vera tømt for flaumdøyving pr. 1. mars; og dersom Corps of Engineers krev det, skal andre helvti tømast innan 2. april. Fyst i juli er flaumen gjerne over, og då kan magasinet fyllast heilt.

Arbeidet starta i november 1955 og skal vera ferdig hausten 1958. Entreprenør er Morrison-Knudsen, og sjef for prosjekteringskontoret er Torald Mundall. Det kan knapt vera tvil um at den siste er nordmann.

Byen Seattle i Washington skal byggja um kraftverket Gorge i Skagitelv og lyfta overvatnet 27 m og vil dermed vinna inn 50 000 kW ekstrakraft. Inntaksdammen no er ein låg betongdam oppå eit vassførande jordlag som er 75 m tjukt. Den nye dammen, 120 m nedanfor den gamle, fær stort trykk på seg og må først ned til fjell. So var det å få byggjegropi tur! Fyrst gjekk dei ned med borhol tvers over dalen ved den gamle dammen og sprøyta inn sementvelling, og dermed minka vassiget gjennom jordlaget. Lenger nede bora dei so brønnar tvers over dalen i 15 m avstand og fekk pumpa upp mykje av lekasjevattnet her. Det vatnet

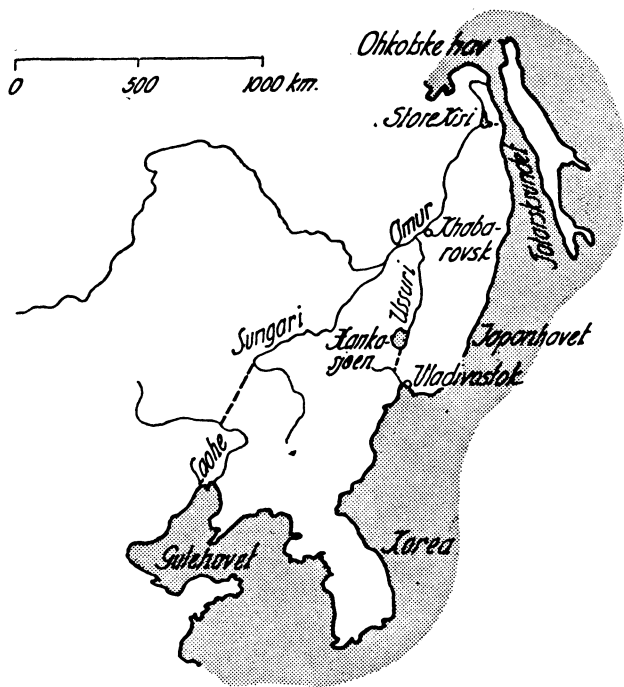
som slapp framum brønnane blei so stengd av ein isdam som blei laga i jordlaget tvers over dalen på uppsida av byggjegropi.

Det blei bora hol til fjellet i 1.2 m avstand og sett ned 3" røyr stengde i nedre enden og med 1½" røyr inni. Ei oppløysing av kalsiumklorid ved $\div 29^{\circ}$ C blir so pumpa gjennom det indre røyrret og attende i romet millom dei tvo røyri. Fryseverket hev ein kapasitet på 5700 liter i minuttet. Sume stader ville ikkje isen leggja seg, og der gjekk dei då ned med 6" hol og pressa inn bentonittleira.

Arbeidet hev ikkje gjenge so bra som planen er interessant til. Graving av byggjegropi tok til no i haust, men tidleg på nyåret sprang isdammen lekk, og grav- ingi måtte då slutta (E.N.R. 7. mars 1957).

Sovjet-Samveldet og China

Sovjet-Samveldet og China gjorde ein avtale 18. august i fjor um sams utgransking av naturrikdomane i Amurdalen. Elvi Amur er grense millom dei tvo riki eit langt stykke. Elvi er svær, 470 mil lang, med eit nedbørfelt på 2 mill. km² (Norge 324 000 km²). Dei siste 25 år hev det vore bygt fabrikkar og arbeidd i gruvor på sovjetsida, men det er berre lite av landet som er teke i bruk, og kjennskap til landet er enno liten. På kinesisk side er det mindre både av bruk og av kjennskap.



