

NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN

Årsberetning

1954–55



OSLO 1956

Innhold

<i>Forord</i>	7
<i>Hovedstyret</i>	9
<i>Administrasjonsavdelingen.</i>	
I. Organisasjon og administrasjon	10
II. Personalet	11
III. Budsjettet	11
IV. Kasse- og regnskapsvesen	11
V. Biblioteket	12
VI. Konesjonsavgiftsfondet	12
<i>Vassdragsavdelingen.</i>	
I. Reguleringsstillatelser	13
II. Ervervstillatelser	14
III. Erverv og regulering	14
IV. Fristforlengelser	14
V. Uttalelser om konsesjonsplikt	15
VI. Ekspropriasjon av vassfall i medhold av vassdragslovens §§ 147 og 148	15
VII. Vannforsyningsaker og kloakksaker	15
VIII. Beregning, innkreving og fordeling av konsesjonsavgifter	15
IX. Oppgaver til Riksskattestyret	16
X. Tilsyn med vassdragsanlegg	16
XI. Fløtning	17
XII. Diverse saker	17
<i>Forbygningsavdelingen.</i>	
I. Undersøkelser og planer	18
II. Tilsyn med vedlikehold av ferdige forbygninger	18
III. Anlegg	18
<i>Hydrologisk avdeling.</i>	
I. Administrasjon	21
II. Hydrologiske undersøkelser og isundersøkelser	21
III. Undersøkelser av landets vasskraft	23
IV. Manøvrering av statsreguleringer.	
1. Aursunden	23
2. Numedalslågens regulering	24
V. Diverse	24
VI. Publikasjoner	25
<i>Elektrisitetsavdelingen.</i>	
I. Konesjonskontoret.	
1. Konesjoner på bygging og drift av høyspente elektriske anlegg	25
2. Ekspropriasjonstillatelser for anlegg av elektriske kraftledninger	27

3. Konesjoner på kraftleie	27
4. Registrering av elektriske kraftledninger	27
5. Rasjonering av elektrisk energi	27
6. Innførsel og utførsel av elektrisk energi	27
7. Avgifter pålagt i kraftleiekonesjoner og konesjoner på høy- spente elektriske anlegg	28
8. Avgift på forbruk av elektrisk energi	28
9. Avgift til garantifond for lån i Norges Kommunalbank	28
10. Diverse	28
II. Approbasjonskontoret.	
1. Lån og andre finansieringsprosmål vedrdrende elektrisitets- forsyningen	29
2. Budsjett og regnskap	29
3. Vedtekter og strmlleveringsvilkår	29
4. Tariffsaker m. v.	29
5. Nasjonalbudsjettet og saker vedrdrende internasjonalt samarbeid 6. Oversyn over elektrisitetsforsyningen, statistikk o. lign.	29
III. Statsstnadskontoret.	
1. Tildeling av statsstnad	30
2. Organisasjon av tiltakene og reisning av ndvendige lån	31
3. Kontroll av byggearbeidet	32
4. Utbetaling av statsstnad	32
5. Rasjonering av bygningsmaterialer	32
6. Byggeloyve for nye kraftanlegg	32
<i>Tilsynsavdelingen.</i>	
I. Konesjons-, ekspropriasjons- og omrddekonesjonssknader	47
II. Approbasjoner og dispensasjoner	47
III. Lange spenn	47
IV. Installatrdre, montrdre, reparatrdre og driftsledere	47
V. Annen virksomhet	48
<i>Kraftverksavdelingen.</i>	
I. Organisasjon	49
II. Statens vassfall	49
III. Numedalslrgens regulering.	
1. Anleggsarbeider	50
2. Driften	51
IV. Østlandskraftverkene.	
1. Mdrkfoss—Solbergfoss	52
2. Nore kraftverk	52
3. Mdr kraftverk	52
4. Enerkiproduksjon og kraftlevering	53
5. Driftsforstyrrelser	54
6. Understasjoner.	
a) Driften av understasjonene	55
b) Nyanlegg og forandringer	55
7. Overfdringsanleggene	56
V. Glomfjord kraftverk	57
VI. Hakavik kraftverk	59
VII. Langerak kraftverk	60
VIII. Hasselleva kraftverk	60
IX. Reinfossen kraftverk	61
X. Aura kraftverk	62
XI. Rrssaga kraftanlegg	65
XII. Stabbfossen kraftverk	66
XIII. Enerkiproduksjon i MWh ved statens kraftverker i driftsret 1954—55	67
<i>Bygningsavdelingen.</i>	
I. Aura kraftanlegg.	
1. Oversikt over anleggsarbeidet	68
2. Hjelpeanlegg	69
3. Reguleringsanlegg	69
4. Rdrgate	72

5. Kraftstasjonen	72
6. Arbeidsstyrke og timelønn	74
II. Osbu kraftanlegg.	
1. Utbyggingsplanene	74
2. Dammen	75
3. Kraftanlegget	76
4. Kraftstasjonen	76
III. Røssåga kraftanlegg.	
1. Oversikt over anleggsarbeidet	77
2. Hjelpeanlegg	79
3. Reguleringsanlegg	79
4. Tilløpstunnel	79
5. Fordelingsbasseng og ventilkammer	81
6. Rørsjakter	81
7. Kraftstasjonen	82
8. Undervannstunnel og -kanal	84
9. Arbeidsstyrke og timelønn	84
IV. Prosjekteringsarbeider	84
V. Overføringsanlegg.	
1. Aura-overføringene	86
2. Røssåga-overføringene	87
3. Østlandsområdet	89
VI. Andre arbeider.	
1. Glomfjord kraftverk, reguleringsarbeider	91
a) Overføring av Sandvatna	92
b) Overføringstunnel ved Tærskaldvatn	92
c) Regulering av Øvre Navervatn	93
2. Glomfjord kraftverk. Sikringsarbeider på Fykan	94
3. Nore kraftverk.	
a) Halnedammen	94
b) Innsetting av det 8. aggregat	94
<i>Regnskap.</i>	
I. Bevilgningsregnskapet	96
II. Statsbedriftenes balansekonto	104
III. Bevegelsen i kapital i statens kraftverker og reguleringsanlegg ..	106
IV. Økonomisk oversikt over driften av statens kraftverker og regu-	
leringsanlegg	108
<i>Bilag.</i>	
1. Oppgave over stillinger i Vassdrags- og elektrisitetsvesenet	110

Forord

Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen ga i begynnelsen av 1954 ut sin første samlede årsberetning om sitt virke. Beretningen omfattet budsjettårene 1951—52 og 1952—53 i samme hefte. Den inneholdt også en historisk oversikt over etatens utvikling, nåværende organisasjonsform og de enkelte avdelingers arbeidsområde, foruten at en i den også hadde med en del historiske data under avsnittene om de enkelte avdelinger. Det var dessuten i korte trekk redegjort for de bestemmelser etc. som gjelder for de sakene som Hovedstyret har til behandling. Disse tilleggene er ikke tatt med i nærværende beretning. Interesserte henvises hva dette angår til beretningen for 1951—52, 1952—53.

Beretningen for 1954—55 er ellers bygget opp på samme måten som tidligere beretninger med egne avsnitt for hver avdeling. Regnskapene er tatt inn i et avsnitt til slutt.

Landets samlede kraftproduksjon var i 1954—55 ca. 22,6 milliarder kWh, mens tallet for 1952—53 var ca. 18,8 og for 1953—54 ca. 21,1 milliarder kWh.

Energiproduksjonen i statens kraftverker har i året vært 3,906 milliarder kWh. Dette er 0,272 mer enn i 1953—54, 0,929 mer enn i 1952—53 og 1,246 milliarder kWh mer enn i 1951—52.

I terminen er ført fram elektrisk kraft til ytterligere ca. 100 000 mennesker og en regner med at nærmere 96 % av landets samlede befolkning nå har en noenlunde bra elektrisitetsforsyning.

Det er i året utbetalt ca. 35 mill. kroner som statsstønad til elektrisitetsforsyningen, slik at det pr. 30. juni 1955 var utbetalt i alt ca. 230 mill. kroner i statsstønad siden 1938—39.

Statens egen kraftutbygging har i året vesentlig konsentrert seg om fullføringen av kraftanleggene Aura og Røssåga, samt utvidelsesarbeidene ved Mår, Nore og Glomfjord. Ved Aura kraftverk er i tillegg til de to aggregater à 32 000 kW, som ble satt i drift henholdsvis 18. oktober og 25. november 1953, ytterligere 2 aggregater à 32 000 og 1 aggregat à 55 000 kW satt i drift (det førstnevnte 21. oktober 1954 og de andre to 24. juni 1955). Ved Røssåga kraftverk ble aggregat 1 på 39 000 kW og en hjelpemaskin på 2100 kW satt i drift henholdsvis 7. april og 24. mars

1955. Ytterligere 2 aggregater (nr. 2 og 3), hver på 39 000 kW, ventes satt i drift innen utgangen av 1955. Ved Mår kraftverk ble det 5. og siste aggregat satt i drift 20. juli 1954. Ved Nore kraftverk ventes 8. aggregat satt i drift innen utgangen av 1955. Ved Glomfjord kraftverk er tunnelarbeidene ved Tærskaldvatn og utvidelse av reguleringen av Øvre Navervatn fullført. Byggingen av Osbu kraftverk og Innset kraftverk er påbegynt. Ved Tokke kraftanlegg er satt i gang en del forberedende arbeider.

Etter forslag fra Hovedstyret har Stortinget vedtatt planer for sprengning av senkningstunnel for sikring mot flomskader fra breddemot sjø i Svartisdalen i Nord-Rana herred. Anslagsvis kostnadsoverslag 3 mill. kroner. Arbeidet er igangsatt. Det utføres av Vassdragsvesenet med mannskap og materiell fra Røssåga kraftanlegg.

Etter anmodning fra Industridepartementet har Hovedstyret gitt en utredning om krafteksport og kraftsamarbeid med andre land. Videre har Hovedstyret i terminen utarbeidet utkast til kontrakter for levering av elektrisk energi til industribedriftene A/S Ardal og Sunndal Verk og Norsk Jernverk A/S og etter anmodning fra Industridepartementet medvirket ved forhandlinger om krafteksport fra Trondheim Elektrisitetsverks framtidige anlegg Nea til Sverige.