Granskingi blir eit stort arbeid som starta i fjor sumar og skal vara ut denne femårsplanen (til 1960). I år skal det ut 40 ekspedisjonar frå Russland med fagfolk av alle slag. I grenseumrådet skal russisk-kinesiske ekspedisjonar arbeida. Der er malm i umrådet og mykje dyrkingsjord, men mykje av denne er myr eller steppe.

Elvi Amur hev ein årsenergi på 20—35 milliardar kWh. Ved utbyggjing kan ein døyva dei store skadeflaumane i vassdraget.

Elvemunningen er det eit par «feil» med. Tatarsksundet ved munningen vender i nord mot det kalde

Ohkotske hav og er islagt frå midten av oktober til juni, og sundet er so grunt at sjøbåtane må lossa over på elvebåtar der. For å bota på dette, hev det vore planlagt å setja ein høg dam ovanfor munningen og so leida vatnet over sjøane litle og store Kisi og ein 15 km lang kanal ut i søre luten av Tatarsksundet, ut i det varmare Japanhavet. Då vil sjøbåtar kunne gå opp til byane Komsomolsk og Khabarovsk.

Ein annan plan er å skapa ein vassveg frå Amur over elvi Ussuri og Hankasjøen fram til Japanhavet ved Vladivostok. Sjøvegen for Khabarovsk blir då 100 mil stuttare.

Ein tridje plan er kinesarane komne med. Dei vil ta Svartedrakeelv, som dei kallar Amur, um tverelvi Sungari over til den sørmansjuriske elvi Laohe som renn ut i Gulehavet.

Det kan soleis henda at Amur med tidi fær samband med tri hav: Det ohkotske hav, Japanhavet og Gulehavet. (Opplysningar fra Sovjet-Samveldets informasjonsbyrå, Oslo.)

J. J.

Etaten

1. kvartal 1957

1. Tilsettelser

Hjortaa, Gunnar,	sekretær I	A
Huus, Hjørdis,	assistent II	F
Presterud, Elsa,	»	F
Bjaaland, H.,	avd.ingeniør I	B
Brudevoll, Olav,	kasserer	F
Danielsen, Arona,	»	F
Eider, Kjell,	ingeniør I	K
Jørgensen, Nils,	konstruktør III	B (fj.ktr.)
Kjærem, Egil,	sjåfør	B
Lillebø, Ivar,	konstruktør II	B
Rugeldal, Ståle,	oppsynsmann II	B (fj.ktr.)
Strandmoe, Ragnhild,	kontorfullm. I	K
Bråthen, Rolf,	maskinist	Glomfjord
Eeg, Per,	reparatør	Mår
Eklund, Algot,	»	Aura
Lillevold, Odd,	lagerformann	Glomfjord
Nilsen, Bernh.,	maskinist	»
Olsen, Åge,	»	»
Stavenes, Olav B.,	»	»
Ueland, A. O.,	driftsingeniør	Røssåga
Bjerkmo, Guttorm,	oppsynsmann	»
Blikom, Thor,	assistent I	Tokke
Børli, Kåre,	lønningbokh.	Røssåga
Christensen, Rudolf,	konstruktør III	»
Dørrum, Borghild,	bedriftssøster	Aura
Engebretsen, Øystein,	assistent I	Tokke
Flink, Bjørg,	» II	»
Forsberg, Edgar,	konstruktør II	»
Halland, Johs.,	lagerformann	Røssåga
Harstad, Alf,	verksmester	»
Haugen, Einar,	konstruktør III	Aura
Langmo, Harry,	oppsynsmann	Innset
Lysbakken, Jorun,	bedriftssøster	»
Mikalsen, Håkon,	konstruktør III	Røssåga
Nelvik, Jarle,	verksmester	Aura
Sandok, Halvor,	konstruktør III	Tokke
Tveit, Jens,	ingeniør I	Røssåga
Tveit, John,	»	»
Valla, Olav,	oppsynsmann II	»
Østerbø, Olav,	el. verksmester	Tokke

2. Oppflytting i lønnsklasser

Andersen, Bård,	Utsk.k. (kl. 15)	F
Balgaard, Egil,	oppsynsmann I	Aura
Bergland, Trygve,	konsulent I	A
Falnes, Ole G.,	avd.ing. II	E
Fordelsen, Fredrik,	kontorfullm. I	Røssåga
Hansen, Arvid,	stikningsform.	Aura
Kommandantvold, Kari S.,	kasserer	F
Njerne, Ingulf,	konstruktør II	Tokke
Storbråten, Birger,	sjåfør, kontorm.	B
Tvedt, Daniel,	stasjonsing.	Røssåga
Wennevold, Ottar,	transportsjef	Aura

3. Fratredelse etter egen oppsigelse

Bjørnsen, Kirsten,	bedriftssøster	Aura
Gangnæs, Thor,	avd.ing.	K
Hølland, T.,	overing.	K
Jacobsen, Tonny,	bestyrerinne	Nore
Nordnes, Sverre,	statshydrolog	H
Nygaard, Kjell,	avd.ing.	B
Næss, Odd,	maskinist	Røssåga

4. Fratredelse etter oppnådd aldersgrense

Frydenberg, Martin,	ventilvakt	Nore I
---------------------	------------	--------

Statsstønad til elektrisitetsforsyningen 1957—58

Nes kommunale Elektrisitetsverk	100 000	Hitra og Frøya Kraftlag A/L	270 000
A/L Nord-Østerdal Kraftlag	670 000	Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk	11 000 000
Brandval kommune	200 000	Verdal kommunale Elektrisitetsverk	420 000
Hof kommune	90 000	Rissa og Statsbygd Kraftlag	200 000
Sigdal kommune	45 000	Borge kommune	135 000
Aust-Agder Kraftverk	100 000	Gimsøy kommune	150 000
Vest-Agder Elektrisitetsverk	75 000	Tørrfjord Lysverk	80 000
Karmsund Kraftlag	360 000	A/S Fauske Lysverk	140 000
Bjerkreim kommunale Elektrisitetsverk	80 000	Sør-Helgeland Kraftlag A/L	200 000
Nordhordland kommunale Kraftlag	300 000	Midt-Helgeland Kraftlag A/L	1 250 000
Skånevik Kraftlag	150 000	Hadsel kommunale Kraftverk	300 000
Fitjar Kraftlag	115 000	Vesterålens Kraftlag	240 000
Finnås Kraftlag	50 000	L/L Kjerringøy Kraftlag	140 000
Karmsund Kraftlag	10 000	Nord-Salten Kraftlag A/L	125 000
I/S Utvik Elektrisitetsverk	80 000	Bodin Kraftverk	40 000
L/L Eikefjorden Kraftlag	370 000	Troms Fylkes Kraftforsyning	1 270 000
L/L Gulen Kraftlag	80 000	Alta Kraftlag A/L (Kvænangen)	290 000
L/L Hornindal Kraftlag	100 000	A/L Lyngen Kraftlag	450 000
Førde kommunale Elektrisitetsverk	230 000	Luostejok Kraftlag A/L	1 000 000
Sandøy kommunale Elektrisitetsverk	40 000	Hammerfest Elektrisitetsverk	400 000
Stordal kommunale Kraftverk	40 000	Sørøy Kraftlag A/L	15 000
Midtre Gauldal Kraftlag A/L	415 000		
A/L Osen og Roan Kraftlag	190 000		
Hemne Kraftlag A/L	500 000		
Rissa og Statsbygd Kraftlag	240 000		
		Sum	12 745 000

Det meste av stønaden er til kraftlinjer.



ERIK TRONDHEIM (6-9 1897—17-12 1956)

Erik Trondheim, arbeidsformann ved Forbygningsavdelingens anleggsdrift i Skånevik, er gått bort. Budskapet kom overraskende på alle og gjorde et dypt inntrykk.

Erik Trondheim var respektert så vel av sine arbeidskamerater som av ledelsen for sin dyktighet, redelig som han var i all sin ferd, bestandig oppsatt på å få utført godt arbeid. Han var en ordensman og ualminnelig behagelig å samarbeide med.

Vi lyser fred over Erik Trondheims minne.