Av større regulerings- og ekspropriasjonssaker er i året ferdigbehandlet tillatelse for Glommens og Lågens Brukseierforening til senking av Kalfjord og Øyvatt samt regulering av Nedre Heimdalsvatn og Øyangen med overføring fra Nedre Heimdalsvatn via Sandvatn — Kalfjord til Øyangen, tillatelse for A/B Rotneros til regulering av Røgdenvassdraget, tillatelse for Kraftlaget Opplandskraft til å ekspropriere fallrettigheter i Øvre Vinstra, Hølsa og Hinøgla, samt grunn m. v. for bygging av Øvre Vinstra kraftverk. Hovedstyret har dessuten sluttbehandlet og avgitt uttalelse vedrørende Innstilling fra Komitéen til revisjon av vassdragsreguleringsloven m. v. og om Christiania Spigerverks overtagelse av Bremanger Kraftselskaps vassdragsinteresser i Svelgenvassdraget.

Av organisasjonsmessige saker kan nevnes at Bygningsavdelingen er gitt varig status fra 1. juli 1955 og at det er fremmet forslag om visse endringer i instruksen for Hovedstyret. Spørsmål om reising av et administrasjonsbygg for Hovedstyret er på nytt tatt opp.

Oslo, 10. januar 1956.

Fredrik Vogt.

Trygve Bergland.

Hovedstyret

Generaldirektør

Fredrik Vogt, generaldirektør fra 5. april 1947.

Stortingsvalte medlemmer. Valt for perioden 1. juli 1951—30. juni 1955.

Rådmann Sverre Støstad, Trondheim,
Gårdbruker Peter Syltebø, Tresfjord,
Redaktør Hans Holten, Oslo,
Direktør, major Sven Nielsen, Stavanger,
Lagtingspresident, fabrikkarbeider Martin Smeby, Søndre Land.

Varamenn.

Stortingsmann, fisker og småbruker Nils Jacobsen, Skjervøy,
Stortingsmann, bonde Erling Vindenes, Nordfold,
Direktør Eirik Langkaas, Asker,
Stortingsmann, direktør Bernt Ingvaldsen, Drammen,
Ingeniør Einar Frogner, Horten.

Avdelingssjefer.

Avdelingssjefene foredrar hver for sin avdeling de saker som behandles i møte av Hovedstyret og deltar selv i behandlingen av disse.

Administrasjonsavdelingen: Anders Aarseth, administrasjonssjef fra 8. juli 1949.

Vassdragsavdelingen: Olaf Elverum, vassdragssjef fra 15. oktober 1945 til 11. januar 1955 da han fratradte etter nådd aldersgrense,
Ragnar Bang, vassdragssjef fra 11. januar 1955.

Forbygningsavdelingen: Olaf Tronsgaard, sjef for avdelingen fra 8. mars 1946.

Hydrologisk avdeling: Reinhardt Søggen, sjef for avdelingen fra 19. november 1948.

Elektrisitetssavdelingen: Olav Fjalestad, sjef for avdelingen fra 2. september 1949.

Tilsynsavdelingen: Robert Hoff, sjef for avdelingen fra 26. september 1947 til han avgikk ved døden 20. januar 1955,
Trygve Hodne, sjef for avdelingen fra 1. april 1955.

Kraftverksavdelingen: Jens Hjort, kraftverksjef fra 2. juli 1948.

Bygningsavdelingen: Paul Gustav Broch Due, bygningsjef fra 6. august 1948.

Møter og synfaringer.

I terminen 1954—55 har Hovedstyret hatt i alt 15 møter med tilsammen 19 møtedager og foretatt 3 synfaringsreiser hvortil gikk med tilsammen 12 dager.

Møteprotokollen viser tilsammen 522 saksnumre mot 452 i 1953—54, 415 i 1952—53 og 291 i 1951—52. Sakene fordeler seg på avdelingene slik:

Administrasjonsavdelingen	191
Vassdragsavdelingen	79
Forbygningsavdelingen	129
Elektri sitetsavdelingen	90
Tilsynsavdelingen	1
Kraftverksavdelingen	19
Bygningsavdelingen	2
Dessuten foredratt av generaldirektøren..	2

Hovedstyret har i terminen foretatt følgende synfaringer:

23.—29. august 1954: Reise i Nord-Norge med synfaring Bardufoss kraftanlegg, forbyggingsanlegg i Målselv og Øvrebygd, områdene ved Altevatn, forbygningsanlegg i Salangselva og Saltdalselv, kraftstasjonene Foldvik, Storfossen, Niingen, Skoddeberg, Håkvik og Rekvatn, Røssåga kraftanlegg, Mosjøen transformatorstasjon, samt kraftlinjen Røssåga kraftverk—Mosjøen.

29. september—2. oktober 1954: Synfaring i Telemark i forbindelse med planleggingen for utbygging av Tokke—Vinjevassdraget.

3. oktober 1954: Synfaring ved Sjusjøen i Ringsaker i anledning Mesna Kraftselskaps søknad om tillatelse til ytterligere regulering av Sjusjøen.

Administrasjonsavdelingen.

I. Organisasjon og administrasjon.

Den nye stillingen som direktør i Hovedstyret, jfr. årsberetningen for 1953—54 side 10, ble besatt ved kgl. res. 23. desember 1954, og direktøren tiltrådte 23. januar 1955.

Forslag om visse endringer i Hovedstyrets instruks, bl. a. som følge av den nye direktørstillingen, ble behandlet i hovedstyremøte 8. mars 1955 og oversendt Industridepartementet til godkjenning.

Ved stortingsvedtak 22. juni 1955 har avdelingssjefene ved Hovedstyret fått titelen «avdelingsdirektør», jfr. St.prp. nr. 1, Tillegg nr. 14 og Tillegg 2 til budsjett-inst. S.nr. 168 for 1955. Titelen er gjort gjeldende fra 1. juli 1955.

Det har fortsatt vært arbeidet med spørsmålet om organisasjonsplan for administrasjonsavdelingen, jfr. årsberetning for 1953—54 side 10.

Det lyktes heller ikke i 1954—55 å nå fram til en løsning av etatens kontorproblem. Arbeidet er blitt særlig konsentrert om å skaffe etaten eget administrasjonsbygg, og en har ved terminens utgang godt håp om å kunne skaffe egnet tomt for dette formål. Det er blitt stadig klarere at en heldig løsning av kontorproblemet er en uomgjengelig forutsetning for at etaten skal kunne makte sine oppgaver tilfredsstillende.

Meddelelsesbladet for etaten, «Fossekallen», kom med sitt første nummer i november 1954.

Instruks for utgivelse av bladet ble fastsatt i hovedstyremøte 9. juni 1954. Som bladstyre har fungert:

Sekretær Knut Vardenær, formann
Overingeniør Sigurd Aalefjær
Kontorassistent frk. Karen Johnsen
Sekretær T. Weibell
Maskinist Sigurd Østby
Avdelingsingeniør Sotaaen.

Som redaktør tilsatte Hovedstyret i møte 29. juni 1954 kontorsjef Øystein Flack med virkning fra 1. juli 1954.

II. Personalet.

Det er i 1954—55 forberedt og foredratt 188 saker angående personalet av den art at de etter instruksens § 8 skal behandles i hovedstyremøte. Arbeidet med personalsakene i det hele har fortsatt lagt sterkt beslag på den arbeidskraft avdelingen rår over.

Pr. 1. juli 1954 var det ved Hovedstyret (kap. 551) 162 faste stillinger. En oppgave over stillinger — faste og midlertidige — samt over antall arbeidere i Vassdragsvesenet pr. 30. juni 1955 er tatt inn som bilag, se side 110 flg.

III. Budsjettet.

Etter instruksens § 4 er etatens budsjettsaker lagt under Administrasjonsavdelingen. De enkelte fagavdelinger sender hvert år sine budsjettforslag — herunder forslag om nye stillinger m. v. — til Administrasjonsavdelingen som koordinerer forslagene og deretter i samråd med generaldirektøren legger et samlet forslag for etaten fram for Hovedstyret.

IV. Kasse- og regnskapsvesen.

Det i forrige termin påbegynte samarbeid med Rasjonaliseringsdirektoratet med sikte på å oppnå visse forenklinger og besparelser ved behandlingen av Kraftverksavdelingens regnskapssaker har fortsatt.

Fra 1. januar 1954 har en ved hovedbokholderiet gått over til maskinell føring av regnskapene. Tidligere ble disse ført for hånd i rubrikkjournaler med tilhørende hovedbok, reskontro og nødvendige hjelpebøker. Da det var behov for et forholdsmessig stort antall konti i rubrikkjournalene, ble disse uforholdsmessig store, og som følge herav tunge og u håndterlige. Systemet hadde vært benyttet i en lang årrekke og virket forsåvidt tilfredsstillende. Imidlertid har utviklingen i etaten de senere år også medført økt arbeidsmengde for regnskaps- og kassekontoret, et forhold som i første rekke ble søkt nøytralisert ved overgang til maskinell føring av regnskapene. I denne forbindelse ble det søkt kontakt med Rasjonaliseringsdirektoratet, som etter nøye gjennomgåelse av det gamle regnskapssystem, anbefalte overgang til maskinell bokføring. Etter innhentet tillatelse fra departementet kjøpte en en RUF bokholderimaskin med tilhørende spesialbord og utstyr for øvrig. Prisen var da kr. 7000.

De fordeler som er oppnådd kan i korthet sammenfattes slik:

1. Regnskapet er alltid å jour, slik at en til hver tid har den nødvendige oversikt. Dette skyldes samtidig føring av journal og kontokort for regnskap, reskontro og statistikk.
2. Ved at posteringene skjer ved gjennomskrift elimineres alt som heter overføringsfeil.
3. Mindre skrivearbeid med utskrift av regnskap og reskontrokonti. Dette arbeid krevde tidligere uforholdsmessig meget tid.
4. Da journaler og kontokort er dobbelte, kan det ene sett arkiveres ved regnskapskontoret. Dermed har en oppnådd alltid å ha til stede fullstendige kopier av avlagte regnskaper, i motsetning til tidligere da alt regnskapsmaterieell ble sendt Riksrevisjonen.

V. Biblioteket.

I tiden 1954—55 har det vært registrert 906 utlån. 254 bøker og andre publikasjoner er anskaffet og katalogisert. Til alle funksjonærer ved Hovedstyret er det sendt ut i alt 4 tilvekstlister over nyanskaffelsene og dessuten en fortegnelse over løpende tidsskrifter.

Som året før har det vært livlig forbindelse med andre biblioteker og institusjoner som har hjulpet med litteratur som Vassdragsvesenet ikke selv råder over.

Like før budsjettåret løp ut, ble mottatt 57 amerikanske bøker for 10 % av den ordinære pris. Bøkene var bestilt 2 år tidligere i forbindelse med et amerikansk hjelpeprogram.

Budsjettet har vært på kr. 7000.

VI. Konesjonsavgiftsfondet.

De alminnelige bestemmelser om anvendelsen av fondet er tatt inn i årsberetningen for 1951—52 side 28.

I terminen 1954—55 har Industridepartementet i medhold av pkt. 3 i bestemmelsene etter forslag fra Hovedstyret samtykket i følgende tilskott:

Av det beløp departementet rådde over for 1954—55:

Inntil kr. 35 000 til Hedmark fylke, grunnundersøkelser i Trysilvassdraget (departementets brev 15. oktober 1954), kr. 6300 til Nordland fylke, undersøkelser i Ytre Ofoten (departementets brev 15. oktober 1954), inntil kr. 11 000 til forsøk med kunstig utløsning av nedbør (departementets brev 27. november 1954), inntil kr. 5000 til deltaking i kurs i geoteknikk og fundamentering (departementets brev 18. desember 1954), inntil kr. 9000 til fiskeriundersøkelser i Pålbu — Tunhovd og Aura 1954—55 (departementets brev 8. desember 1954), inntil kr. 40 000 til Norske Elektrisitetsverkens Forenings montørprøver m. v. i 1955—56 og inntil kr. 15 000 til sekretærhjelp m. v. i 1955—56 for Utvalget til revisjon av forskriftene for elektriske anlegg (departementets brev 23. mars 1955), inntil kr. 5000 for deltaking i Internasjonal komité for store dammer (departementets brev 24. mars 1955), inntil kr. 500 til framstilling av kart for Norsk Teknisk Museum over kraftstasjoner og kraftoverføringer i Norge (departementets brev 6. mai 1955), inntil kr. 12 000 til Isutvalgets virksomhet (departementets brev 8. juni 1955), og ytterligere inntil kr. 10 000 til grunnundersøkelser i Trysilvassdraget (departementets brev 4. juli 1955).

Ved kgl. res. 8. oktober 1954 ble det tilstått Eresfjord og Vistdal kommune kr. 465 000 som ytterligere forskott til elektrifiseringsformål.

Ved kgl. res. 22. april 1955 ble det tilstått Hattfjelldal kommune ytterligere forskott på inntil kr. 688 000 til bygging av kraftlinjen Trofors—Hattfjelldal.

Ved kgl. res. 13. mai 1955 ble Nord-Rana kommune tilstått lån på inntil kr. 250 000 til fullføring av veganlegg fram til Svartisdal gård.

Ved Kronprinsregentens resolusjon 30. juni 1955 ble Røyrvik kommune tilstått et lån på inntil kr. 185 000 til bygging av linjen Røyrvik kirkested—Namsvatn.

Fondets størrelse pr. 1. juli 1954 var kr. 16 512 617,31 som var anbrakt slik:

Innestående i statskassen	kr. 14 433 790,56
Stats- og statsgaranterte obligasjoner	» 3 169 400,—
Landkredittforeningsobligasjoner	» 42 753,85
Lån til Varangerhalvøyas kraftselskap	» 46 150,—
» » Fedje Lyslag	» 30 000,—
» » Nord-Rana kommune	» 250 000,—
	<hr/>
	kr. 17 972 094,41

Fondets størrelse pr. 30. juni 1955 var kr. 17 972 094,41.

Vassdragsavdelingen.

I. Reguleringstillatelser.

Følgende søknader er behandlet:

1. Mesna Kraftselskap — ytterligere regulering av Sjusjøen i Tyril-elva.
2. Lund kommune — regulering av Skårsvassdraget og overføring av dette til Hauklandsvassdraget, Sira.
3. Firma Albert Collett — regulering av Mjøsundvatn og overføring til Storvatnet, Opløyvassdraget.
4. Vesterålen Kraftlag — ytterligere regulering av Djupfjordvassdraget samt regulering og overføring av Øvre Blokkvatn.
5. Kjerringøy Kraftlag A/L — regulering av Durmålsvatn.
6. Glommens og Lågens Brukseierforening — senking av Kalfjord og Øyvatn samt regulering av Nedre Heimdalsvatn og Øyangen med overføring fra Nedre Heimdalsvatn via Sandvatn—Kalfjord til Øyangen.
7. Luostejok Kraftlag A/L — regulering av Luostejokka, Lakselv.
8. Hadsel kommune — regulering av Jarsteinvatn.
9. Vågan komm. Kraftverk — regulering av Kvitfossvatna samt overføring av Myrbekken, Kvitfosselv.
10. Hjartdøla Kraftverk — innføring av Skorva og Vesleåi i driftstunnelen.
11. Nordkyn Kraftlag A/L — regulering av Fosselv i Mårøvfjord.
12. Nordland Portland Cementfabrik A/S — regulering av Sørfjordvassdraget. Planendring.

13. Hjartdøla Kraftverk — overføring av Gausdøla. Planendring.
14. Foreningen til Bægnavassdragets Regulering — regulering av Vangsmjøsa og Slidrefjord (foreslått avslått).
15. Foreningen til Bægnavassdragets Regulering — regulering av Strandefjord. Oppmudringsarbeider ved Ulnes bru.
16. Trondheim Elektrisitetsverk — regulering av Selbusjøen. Senking til kote 155 i sesongen 1954—55.
17. A/B Rottneros Bruk — svensk regulering av Røgdenvassdraget.
18. Lyse Kraftverk — regulering og overføring av Årdalsvassdraget m. v. Planendring (Breiava).

Samtlige er behandlet etter lov om vassdragsreguleringer av 14. desember 1917 nr. 17. I 1953—54 ble behandlet 10 saker etter denne lov.

II. Ervervstillatelser.

1. Vannrettigheter og eiendommer.

Det er i terminen ikke særskilt behandlet noen sak om konsesjon på erverv, men bare i forbindelse med samtidig sak om reguleringskonsesjon, se avsnitt III nedenfor.

2. Aksjer.

Det er behandlet en sak om utvidelse av aksjekapitalen (i A/S Nordland Portland Cementfabrik) og tre saker om erverv av aksjer, nemlig: Christiania Spigerverks erverv av aksjer i A/S Bremanger Kraftselskab.

A/S Thor Dahls Hvalfangerselskabs erverv av aksjer i A/S Framnæs mek. Verksted, samt

A/S Viul Tresliperis erverv av aksjer i Randsfjord Træmasse- og Papirfabrik.

III. Erverv og regulering.

Disse saker er behandlet:

1. Sør-Helgeland Kraftlag — erverv samt regulering med overføring av Tettingvatn til Langfjord.
2. Nord-Salten Kraftlag — erverv og regulering m. v. av Sagelv i Hamarøy.
3. A/S Lofoten Kraftlag — erverv og regulering av Tennesvassdraget.
4. A/S Lofoten Kraftlag — erverv og regulering av Solbjørnvassdraget.

IV. Fristforlengelser.

Disse saker er behandlet:

1. A/S Viul Tresliperi — erverv av fallrettigheter i Randselva (konsesjon av 16. februar 1951 og 10. oktober 1952). Fristene foreslått forlenget til 15. oktober 1958 henholdsvis 16. februar 1961.
2. Lyse Kraftverk — regulerings- og overføringskonsesjon av 19. november 1948. Fullføringsfrist foreslått forlenget til 19. november 1962.
3. A/S Tyssefallene — regulering av Øvre Tysse (konsesjon av 28. april 1928). Fullføringsfristen foreslått forlenget til 28. april 1957.

V. Uttalelser om konsesjonsplikt.

Det er avgitt uttalelse om at Christiania Portland Cementfabriks erverv av bruksrett i nedre del av Ødegårdsbekken på Slemmestad og Rennebu kraftlags erverv av gnr. 84, bnr. 11, Trondhaugfossen, Orkla, ikke antas å være konsesjonspliktig etter ervervslovens § 1 pkt. 1 og 2.

Videre er behandlet Skåtøy kommunes søknad om nedsettelse av 1000 nat. hk grensen i ervervslovens § 1 pkt. 1 til 500 nat. hk. I samme forbindelse er uttalt at erverv av Fossing Tresliperis fall i Skåtøy kommune ikke antas konsesjonspliktig etter § 1,1 selv om ovenfornevnte grense ble satt ned til 500 nat. hk.

VI. Ekspropriasjon av vassfall i medhold av vassdragslovens §§ 147 og 148.

Det er behandlet 2 saker, nemlig:

Kraftlaget Opplandskraft, ekspropriasjon av fallstrekninger (§ 148) samt grunn og rettigheter (§ 62, jfr. § 149 nr. 2) for bygging av Øvre Vinstra kraftanlegg.

Samme kraftlag, ekspropriasjon av fall i Hinøgla (§ 148).

I 1953—54 ble behandlet 2 slike saker.

VII. Vannforsyningssaker og kloakksaker.

1. Ekspropriasjonssaker.

Det er avgitt innstilling i saker om vannforsyning til bl. a. Jevnaker, Fåberg, Flisa, Jæren, Råde, Opegård — Ski — Ås — Kråkstad (OSÅK) (foreslått at tillatelse ikke gis), Vigrestad, Lærdalsøyri, Svelvik, Modum og Trondheim, og omlegging av kloakkledning til bl. a. Tvedestrand, Trondenes, Anebyfeltet og Haganfeltet i Nittedal, samt Årstad skole i Stange, i alt 24 saker mot 21 i 1954—55, 34 i 1952—53 og 21 i 1951—52.

2. Forurensningssaker.

Det er avgitt innstilling om tillatelse til utslipping av spillvann i tilsammen 30 saker.

Videre er det begjært offentlig påtale i forbindelse med forurensning fra sagbruk i Børselva.

3. Approbasjonssaker.

Det er avgitt uttalelse om kommunale opptak av lån for vannverk i Nittedal, kloakk i Lørenskog og vannverk i Skoger.

VIII. Konsesjonsavgifter.

1. Beregning og innkrevning.

203 kraftverk har i henhold til 192 ervervs- og reguleringskonsesjoner innbetalt i avgifter i alt

kr. 1 217 145,50 til staten og
kr. 2 797 486,34 til kommuner.

Sistnevnte beløp er viderebetalt til 202 kommuner, unntatt kr. 257 882,25 som inntil videre er satt inn på rentebærende bankkonto fordi fordelingen mellom de interesserte kommuner ikke var fastsatt.

Det er ellers behandlet søknad fra Selbu komm. Elektrisitetsverk og Volda komm. Elektrisitetsverk om fritakelse for konsesjonsavgifter, samt en søknad fra Nordland Portland Cementfabrik om avgiftsnedsettelse (avslag).

Hol kommune har fått utbetalt forskudd på innbetalte men ennå ikke fordelte kommuneavgifter for regulering av Hol og Våtna.