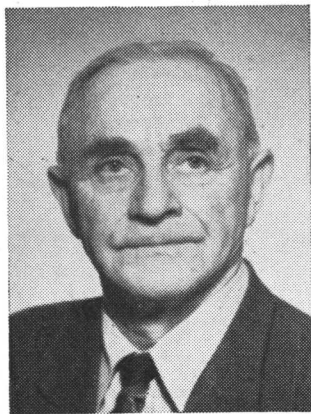
Ketil Malmö.

MARTIN FRYDENBERG — 70 ÅR

Martin Frydenberg er født i Kongsberg 29. april 1887. Etter utbruddet av den første verdenskrig arbeidet han en tid ved Kongsberg Våbenfabrikk. Allerede i 1916 fikk han den første kontakt med sin fremtidige arbeidsplass i Nore, nemlig i transporten av turbinørene til Nore provisoriske kraftstasjon ved Tunhøvdammen. Hit kom han så våren 1919 som stallmester. Det var ikke så alminnelig med motoriserte kjøretøyer den gang, det var først og fremst hesten som måtte dra lasset. I 1921 begynte Frydenberg i driftstunnelens transportarbeid; han arbeidet ved flere av innslagene. I 1926 ble han utsatt for en arbeidsulykke som skaffet ham et lengre sykehusopphold. Våren 1928 begynte han som ventilvakt, fikk så fast ansettelse i denne stilling i 1935 og har siden virket i ventilkammeret på Åsgården til den nå oppnådde aldersgrense.

Som den greie og gode arbeidskamerat Martin Frydenberg alltid har vært, takker vi ham for godt samarbeid og ønsker ham og hans familie alt godt i årene som kommer.

I. Aasen.



OLAF ROGSTAD — 80 ÅR

Under besøk av ingeniør Jerstad kom endel av våre kjære stamgjester på tale, og da det er generaldirektør Olaf Rogstad som nok har rekorden, var det naturlig vi nevnte ham og hans avdøde frue først.

Såvidt jeg kan erindre har Rogstad bodd på Bygdin høyfjells-hotell så lenge dette hotell har vært i familien Otterness' eie, med andre ord fra sommeren 1911. Rogstad og frue var like år-sikre som svalene her på Bygdin, og ekteparet bodde her det meste av sommeren. Til og med under krigen, da vi ikke hadde

lov å ta imot gjester etter forordning av våre «beskyttere», kom likevel generaldirektør Rogstad til Bygdin.

Jeg husker så godt at vi en dag på en eller annen måte hadde fått rede på at vi skulle få inspeksjon av tyskere og nazipoliti. Jeg nevnte dette for Rogstad, og han tok seg en lang tur ut i fjellet, og jeg gjemte hans bagasje på loftet.

Avdøde fru Rogstad var et ivrig sportsmenneske i likhet med sin mann. En god utsiktstopp mellom Bitihorn og hotellet hadde intet navn. Fru Rogstad ba om å få lov å «døpe» denne toppen, og navnet ble «Durliknatten». Fru Rogstad het Hildur, og hun ville så gjerne at navnet på denne hennes kjæreste utsiktstopp skulle ligne på hennes eget navn.

Generaldirektør Rogstad bodde som vanlig på Bygdin også siste sommer og trakk mang en ørret på sin fluestang. Han er en ivrig sportsfisker og kan denne edle kunst.

Eilert Otterness.

*

Då generaldirektør Olaf Rogstad fylte dei 75, sende «Østlendingen» ein mann til Oslo for å snakka med Rogstad, og han rapporterte: «Jeg tenkte først at her er vi vel i grunnen 5 år for sent ute. Det kan ikkje bli noen større interesse ved et intervju med en mann som har vært avdanket i fem år.» Han kom jo nokså fort på andre tankar. No 4. mai rundar Rogstad dei 80 og er like sprek på kropp og sjæl. Ein kan av og til undrast: Når blir den mannen gamal? Han skal vistnok vera med på skjønn ved Fjæremsfoss, Aunefoss og Nea no i vår. Han hev i seinare år gjort godt arbeid med gransking av bræminkingi. Hans innsats som sjef for Hydrologisk avdeling og sidan som vår generaldirektør i ein menneskealder er kjend av alle litt eldre funksjonærar i etaten.