2. Fordeling av konsesjonsavgifter til kommuner.

Det er avgitt innstilling til Industridepartementet om deling av kommuneavgift for følgende konsesjoner:

Midl. regulering av Roskrepfjord,
Regulering av Sevalen,
Regulering av Balvatn og Dorrovatna i Sulitjelmavassdraget,
Reguleringer i Skarsfjordvassdraget,
Reguleringer i Gandvik- og Neidenvassdraget,
Reguleringer i Tverrelv-, Lafjord- og Austelvvassdraget,
Reguleringer i Oldereidvassdraget,
Regulering av Sylsjøen i Nea,
Overføring av Sørungen i Nidelva,
A/S Årøy — erverv av bruksrett,
Reguleringer i Blådalsvassdraget,
A/S Skafså Kraftverk — erverv og reguleringer i Åmdalselva,
L/L Gjerdsvik Kraftverk — erverv av bruksrett og regulering av Sædalsvatn i Gjerdsvikvassdraget,
A/S Eidefoss Kraftanlegg — erverv av Tessefallene,
A/S Hof Brug Kraftstasjon — erverv av Hofs brug,
Regulering av Altevatn,
Reguleringer i Austefjordvassdraget,
L/L Søre Sunnmøre Kraftlag — erverv av bruksrett til og reguleringer i Brandalsvassdraget,
Niingen Kraftlag A/S — erverv og regulering av Niingvassdraget.

IX. Oppgaver til Riksskattestyret.

I medhold av landsskattelovens § 19, byskattelovens § 14, er det gitt oppgaver til Riksskattestyret for følgende reguleringer:

Ottavassdraget — regulering av Tessevatn.

Begnavassdraget — regulering av Steinbusjøen og Øyangen i Ylja samt regulering av Olevatn og Fleinsendin i Raudøla.

Årdalsvassdraget — regulering av Lyngsvatn.

Det er avgitt uttalelse til Riksskattestyret angående beskatning i henhold til norsk skattelovgivning vedkommende svensk regulering av Limingen.

X. Tilsyn med vassdragsanlegg.

For konsederte anlegg under utførelse er gjennomgått detaljplaner, beregninger og arbeidsmetoder. Det er ved inspeksjoner — som med den forhåndenværende arbeidshjelp ikke kan bli så hyppige som ønskelig — søkt påsett at arbeidene blir utført i samsvar med forutsetninger i konsesjon og godkjente planer.

For anlegg i drift omfatter tilsynet vedlikehold og mulige konstruksjonsendringer.

Også med vassdragsanlegg som det ikke knytter seg konsesjon eller ekspropriasjonstillatelse til er det i året ført tilsyn, jfr. bl.a. vassdragslovens § 144.

Tilsyn som nevnt er ført ved ca. 100 anlegg hvor tilsyn er forutsatt i konsesjon eller på annen måte, herav vel halvparten anlegg under utførelse.

Tilsynsavgiftene for terminen er beregnet og innkrevd. De utgjorde tilsammen kr. 47 630,53.

Også vassdragsanlegg som ikke i noen form er undergitt tilsyn har medført et ikke ubetydelig arbeid.

XI. Fløtning.

1. Stadfesting av vedtekter.

Det er behandlet 2 saker:

Øvre Lågens Fellesfløtningsforening,
Nedre Lågens Fellesfløtningsforening.

2. Andre fløtningssaker.

Det er avgitt uttalelse i 10 saker om kraftledningers kryssing av vassdrag, samt om fløtningsspørsmål bl. a. i forbindelse med Røssåga kraftverk, Mosjøen el.verk og manøvreringen av Prestfoss dam i Simoa.

XII. Diverse saker.

Det er avgitt uttalelse til Industridepartementet angående innstilling til revisjon av vassdragsreguleringsloven m. fl.

Foruten det vanlige arbeidet med elveskjønnet i anledning regulering av Aursunden, er det behandlet en rekke saker som ikke er nevnt foran. Det gjelder f. eks. Christiania Spigerverks overtagelse av Bremanger Kraftselskabs vassdragsinteresser i Svelgenvassdraget, godkjennelse av framleie av fallrettigheter til A/L Balmi Kraftlag i Sulitjelmavassdraget, provisorisk anordning om iverksettelse av statsreguleringen i Aura, fornyelse av reguleringskonsesjoner m. v.

Videre er det behandlet en del saker om konsesjonsvilkår o. l., hvorav nevnes:

A/S Oppdal Elektrisitetsverk — dispensasjon fra konsesjonsvilkårenes post 2, annet ledd, i konsesjon for erverv av Vindøla av 10. mars 1933.

Statsregulering av Aura — endring av bestemmelsenes post 9 (veg istedenfor skogrydding).

Svensk regulering av Limingen — elvesikring av ny bru over Røyrvik-elva.

Ytterligere regulering av Olstappen m. m. — rydding av neddemte arealer.

Dessuten er det behandlet en del søknader etter vassdragsloven bl. a. avslag på fornyet søknad om oppdemning i Bøelva for Bø kraftverk, anbefaling av søknader bl. a. om ekspropriasjon av grunn for koietomt til Glommas Fellesfløtningsforening, tillatelse til utretting av Sansarbekken i Odda, oppdemnings- og mudringsarbeider i Loeselv for A/S Arbor.

Forbygningsavdelingen.

I. Undersøkelser og planer.

I budsjettåret 1954—55 er avgitt 101 planer for nye arbeider med samlet overslag kr. 6 379 000, samt 15 planer som gjelder revisjon av eldre arbeider med samlet overslag kr. 1 368 000. I alt 116 planer med samlet overslag kr. 7 747 400. En rekke overslag for igangværende anlegg er dessuten revidert på grunn av at prisforholdene er endret. Ved terminens utgang var i alt 285 søknader om planer for nye arbeider ueksperdert.

I budsjettåret er anbefalt bevilget til nye og fortsatte arbeider kr. 7 544 983. Ved utgangen av terminen 1954—55 var 178 distriktsvedtatte arbeider med samlet overslag kr. 3 988 475 ennå ikke satt i gang.

II. Tilsyn med vedlikehold av ferdige forbygninger.

I budsjettåret er foretatt 27 inspeksjoner. Det er gitt pålegg om pliktmessige utbedringer og satt opp 36 planer med overslag i alt kr. 927 000 for utbedringsarbeid med statsbidrag.

III. Anlegg.

Til forbyggings-, senkings- og flomskadearbeider er det i de 5 siste budsjetterminer bevilget følgende beløp:

Termin	1950—51	1951—52	1952—53	1953—54	1954—55
Kr.	2 100 000	2 600 000	3 500 000	7 300 000	3 500 000

I 1954—55 har vært til rådighet:

Overført fra 1953—54	kr. 1 797 809,61
Bevilget for 1954—55	» 3 500 000,—
Sum	kr. 5 297 809,61

Medgått	kr. 5 658 843,—
+ Tilskudd fra Arbeidsdirektoratet (sysselsettingsmidler kap. 402 B)	» 771 174,—
+ distriktsbidrag som vedrører syssel- settingsmidler (overført fra kap. 2260) »	326 111,—
+ fra Landbruksdepartementet vedrørende Anga og senking i Etnedal	» 200 000,—
	» 4 361 558,—
Ubrukt rest pr. 30. juni 1955	kr. 936 250,—

I budsjettåret 1954—55 er i alt innbetalt i distriktsbidrag kr. 1 711 098. Herav er bidrag vedrørende sysselsettingsmidler kr. 326 111 overført til kap. 556. Rest kr. 1 384 987 er bokført som inntekt under kap. 2260.

Opparbeidede timeverk og gjennomsnittlige timefortjenester for 1954—55 og 4 foregående terminer framgår av følgende oppstilling:

Termin	Arbeidere		Hest og mann		Bil og sjåfør	
	Timeverk	Timefortj.	Timeverk	Timefortj.	Timeverk	Timefortj.
1950—51	436 306	2,95	28 995	3,88	16 881	10,04
1951—52	334 460	3,42	42 827	4,30	11 776	11,32
1952—53	420 437	3,62	30 619	4,91	12 899	12,16
1953—54	729 146	3,91	60 131	5,33	30 962	14,38
1954—55	631 981	4,20	44 161	5,54	28 871	13,91

Det er i terminen 1954—55 avlagt i alt regnskap for 404 anlegg. Herav er 89 avsluttet og 77 er nyanlegg.

Anlegg hvor det i terminen er brukt over kr. 100 000:

Nr.	Anlegg Navn	Herred	Fylke	Kr.
684	Grense Jakobselv	Sør-Varanger	Finnmark	149 199,84
4874	Stordalselv Holt-sjøen	Stordal	Møre og Romsdal	238 631,53
4599	Korreksjon av Anga	Førde	Sogn og Fjordane	262 629,49
804	Ørvella	Hjartdal		
		Heddal	Telemark	149 027,18
1558 b	Ilka	Dovre	Oppland	125 426,55
4977	Etna v/Eidshaugsfoss-Ruse ..	Etnedal	»	178 307,68
729	Etna v/Thomlevold-Øyom bru	»	»	109 662,41
5057	Engeren	Engerdal		
		Trysil	Hedmark	114 745,90

Av etterfølgende tabell går fram hvordan utgiftene i terminen 1954—55 fordeler seg prosentvis på de enkelte fylker. For sammenligningens skyld er også tatt med terminene 1950—54 og gjennomsnitt for perioden 1950—55.

Fylke	50-51	51-52	52-53	53-54	1954—55		Middel 50—55 %
					kr.	%	
Finnmark	1,8	1,3	5,8	10,6	560 590,27	9,2	5,7
Troms	5,8	8,0	8,3	9,4	501 042,97	8,3	7,9
Nordland	4,9	5,9	5,4	6,1	332 574,99	5,5	5,5
Nord-Trøndelag	11,8	9,3	16,5	14,3	597 595,02	9,9	12,4
Sør-Trøndelag	11,9	12,0	13,2	10,9	597 982,—	9,9	11,6
Møre og Romsdal	15,3	16,4	9,1	15,4	1 045 216,31	17,3	14,7
Sogn og Fjordane	6,7	8,7	6,1	10,1	584 899,58	9,6	8,2
Hordaland	4,4	3,7	5,5	3,9	282 927,26	4,7	4,4
Rogaland	0,26	0,25	0,85	0,4	15 668,18	0,3	0,45
Vest-Agder	0	0,15			2 536,98	0,04	0,04
Aust-Agder	2,7	1,47	2,6	0,9	46 418,70	0,7	1,7
Telemark	4,5	9,1	8,3	3,9	260 842,05	4,3	6,0
Vestfold	0,04	0,07	1,4	0,15	1 089,16	0,01	0,35
Buskerud	4,8	3,2	1,3	0,08	57 440,49	0,9	2,1
Oppland	8,7	7,0	5,2	8,7	801 018,67	13,2	8,6
Hedmark	12,8	7,0	8,9	4,0	348 364,10	5,8	7,7
Akershus	2,9	5,9	1,1	1,08	20 591,09	0,35	2,3
Østfold	0,7	0,56	0,45	0,09	40,—	0	0,36
				Sum	6 056 837,82	100	100
Forbygningsavdelingens anleggsmaskiner m.v.					÷ 397 994,05		
				Totalsum	5 658 843,77		

For sammenligning av årets utgifter, timeverk m. v. med tidligere år er satt opp skjematisk for de enkelte terminer i perioden 1910—55:

Fig. 1. Terminens samlede opparbeidede beløp og hvor meget herav er gått med til entreprenør- og refusjonsarbeider og til maskindrevne arbeider i egen regi. Leiet bil ikke tatt med under maskinnelle arbeider.

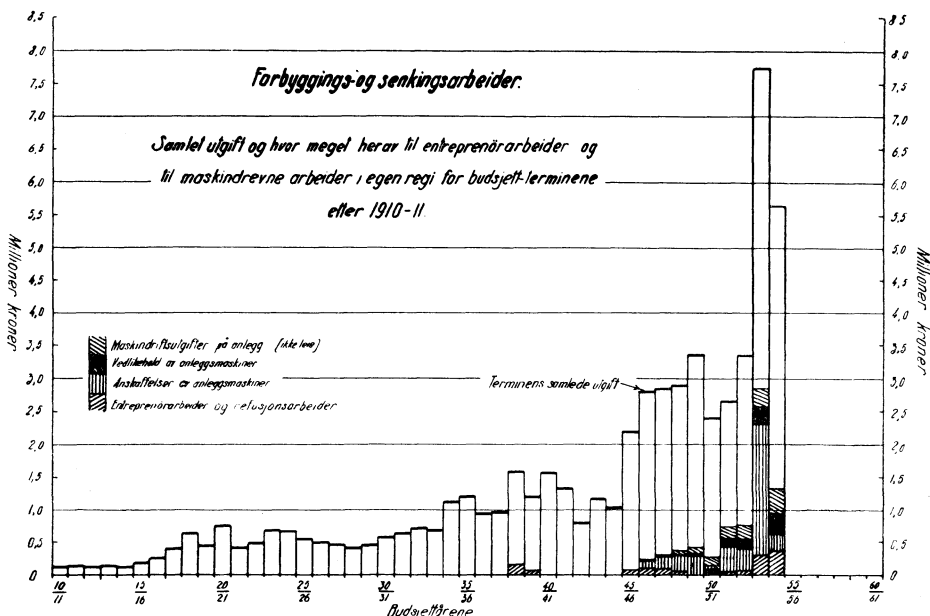


Fig. 1.

Fig. 2. Antall timeverk for samlede arbeider i egen regi (hest og mann regnet som 1 time, bil som 2½ time).

Fig. 3. Gjennomsnittsfortjeneste for folk (vanlig arbeider, vesentlig akkord).

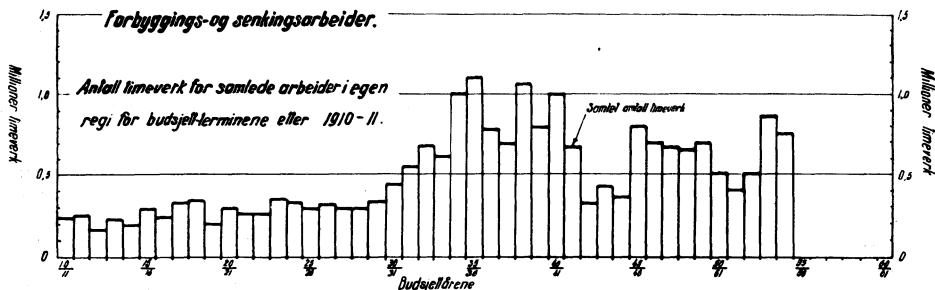


Fig. 2.

Fra 1946—47, da anskaffelse av egne maskiner begynte, har anleggene i alt betalt i leier kr. 2 163 240 til «Forbygningsavdelingens Anleggsmaskiner». Av praktiske grunner gjøres leier opp pr. 1. januar.

Forbyggings- og senkingsarbeider.

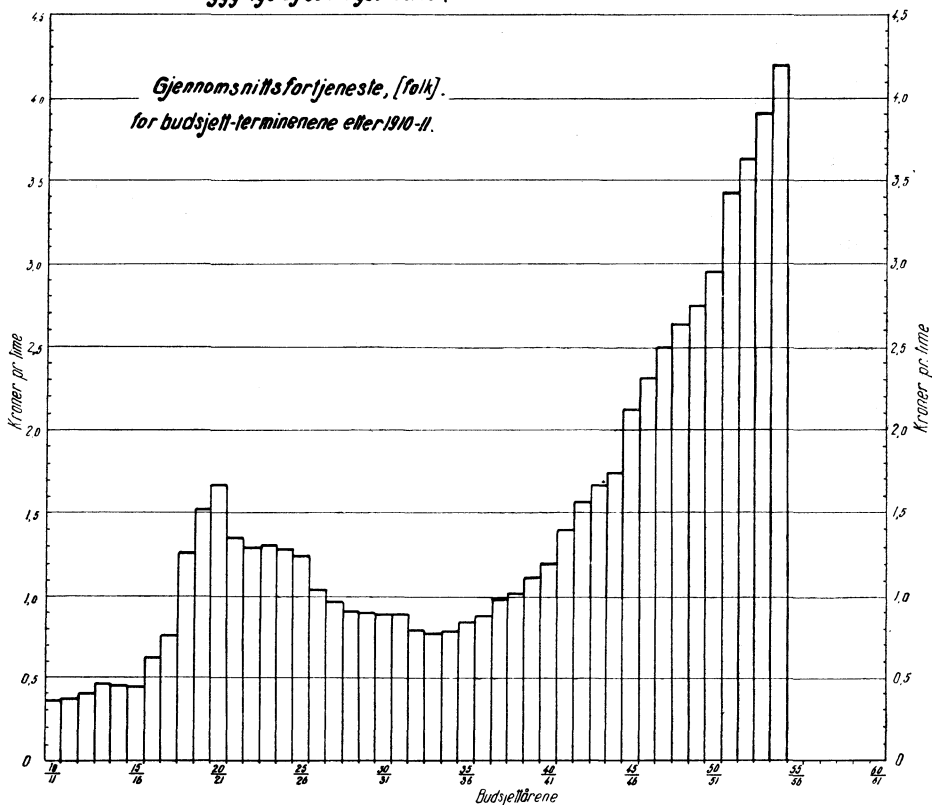


Fig. 3.

«Forbyggingsavdelingens Anleggsmaskiner» har pr. 30. juni 1955 materiell til en regnskapsmessig verdi av kr. 1 991 192,38 som også tilsvare omsetningsverdien.

Posten «Entreprenørarbeider» skriver seg fra leie av lokale bulldozere kortere og lengere tid.

Hydrologisk avdeling.

I. Administrasjonen.

Personalet har i året bestått av avdelingssjefen og 22 fast ansatte funksjonærer. Dessuten har to realstudenter fortsatt hospitert ved avdelingen for isutvalgets regning.

II. Hydrologiske undersøkelser og isundersøkelser.

I terminen er det opprettet 18 nye vannmerker, hvorav 6 observeres for reguleringskjønnen for Aursundreguleringen på strekningen Alvdal—Tynset, 3 i forbindelse med senkningsplan for bredemmet sjø i til løpet til Svartisåga (Rana) og 6 konsesjonsvannmerker. Observasjonene er opphørt ved 4 offentlige, 3 konsesjons- og 2 private vannmerker. Ved

terminens utgang var 616 stasjoner i drift, hvorav 213 opprettholdes av egne bevilgninger. 271 stasjoner er inspisert.

Det er foretatt 539 vassføringsmålinger og 4 nye vassføringskurver er målt ferdig. Strømmålerne er kontrollert dels ved vinterprøvning på Movatn og dels ved NTH.

Spesielle hydrologiske undersøkelser og observasjoner har fortsatt vært drevet i de 3 forsøksfeltene Sagstubekken (Ski), Grosetbekken (Møsvatn) og Sørra ved Sandnessjøen.

Det hydrologiske materiale er ført à jour i den utstrekning det kan overkommes.

Snømålinger er utført i nedbørfeltene for Aursunden, Tunhovdfjord, Hakavik kraftverk og Aura kraftverk. Dessuten er det mottatt måleresultater for nedbørfeltene Osensjøen i Osa og Mår-Gøyst, Møsvatn, Grosetbekkens forsøksfelt i Skiensvassdraget, samt for Limingen i Linvasselv.

Ismålinger og observasjoner foregikk i alt på 132 steder. For å kunne følge utviklingen av isdekket bedre, har en ved de fleste av målestedene satt fastmerker i isen. For å kunne iaktta snøens innvirkning på istilveksten har en i de fleste undersøkte vassdrag fortsatt med snøfrie felter på isen.

I samråd med Det offentlige isutvalg og Hydrologisk avdeling har videre to realstudenter drevet hovedfagsundersøkelser. Av disse og andre undersøkelser som er foretatt på befaringer og inspeksjonsreiser kan nevnes temperatur- og strømhastighetsmålinger i råker i Nea, Glomma, Trysil, Numedalslågen og Vinjevassdraget, ismengdemålinger i Glomma og Nea på henholdsvis 40 og 25 km lange strekninger, temperaturmålinger med motstandstermometer i snø, is og vann (ca. 330 temperaturvertikaler), samt strålingsmålinger (samlet innstråling og albedo for snø og is) på Maridalsvatn. Isens kvalitet er undersøkt ved spesielle prøver i en rekke vassdrag, og bruddfastheten er prøvet på Maridalsvatn og Steinsfjorden.

Befaringer og inspeksjoner ble foretatt i Trysil, Glomma, Begna, Hallingsdalselva, Skiensvassdraget og Numedalslågen. Dessuten er isvegene på Femund, nordre del av Randsfjorden og Steinsfjorden undersøkt. Videre ble det etter anmodning fra Vegvesenet foretatt en spesiell befaring av Drivavassdraget for å undersøke forholdene etter et snøskred. To av befaringene til Trysil var i forbindelse med nedtapping av Engersjøen og ble foretatt etter anmodning fra Forbygningsavdelingen.