Olaf Rogstad er frå Elverum, og avlidne fru Hildur Rogstad var og derfrå. Dei var med sine sambygdingar og reiste Hernes kapell og ytte tilskot til restaurering av Elverum hovudkyrkje.

Til slutt ei line frå Håvamål.

Rogstad likar det diktet på grunnspråket og skal få det på grunnspråket her og.

«Madr (mann) er manns gaman.»

Johan Jerstad.

Beringsundet

Golfstraumen blir bøygd nordover og vekk frå den nordasiatiske kysten av øyane Novaja Zemlja. Litt lenger aust set straumen ned i havdjupet og dermed er varmeverknaden på fastlandet slutt. Heile austluten av Sibir og likeeins nordkysten av Amerika ligg i kulden.

Det hev ikkje vore slik alltid. Ei tid var det tropiske skogar i Sibir og Nord-Amerika med eit rikt og mangslunge dyreliv. På Svalbard og Novaja Zemlja vaks det oliven- og appelsintre, og apekattar og papegøyar leikte i trei.

Russiske ingeniørar hev kome med ein plan um å stengja Beringsundet og betra klimaet både i nørre Stillehavet og Nordishavet. Tanken kom frå ingeniør Sjumilin og er nærare utforma av ingeniør Markin i «Moscow News» 1. mai i år.

Det måtte byggjast dam over sundet, og mange store atomkraftverk med hundradvis av pumpor som pumpa vatn frå Stillehavet inn i Nordishavet. Ved overføring av 100 000 km³ i året vilde denne kunstige straumen få um lag same varmeverknad som Golfstraumen. Okhotskhavet, Beringhavet, Beringsundet, Tsjukterhavet og den til støytande luten av Nordishavet vilde bli oppvarmede, og klimaet i nørre Sibir og Nord-Amerika vilde bli mest som i Tyskland. Det vilde då òg bli slutt på det kalde høgtrykksområdet i Sibir og dei kalde arktiske vindane derfrå.

Dammen kunde og nyttast som jernbanebru millom Eurasia og Amerika. (Etter Sovjetunionens Informasjonsbyrå, Oslo.)

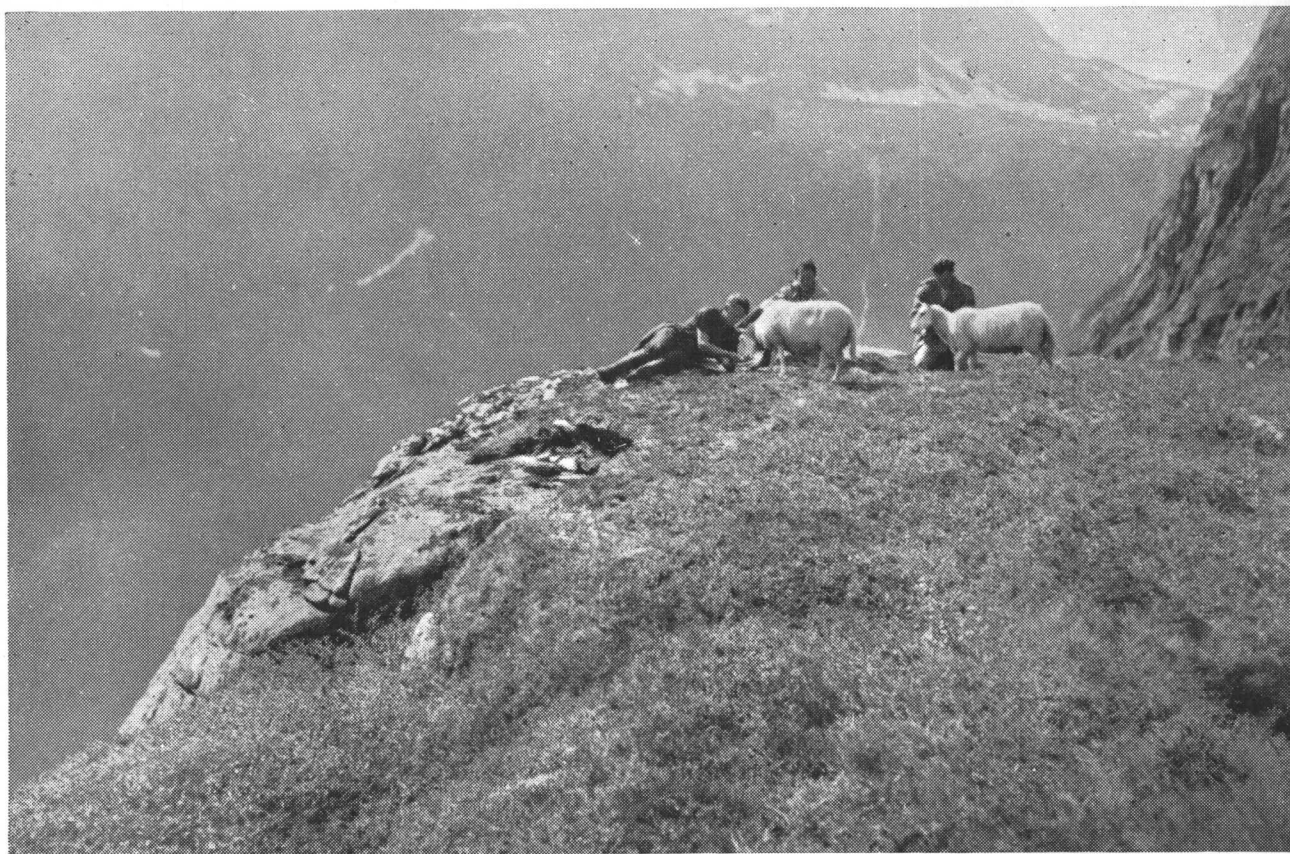
Vår kraftutbygging 1955 og 1956

Nye og utvidede vannkraftverker.	Netto tilgang i maskin- kapasitet. MW	Igang- settings- år.	Nye og utvidede vannkraftverker.	Netto tilgang i maskin- kapasitet. MW	Igang- settings- år.
<i>Østfold:</i>			<i>Sogn og Fjordane:</i>		
Tistedalsfoss II, Saugbruksforeningen	9.5	1955	Høyanger II, Naco, utv. mask. 2	11.5	1955
Sarpsfossen, Hafslund, utskiftn.			Hålandsfossen, Fjalerkraft,		
7.2 ÷ 5.2	2.0	1955	utv. mask. 2	1.6	1955
Sarpsfossen, Hafslund, utskift.	7.2	1956	Nedre Markevatn, Ytre Fjordane KL	3.0	1955
Solbergfossen, Oslo og Staten,			Stakaldefossen, L/L Svultingen,		
utv. mask. 10	12.0	1956	utv. mask. 2	5.2	1956
<i>Hedmark:</i>			Øksenelvane, Firdakraft, utv. mask. 2	13.0	1955
Einunna, Nord-Østerdal Kraftlag ..	3.4	1955	<i>Møre og Romsdal:</i>		
<i>Oppland:</i>			Kolfossen, Volda EV, gjenoppbygg.		
Øvre Tesse, A/S Eidefoss	8.5	1956	1.5 ÷ 0.9	0.6	1955
Vinstra KS, utv. mask. 3	50.0	1955	Tafjord II, Tafjord KS, utv. mask. 2	13.1	1956
Åbjøra KS, utv. mask. 3	26.5	1955	Aura, Staten, mask. 4	32.0	1955
Kistefoss Træsliberi, utv. mask. 2 ..	4.0	1955	mask. 5	60.0	1955
Eidsfossen, Vang k. EV, flytting gml.			mask. 6	60.0	1955
mask. fra Kamfoss 1.7—1.7	0.0	1955	mask. 7	60.0	1956
<i>Buskerud:</i>			Dalen III, Staten, 2 mask. flyttet til		
Hofs Brug, Follum Fabrikker	2.4	1955	Haukeli	÷ 4.0	1956
Hol I, Oslo Lysverker, utv. mask. 3	50.0	1955	<i>Sør-Trøndelag:</i>		
» » 4	50.0	1956	Svean, Trondheim EV, utv. mask. 3	10.7	1956
Nore I, Staten, utv. mask. 8	27.0	1955	Nea, Anleggskraftv. Trondheim EV .	1.2	1956
Kaggefoss, Drammens EV, utv. mask. 3	16.0	1956	Kistafoss, Tydal k. EV	0.2	1956
<i>Vestfold:</i>			<i>Nord-Trøndelag:</i>		
Treschow-Fritzøe, ombygg. 2.3 ÷ 0.6 .	1.7	1956	Brattingfoss, Nord-Trøndelag EV ..	10.0	1955
<i>Telemark:</i>			<i>Nordland:</i>		
Moflåt, Norsk Hydro	24.0	1955	Langfjorden, Sør-Helgeland EV,		
Tinfos Papirfabrikk, nybygg, 4 gml.			utv. mask. 2	1.5	1955