Tilløpet i perioden 1. juli 1954—30. juni 1955 var stort sett mindre enn vanlig nordafjells, mens det sønnafjells lå over det normale de første 8 måneder, senere under. Særlig stort var tilsiget her i november og desember.

Magasinene sønnafjells var bra fylt ved lavvannsperiodens begynnelse. Da tilsiget var relativt høyt, fikk man atter et godt reguleringsår. Nordafjells gikk magasinutfyllingen dårlig. Som følge av lavt tilsig ble det mange steder nødvendig med kraftrasjonering. Av samme grunn var magasinene sterkt nedtappet ved lavvannsperiodens slutt. I samkjøringsområdet på Østlandet var 15 % av magasinene i behold.

I Møre, Trøndelag og Nord-Norge var snømengdene over det normale, til dels langt over. I resten av landet var det overskudd i høyfjellet, men lite snø i lavlandet.

Vårflommen ble ingen steder nevneverdig større enn vanlig, selv ikke i de områder hvor snøoverskuddet var stort. Årsaken hertil var at våren gjennomgående var kald, slik at smeltingen gikk i langdrag. Derimot inntraff det regnflommer høsten 1954, på Østlandet i desember, på Sør- og Vestlandet i september—oktober.

På grunn av den sene og kalde vår i 1955 gikk magasinutfyllingen tregt slik at beholdningene pr. 30. juni var mindre enn vanlig over hele landet.

Islegging i Nord-Norge og høyfjellstraktene på Østlandet foregikk til normal tid i slutten av oktober. Isleggingen var også begynt i de lavere deler av Østlandet og på Sørlandet, men ble avbrutt av et kraftig mildvær i slutten av november og begynnelsen av desember. I slutten av desember var de fleste vassdrag islagt.

Isganger og isulemper var det mindre av denne vinteren enn den foregående. I Glomma gikk en isgang 27. november fra Barkaldfoss og stanset ved Koppang. Noe tidligere var det gått en mindre i Atna. Mindre isganger ble observert i Otra, Namsen, Verdalselv og bielver til Gaula- og Neavassdraget. I Valdres, Hallingdal og Numedal var det en del isvansker p. g. a. isdammer. Ved Marlo bru i Otta og i kraftstasjonene ved Bardufoss og Fiskumfoss var en også noe plaget av is.

Isløsingen og snøsmeltingen kom sent og gikk langsomt for seg over størstedelen av landet p. g. a. den unormalt kalde våren. Selv i midten av juni var det store snømengder i innlandet i Trøndelag og Nordland.

III. Undersøkelse av landets vasskraft.

Det er opptatt nivellemeter for tilsammen 77 km elvestrekning. Reguleringsmuligheter er undersøkt i 33 sjøer og en rekke overføringer er undersøkt. Arbeidsområdet var Oppland, Vest-Agder, Nordmøre og Nord-Trøndelag.

Målingene er bearbeidet og benyttet i den pågående revisjon av statistikken over vår nyttbare vasskraft. Det er som tidligere innhentet supplerende materiale fra fylkeskontorer, konsulenter, kraftverk og Studieselskapet for undersøkelser av Sør-Norges kraftkilder.

Statistikken over utbygd årgangskraft er ført à jour. Økingen i årgangskraft var i 1954 64 000 kW og totalsummen pr. 31. desember 1954 utgjorde 2 431 000 kW. I 1954 er tatt i bruk nye magasiner på tilsammen 404 mill m³ og det samlede magasininnhold kom opp i 18 090 mill. m³ tilsvarende 9,72 milliarder kWh i de utbygde fall ved én gangs tømning. Ved utgangen av april 1954 var energibeholdningen 2,39 milliarder kWh, ved utgangen av september 8,29 milliarder kWh og ved årets slutt 7,07 milliarder kWh.

7 nivellementsplansjer er gjort ferdig til trykking.

IV. Manøvrering av statsreguleringer.

1. Aursunden.

På grunn av tapping for fløtningen i Østerdalen manglet det pr. 1. juli 1954 over 2 m på fullt magasin. Etter at tappingen var slutt omkring 10. juli steg vannstanden i magasinet langsomt, slik at mankoen pr. 1. september var redusert til 0,5 m. Som følge av dårlige tilsigsforhold begynte vannstanden da å synke selv med en tapping av ca. 10 m³/sek som må holdes av hensyn til Røros elektrisitetsverk. Da vintertappingen ble påbegynt straks over nyttår, manglet det 1,6 m på fullt

magasin. Vassføringen ble øket så jevnt som mulig opp til 25 m³/sek som ble vinterens maksimale tapping. Omkring midten av mars var alle luker åpne, hvoretter avløpet begynte å synke. I slutten av mars ble avløpet redusert til ca. 10 m³/sek, men vannstanden i sjøen sank allikevel til medio mai da årets laveste vannstand ble notert på kote 684,16. I april ble det som vanlig foretatt snømålinger som viste at snømagasinet var 105 % av normalt. Den 9. juni forlangte fløtningen tilskudd av vann fra magasinet. Lukene ble da kjørt helt opp og sto oppe resten av måneden. Som følge herav manglet det pr. 30. juni framdeles 1,3 m på fullt magasin.

Vintertappingen medførte denne vinter ingen nevneverdige ulemper. Det var således ingen isganger i Tolga.

2. Numedalslågens regulering.

Ved driftsårets begynnelse 1. juli 1954 var ca. 90 % av det totale magasin fylt. Fyllingen fortsatte, og i slutten av juli var magasinene praktisk talt fulle. De ble deretter holdt så godt som fulle til 1. november da magasinbeholdningen var ca. 721 mill. m³ eller 99,5 %.

For fløtningen ble det i tiden 31. mai—26. juli i alt tappet 88 mil. m³ utenom Nore I og i august ble det brukt vel 2 mill. m³ til å fløte ut tømmeret i Norefossene.

Etter 1. november sank magasinbeholdningen og nådde sitt minimum 14. mai med ca. 73 mill. m³ eller 10,1 % i behold. Halne var da nedtappet mens restmagasinet i Tunhovdfjorden, Pålbufjorden og Rødungen utgjorde henholdsvis 17, 3 og 53 mill. m³. Tilløpet i vinterhalvåret 16. oktober—15. april ble i gjennomsnitt 14,5 m³/sek mot normalt 13,5 m³/sek inklusive Tinnhølen og Viersla. Avløpet i samme tid gjennom Nore I var gjennomsnittlig 51,4 m³/sek.

Lavvannsperioden med tilløp til Nore I < 40 m³/sek varte ca. 3 uker lenger enn vanlig, og tilløpet i mai ble som følge av den usedvanlig sene vår bare 24,5 m³/sek, eller 1/4 av det normale.

Ved Kongsberg varte lavvansperioden med < 50 m³/sek omtrent som normalt.

I tiden 30. mars—14. april ble det i nedbørfeltet til Nore I utført snømålinger som viste et vanninnhold i snøen på ca. 120 % av det normale.

P.g.a. sen vår og lite nedbør i juni var likevel magasinbeholdningen pr. 30. juni bare 476 mill. m³ eller 65,7 %, men det var meget snø igjen i fjellet. Delvis av samme grunn ble tilløpet i driftsåret 1954—55 33,1 m³/sek mot normalt ca. 45 m³/sek.

Fra Tinnhølfeltet ble det overført ca. 94 mill. m³ og fra Vierslafeltet ca. 10 mill. m³ eller tilsammen ca. 3,3 m³/sek i gjennomsnitt for driftsåret. I Nore I ble det utnyttet gjennomsnittlig ca. 38,4 m³/sek.

V. Diverse.

Til inspeksjoner og arbeider i marken gikk med i alt 1509 reisedøgn. De omkostninger som er dekket av bevilgede midler beløper seg til:

Vannstandsobservasjoner	kr.	61 798
Observasjoner for spesielle hydrologiske undersøkelser	»	3 197
Hydrologiske undersøkelser	»	83 217
Undersøkelser av landets vasskraft	»	25 456
Is- og breundersøkelser	»	19 916

Refunderte omkostninger for undersøkelser foretatt i samarbeid med andre institusjoner er ikke tatt med i denne oversikt.

Avdelingen har som vanlig forberedt forefallende saker av hydrologisk art og behandlet en rekke forespørslar.

Det er utarbeidet ukentlige oversikter over vanntilgang og magasinbeholdninger, samt månedsoversikter over magasinenes energiinnhold.

En av avdelingens ingeniører deltok med bidrag fra Utenriksdepartementet i Den 10. internationale kongress for Geodesi og Geofysikk i Rom høsten 1954.

Avdelingen har faste representanter i følgende utvalg:

Det offentlige isutvalg som også har kontakt med isutvalget fra Reguleringsforeningenes Landssammenslutning.

Utvalget for isvegtrafikk nedsikt på initiativ av Statens arbeidstilsyn. En utredning vil foreligge høsten 1955.

Utvalget for kunstig nedbør.

VI. Publikasjoner.

«Vannstandsobservasjoner i Norge 1952» ble utgitt i september 1954. Trykningen av «Vannstandsobservasjoner i Norge 1953» pågår.

I manuskript foreligger «Oversikt over isforhold vinteren 1954—55», samt den nye utgave av Hydrologiske undersøkelser i Norge.

Elektrisitetsavdelingen

I. Konesjonskontoret.

1. Konesjoner på bygging og drift av høyspente elektriske anlegg.

Den fortsatte utbygging av vasskraften har medført utvidelser av kraftstasjoner og bygging av nye høyspente overførings- og fordelingsanlegg samtidig som det er foretatt utvidelser og forsterkninger av bestående anlegg. Elektrisitetsverkene er i stor utstrekning meddelt områdekonesjon.

I 1954—55 er det gitt 187 konesjoner mens det i 1953—54, 1952—53 og 1951—52 ble gitt henholdsvis 190, 266 og 205 konesjoner.

Av konesjoner for viktigere nyanlegg og utvidelser i 1954—55 nevnes:

Stavanger Elektrisitetsverk. Transformatorstasjon ved Lervig med 3 transformatorer hver på 13 500 kVA.

A/S Dalen Portland Cementfabrik. Transformatorstasjon med 3 transformatorer hver på 600 kVA.

Skienfjordens komm. Kraftselskap. To 40 MVA transformatorer henholdsvis ved Hauen og Roligheten transformatorstasjoner.

A/S Titania. Transformatorstasjon på 3600 kVA ved Sandbekk i Sokndal.

Vest-Agder Elektrisitetsverk: En 31 MVA generator i Håverstad kraftstasjon, 2 transformatorer på henholdsvis 6 MVA og 31 MVA i Kulia sekundærstasjon, en transformatorstasjon på 6000 kVA i Austadvika, en 6 MVA transformator i Vanse sekundærstasjon og en 30 MVA transformator i Øie sekundærstasjon.