mask. i Tinfos I utgår 18.6 ÷ 5.2	13.4	1955	Nedre Røssåga, Staten, mask. 1	40.0	1955
Aal—Ulefoss Brug, utv. gml. mask. fra			mask. 2	40.0	1955
Skottfoss	1.8	1956	mask. 3	40.0	1955
Langfoss, Vafoss Brug	2.4	1955	husmaskin 1	2.1	1955
Tveitereidfoss, Norsk Elektrokjemisk			Stabbfossen, Staten, demont. 1 mask. ÷	1.6	1955
A/S	2.4	1955	Reppa, Lurøy og Rødøy Kl., mask. 1	5.4	1956
Dynjanfoss, Aust-Agder KV, utv.			Glomfjord, Staten, ombygg. økt ytelse	3.0	1955
mask. 3	11.0	1955	Neverdalsåga, Norsk Hydro	2.0	1955
<i>Aust-Agder:</i>			Kvitfossen, Vågan EV	1.6	1955
Evenstad, Arendal EV, utv. mask. 3	4.2	1955	Trollfjord II, Hadsel EV	1.4	1956
<i>Vest-Agder:</i>			Solbjørn, Lofoten Kl., mask. 1	3.5	1956
Iveland, Kristiansand EV, utv. mask. 3	10.0	1955	<i>Troms:</i>		
<i>Rogaland:</i>			Skoddeberg, Vågsfjord KS, utv. mask. 2	3.6	1956
Haukland, Lund EV, utv. mask. 2 ..	1.9	1956	Straumslø, Staten	1.6	1956
Honnefossen, Egersund EV	2.8	1956	<i>Finnmark:</i>		
<i>Hordaland:</i>			Repvåg Kl., utv. mask. 2	2.1	1956
Valens sykehus, fylket, utskift. gml.			Mårøyfjord, Nordkyn Kl., mask. 1 ..	2.1	1956
mask. 2.0—0.6	1.4	1955	mask. 2 ..	2.1	1956
Tysse I, A/S Tyssefaldene, ombygg.			Luostejok Kl.	1.5	1956
7 mask. 27.3 ÷ 24.5	2.8	1955			
Mågelia, A/S Tyssefaldene, mask. 1	14.6	1956			
—»— mask. 2	14.6	1956			
Matre, BKK, —»— mask. 1	32.0	1956			
husmaskin	0.7	1956			
			Sum 845.8 ÷ 5.6 = 840.2		

Netto økningen i maskinkapasitet fordeler seg på fylkene slik:

	1955	1956	Sum		1955	1956	Sum
	MW	MW	MW				
Østfold	11.5	19.2	30.7	Sogn og Fjordane	29.1	5.2	34.3
Hedmark	3.4		3.4	Møre og Romsdal	152.6	69.1	221.7
Oppland	80.5	8.5	89.0	Sør-Trøndelag		12.1	12.1
Buskerud	79.4	66.0	145.4	Nord-Trøndelag	10.0		10.0
Vestfold		1.7	1.7	Nordland	128.6	10.3	138.9
Telemark	53.2	1.8	55.0	Troms		5.2	5.2
Aust-Agder	4.2		4.2	Finnmark		7.8	7.8
Vest-Agder	10.0		10.0				
Rogaland		4.7	4.7	Riket	566.7	273.5	840.2
Hordaland	4.2	61.9	66.1				

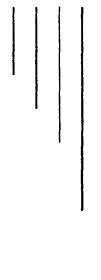
Fra Stortingsmelding 36 (1957).



Møte mellom nivellører og sauer i 800 m høyde.

Foto: Wennberg.

Fossen



Elvane fløymer så frie fram
frå fjellet mot fagraste fjord
med mykje bulder, brask og bram,
tærer på steinar og jord,
marmar store steinkolossar
grev seg gjel, og lagar fossar.



Men elva som før rann i fjord ved ei øyr
vert no førd til fridom ved demning og røyr.

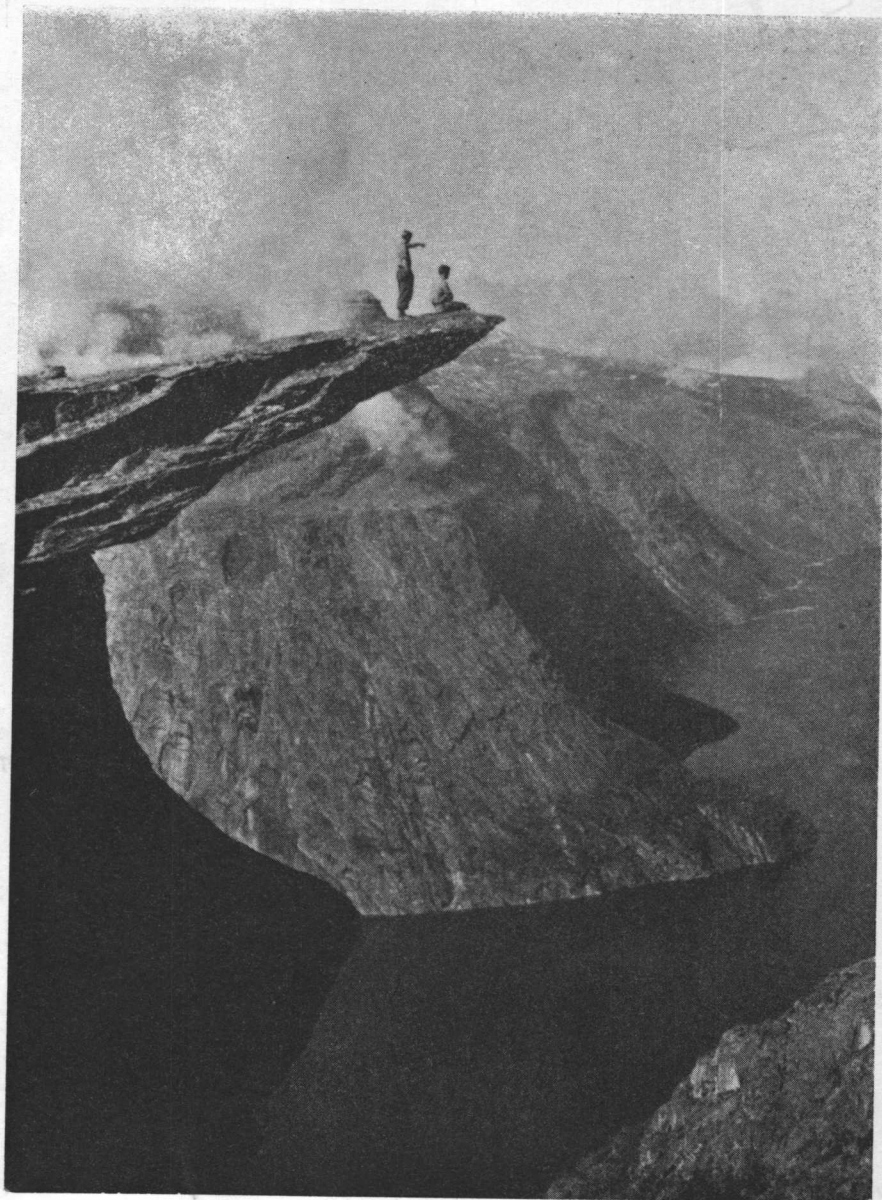
Som fossen vi bind
i jarn og betong
eg vonar vi vinn
på vondskap eingong
og nyttar det vonde
sin energi
til bate for folket
i æveleg tid.



BJARNE SÆBØE

Ass.Marie Endlich
NVE Norevn.24
Smestad 2

174



Trolltunga i Tyso.