And. H. Kiær & Co. Ltd. (Torp Bruk). Transformatorstasjon på 1800 kVA.

L/L Naustdal Elektrisitetsverk. 20 kV forbindelseslinje Eikefjord Kraftlag — Hovefossen kraftstasjon i Naustdal — Førde komm. Elektrisitetsverk med 25 fordelingstransformatorer.

Nordli kommune. 22 kV ledningsnett med 12 fordelingstransformatorer.

Røyrvik kommune. 22 kV ledningsnett med 8 fordelingstransformatorer.

Åbjøra Kraftanlegg. Generator nr. 3 på 35 MVA og transformator nr. 3 på 30 MVA i sekundærstasjonen i Vardal.

Degernes komm. Elektrisitetsverk og Øymark, Rødnes og Rømskog Elektrisitetsverker. En 4000 kVA transformator.

Asane Kraftverk. En 4000 kVA transformator.

Egersund komm. Elektrisitetsverk. Generator på 3600 kVA i Honnefoss kraftstasjon, 2 transformatorer 4000 kVA og 6000 kVA i henholdsvis Grødemfoss kraftstasjon og Lunden sekundærstasjon.

Solør Kraftlag. En 2000 kVA transformator.

Taffjord Kraftselskap. 2 generatorer på henholdsvis 16 MVA og 19 MVA i henholdsvis kraftstasjonene Taffjord II og Taffjord III samt en 10 MVA transformator i Solnørddal transformatorstasjon.

De Nordiske Fabrikker DE-NO-FA A/S. Et damp turbinaggregat med en 3200 kVA generator.

A/S Hafslund. 2 generatorer hver på 10 000 kVA istedenfor nåværende 2 generatorer hver på 4000 kVA.

A/S Kistefoss Tresliberi. En 5 MVA generator.

Fana Elektrisitetsverk. 2 transformatorer hver på 6000 kVA ved Helldal sekundærstasjon istedenfor 2 tidligere transformatorer hver på 3000 kVA.

Akershus Elektrisitetsverk. Transformatorstasjon på Nesodden med 2 transformatorer hver på 3000 kVA.

Vestfold Kraftselskap. En 30 MVA transformator i Holmestrand transformatorstasjon, en 15 MVA transformator i Horten transformatorstasjon, en 4 MVA transformator ved Kvelde i Hedrum, en 20 MVA transformator og en 40 MVA transformator i Jåberg transformatorstasjon i Sandar og en 8000 kVA transformator ved Mo i Sandar.

Saugbrugsforeningen. En 12 500 kVA generator i ny kraftstasjon i Tistedalen.

A/S Greaker Cellulosefabrik. En 15 MVA transformator.

Vang komm. Elektrisitetsverk. En 2300 kVA generator i Eidsfossen kraftstasjon.

Falconbridge Nikkelverk A/S. En 2500 kVA transformator.

Kristiansands Elektrisitetsverk. En 27 MVA generator i Steinsfossen kraftstasjon og en 12 MVA transformator i Krossen sekundærstasjon.

Vågsfjord Kraftselskap. Utvidelse av Skoddeberg kraftstasjon med en 4500 kVA generator.

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk. En 14 MVA generator i Brattingfoss kraftstasjon.

Treschow-Fritzøe. En 2000 kVA generator.

A/S Vafoss Brug. En 3000 kVA generator i Solumsfoss kraftstasjon.

A/S Rjukanfoss (Glomfjord Salpeterfabrikker). En kraftstasjon med en 2500 kVA generator.

Elektrisitetforsyningen i Buskerud fylke. En 6 MVA transformator i transformatorstasjon Hovde II i Modum.

Bærum Elektrisitetsverk. En transformatorstasjon med 3 transformatorer hver på 10 MVA i Eiksmarka i Bærum.

A/S Egersund Fajancefabrik Co. En 1000 kW elektrokjel.

Hetland Elektrisitetsverk. En 2010 kVA transformator i sekundærstasjon på Forus.

Rissa og Stadsbygd Kraftlag. 22 kV ledningsnett med 8 fordelingstransformatorer i Leksvik herred.

Lyse Kraftverk. 130 kV kraftlinje fra Lyse kraftstasjon til transformatorstasjonen på Tronsholen i Høyland.

A/S Tofte Cellulosefabrik. En 10 MVA transformator.

Hofs Brug Kraftstasjon A/S. En 3000 kVA generator.

Oslo Lysverker. 2 transformatorer hver på 100 MVA ved Smestad transformatorstasjon. Jordkabelforbindelse for inntil 280 kV mellom Sogn og Ulven innføringsstasjoner.

2. Ekspropriasjonstillatelser for anlegg av elektriske kraftledninger.

Uttalelse er avgitt til Industridepartementet i 38 saker om tvungen avståelse av grunn i samsvar med loven. I foregående terminer var antallet 51 i 1953—54, 45 i 1952—53 og 54 i 1951—52.

3. Konsesjoner på kraftleie.

Det er i 1954—55 gitt uttalelse til Industridepartementet i 11 saker om konsesjon på kraftleie omfattende leie av i alt 164 475 kW, herav 110 000 for A/S Norsk Jernverk samt 20 900 kW spillkraft. I 1953—54 ble det gitt slik uttalelse i 17 saker og i 1952—53 i 15 saker. De tilsvarende konsesjoner er gitt med vilkår om årlig avgift av nyttet kraft omfram spillkraft.

4. Registrering av elektriske kraftledninger.

Når det gjelder foreløpig registrering av høyspentledninger og registrering av høyspentledninger som berører flere tinglysningsdistrikter er det behandlet 14 slike saker i 1954—55 mens det tilsvarende antall saker var 21 i 1953—54.

5. Rasjonering av elektrisk energi.

Tilgangen på elektrisk energi kan framdeles ikke dekke etterspørselelen. Når dertil nedbør resp. avløp og tilsig til dels har sviktet i vinterhalvåret, har det derfor i terminen vært nødvendig å gjennomføre rasjonering i enkelte landsdeler. Foruten rasjoneringstillatelser for de enkelte verker er det i 1954—55 behandlet slike saker for de større sammenhengende områder som Østlandets samkjøringsområde, Bergenshalvøens kommunale Kraftselskaps område, Tafjord-området og områder sorterende under Nordenfjellske kraftsamband samt for Troms fylkes elektrisitetsforsynings områder.

6. Innførsel og utførsel av elektrisk energi.

I terminen er det i samband med Industridepartementet arbeidet videre med saken om Trondheim Elektrisitetsverks utbygging av Nea og spørsmålet om konsesjon for eksport av kraft til Aktiebolaget Svarthåls-

forsen. Dessuten er det i terminen avgitt uttalelse om prinsipielle syn i forbindelse med krafteksports spørsmålet. Det er herunder redegjort for landets egne kraftressurser, utbyggingsforhold, kontraktvilkår for krafteksport, kraftpriser i Sentral-Europa, atomkraft, samt lovregler m. v. i forbindelse med krafteksport.

7. *Avgifter pålagt i kraftleiekonsesjoner og konsesjoner på høyspente elektriske anlegg.*

For 1954 resp. 1954—55 utgjorde disse avgifter i henhold til 113 kraftleiekonsesjoner tilsammen ca. kr. 684 000. Hertil kommer tilsvarende innkreving og kontroll av avgifter på tilsammen kr. 18 894 — i henhold til 14 konsesjoner på høyspente elektriske anlegg for 1954.

8. *Avgift på forbruk av elektrisk energi.*

Midlertidig lov av 29. juni 1951 nr. 14, gjeldende til 31. desember 1956.

I henhold til loven skal alle vasskraftverk på over 100 kW betale en avgift på 0,1 øre for hver kilowatttime som produseres. Alt som kommer inn ved denne avgift skal brukes som tilskudd til elektrisitetsforsyningen i strømløse distrikter av landet eller der det er dårlig elektrisitetsforsyning. Avgiften kreves inn etterskuddsvis hvert halvår.

Konsesjonskontoret foretar beregning av avgiftene og sørger for å sende regningene til kraftverkene. Innbetalingen skjer gjennom skattefogdene til Finansdepartementet.

Det er kommet til flere nye verker, foretatt utvidelser av eldre verker, mens en del små verker er nedlagt. Av større verker som kom i drift i løpet av terminen kan nevnes Røssåga. Avgiften har også i denne terminen økt ganske betraktelig. For 1954—55 er det således sendt regninger til 467 kraftverker på et samlet beløp av ca. 22,2 millioner kroner, mens antallet av verker var 457 og beløpet 20,5 millioner kroner i 1953—54.

9. *Avgift til garantifond for lån i Norges Kommunalbank.*

Lov av 25. mars 1949 nr. 2.

I henhold til loven skal alle kraftverker på over 100 kW betale en avgift til garantifond for lån i Norges Kommunalbank på 5 øre pr. 1000 kWh av den elektriske produksjon til borgerlig forsyning. Avgiften innkreves etterskuddsvis hvert halvår.

Konsesjonskontoret foretar beregning av avgiftene og sørger for å sende regningene til kraftverkene. Innbetalingen skjer direkte til Norges Kommunalbank. For 1954—55 resp. 1954 er det sendt regninger til 247 kraftverkseiere med 365 kraftstasjoner for et samlet beløp av ca. 690 000 kroner.

10. *Diverse.*

Utenom det foran nevnte er det i 1954—55 gitt uttalelse til utkast til endringer i lov om vassdragsreguleringer m. v. samt utkast til midlertidig lov om elektriske anlegg for høy spenning og om tvungen avståelse av grunn m. v. til anlegg av elektriske kraftledninger. Videre er behandlet utkast til lov om endringer av midlertidig lov om rasjonering av elektrisk energi av 9. juli 1948.

Hertil kommer behandlingen av midlertidige driftstillatelser, bilæg-

gelse av konflikter mellom elektrisitetsverker om forsynings- og strømrasjonerings spørsmål og konflikter mellom elektrisitetsverker og grunneiere og for øvrig saker angående fordeling av konsesjonskraft samt spørsmål om priser m. v. på konsesjonskraft tildelt kommuner.

II. Approbasjonskontoret.

1. Lån og andre finansierings spørsmål vedrørende elektrisitetsforsyningen.

I terminen 1954—55 er det i alt behandlet 109 lånesaker på tilsammen ca. 177 mill. kroner.

Av disse saker kan nevnes:

Skien Elektrisitetsverk, Aust-Agder kraftverk, Alta Kraftlag A/L, Tafjord Kraftselskap, Sandar kommune, Salten Kraftlag A/S, Skiensfjordens komm. Kraftselskap, Stavanger kommune, Tromsø kommune, Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk, Ytre Fjordane Kraftlag, Fjæremfossen komm. Kraftselskap, Hemne Kraftlag A/L, A/S Rødøy og Lurøy, Nordkyn Kraftlag, Varanger Kraftlag A/L, Repvåg Kraftlag A/L, Vest-Agder Elektrisitetsverk, A/S Balmi Kraftlag, A/S Hafslund, Sør-Østerdal kraftlag A/L og Tromsø Elektrisitetsverk.

2. Budsjett og regnskap.

I terminen 1954—55 har Elektrisitetsavdelingen fortsatt gjennomgått og delvis avgitt uttalelse om budsjett og regnskap for en del elektrisitetsverker som staten etter forrige verdenskrig måtte yte støtte og garantier til, og som ennå står under kontroll. Videre er det gitt uttalelse om budsjettene for en del andre elektrisitetsverker hvor Industridepartementet og Kommunaldepartementet har bedt om slik uttalelse.

3. Vedtekter, strømleveringsvilkår o. likn.

Det er i terminen behandlet 22 saker om godkjenning av vedtekter og strømleveringsvilkår for verker som etter vilkårene for statsstøtten skal ha sine vedtekter og vilkår godkjent. Avdelingen fortsetter utarbeidelsen av normer for vedtekter for å søke å oppnå større ensartethet på dette område.

4. Tariffsaker m. v.

Det er behandlet 57 saker om strømtariffer for verker som har fått statsstøtten og derfor skal ha sine tariffer godkjent.

5. Nasjonalbudsjettet og saker vedrørende internasjonalt samarbeid.

Det er utarbeidet de vanlige oppgaver over produksjonen samt investeringsbehov og materialkvoter etc. for nasjonalbudsjettets elektrisitetssektor. Dessuten er det gitt uttalelser og oppgaver til Industridepartementet og Handelsdepartementet om elektrisitetsforsynings spørsmål i forbindelse med Norges deltagelse i de internasjonale samarbeidsorganisasjoner OEEC og ECE.

6. Oversyn over elektrisitetsforsyningen, statistikk o. l.

Ved utgangen av 1954 var det i landets vasskraftverker installert en

maskinkapasitet på ca. 3 848 000 kW. Det er ca. 227 000 kW mer enn året før. Av større installasjoner som er satt i drift i 1954 kan nevnes:

Embretsfoss (Union Co.)	ca. 16,6 MW
Mår	» 36,0 »
Skafså II	» 12,8 »
Skjerka mask. 5	» 16,4 »
Lyse mask. 2	» 30,0 »
Fosse	» 21,0 »
Aura mask. 3	» 32,0 »
Niingen	» 11,8 »

De anlegg som hittil er satt i drift i 1955 sammen med de anlegg som er under utbygging eller vedtatt utbygget, er fram til utgangen av 1959 ventet å gi en netto økt maskinkapasitet på ca. 1 360 000 kW. Dessuten er det på trappene anlegg på tilsammen ca. 500 000 kW som enten er vedtatt eller som ventes vedtatt i nærmeste framtid.

Tilgangen på ny maskinkapasitet i 1955 ventes å bli ca. 586 000 kW, i 1956 vel 290 000 kW, i 1957 ca. 200 000 kW og i 1958 ca. 220 000 kW. Det er trolig at programmet for de to sistnevnte år kan bli supplert noe, og for 1959 er programmet ennå ikke på langt nær fulltegnet. På den annen side er det mulig at det kan oppstå forsinkelser, blant annet på grunn av mangel på montører.

Den totale elektrisitetsproduksjon i 1954 var ca. 21 890 mill. kWh mot 19 620 mill. kWh i 1953. Den bevegelige 12 måneders sum av den totale elektrisitetsproduksjon har i terminen vist en jevn stigning fra ca. 21 064 mill. kWh pr. 30. juni 1954 til ca. 22 600 mill. kWh pr. 30. juni 1955.

Etter oppgave fra Statistisk Sentralbyrå er i oppstillingen nedenfor angitt Norges totale elektrisitetsproduksjon i de siste år, samt forbruket fordelt på konsumentene i absolutte tall og i prosent av totalforbruket.

	1952		1953		1954 (Foreløpige tall)	
	mill. kWh	%	mill. kWh	%	mill. kWh	%
Produksjon i verk over 1000 kW	18 406		19 143		21 353	
Antatt produksjon i mindre verk	460		440		427	
Sum	18 866		19 583		21 780	
Antatte overføringstap	2 358		2 448		2 720	
Netto til forbrukerne	16 508	100	17 135	100	19 060	100
Fordelt på:						
Elektrokjemisk og metallurgisk industri	7 150	43,3	7 200	42,0	7 780	40,8
Treforedlingsindustri	1 480	9,0	1 550	9,0	1 850	9,7
Bergverksindustri	163	1,0	175	1,0	180	0,9
Annen industri og håndverk	1 700	10,3	1 825	10,6	2 070	10,9
Sum industri	10 493	63,6	10 750	62,6	11 880	62,3
Jernbaner og sporveger	225	1,3	235	1,4	255	1,3
Annet forbruk	5 790	35,1	6 150	36,0	6 925	36,3

III. Statsstønadkontoret.

1. Tildeling av statsstønad.

Tallet på innkomne søknader var litt lavere i dette budsjettåret enn året før. Det har ikke vært noe større prisstigning. Anleggskostnaden

sett i forhold til antall mennesker som skal forsynes er imidlertid stigende. Dette skyldes hovedsakelig at de mer avsidesliggende strøk etter hvert kommer med. Dertil kommer den nye omsetningsavgiften på bygg og anlegg som øker anleggskostnadene. På den annen side har det stadig økende kraftforbruket og bedring i de økonomiske kår ført til bedre inntektsforhold og dermed til en relativt bedre rentabilitet for tiltakene.

Stortinget ga for budsjettåret 1954—55 tilsagn om følgende beløp: Ordinære tilsagn 15 mill. kroner under kap. 557, videre er det under kap. 557 stilt til disposisjon 5 mill. kroner til delvis dekning av overskridelser.

Det ble behandlet 48 søknader om tilleggsstønning til dekning av overskridelser som først og fremst skyldes prisstigningen. Dette gjelder for en stor del større tiltak som har vært under arbeid i flere år. For enkelte tiltak hadde dog en del av overskridelsen sin årsak i at det hadde vært noe knapp tid på planleggingen.

I alt er det i budsjettåret gitt tilsagn om ca. 12 mill. kroner i tilleggsstønning.

Fra 1938—39 og til budsjettårets begynnelse var det til fremme av elektrisitetsforsyningen i de mørke områder gitt bevilgninger og fullmakter til å disponere i alt 213 mill. kroner under kap. 557 og 15 mill. kroner under kap. 1198, slik at det ved budsjettårets utgang i alt var stilt til disposisjon 248 mill. kroner til dette formål.

Pr. 1. juli 1954 var det i alt disponert ca. 228 mill. kroner.

I budsjettåret ble det gitt tilsagn om ca. 20 mill. kroner til nye tiltak og til dekning av overskridelser på tidligere igangsatte tiltak, slik at pr. 30. juni 1955 var hele fullmaktsbeløpet, 248 mill. kroner disponert. (I disse tall er tatt med tilrådinger gitt i hovedstyremøte den 22. juni 1955, men først innvilget ved kronprinsregentens resolusjon av 29. juli 1955.) I budsjettåret var ca. 135 anlegg under arbeid rundt om i landet med en samlet anleggskapital på ca. 240 mill. kroner. Herav var det 11 kraftanlegg. En antar at det i 1954—55 ble bygd ledningsnett til henimot 100 000 mennesker som var uten elektrisitet.

I budsjettåret ble det avgitt tilråding i 67 statsstønningssaker hvorav 2 ble tilrådd avslått.

De stønningbeløp som søknadene om statsstønning til nyanlegg representerer økte fra tilsammen ca. 82 mill. kroner ved utgangen av 1953—54 til ca. 98 mill. kroner ved utgangen av 1954—55. Disse søknader tar sikte på å skaffe kraft til ca. 97 000 mennesker med et kapitalbehov på ca. 160 mill. kroner.

Ved budsjettårets utgang forelå søknader om tilleggsstønning på ca. 3 mill. kroner.

2. *Organisering av tiltakene og reising av nødvendige lån.*

Et stadig strammere lånemarked og den nylig pålagte omsetningsavgiften på bygg og anlegg har ført til større finansieringsvansker for tiltakene.

Elektrisitetsavdelingen har således i 1954—55 hatt mer arbeid enn før i forbindelse med organisering av tiltakene og med reising av nødvendige lån.

Ved tildeling av statsstønning regnes det med 30 års avdragstid for de

påregnede lån, mens låneinstitusjonene i den senere tid har krevd kortere avdragstid i de fleste tilfelle. Merutgiftene på grunn av kortere amortisasjon må bæres av distriktene. Dertil kommer renteøkningen. Disse forhold øker verkenes vanskeligheter, både når det gjelder lånemulighetene og når det gjelder mulighetene for å innfri forpliktelsene.

3. *Kontroll med byggearbeidet.*

Det har vært foretatt reiser for å kontrollere statsstøttede anlegg i følgende fylker:

Hedmark, Oppland, Telemark, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nordland, Troms og Finnmark.

På grunn av manglende hjelp har det ikke på langt nær vært mulig å foreta besiktigelse av de anlegg som var under arbeid i den utstrekning som det ansees nødvendig. Dette er meget beklagelig. I alt ble det brukt 148 reisedager til dette formål.

4. *Utbetaling av statsstønad.*

Til dekning av de løpende forpliktelser bevilget Stortinget i budsjettåret 31 mill. kroner i kontanter under kap. 557. Alt i alt er det fra og med budsjettåret 1938—39 og til og med 1954—55 bevilget 217 mill. kroner under kap. 557 og 15 mill. kroner under kap. 1198, tilsammen 232 mill. kroner til dekning av de gitte stønadstilsagn. Det står således igjen udekkede fullmakter på 16 mill. kroner.

I budsjettåret ble det utbetalt ca. 35 mill. kroner. Alt i alt er det siden budsjettåret 1938—39 utbetalt ca. 230 mill. kroner. Vel 2 mill. kroner under kap. 1198 må således overføres til neste budsjettår.

5. *Rasjonering av bygningsmaterialer.*

Det er behandlet 358 søknader om bygningsmaterialer. Søknadene er ekspedert til Boligdirektoratet med uttalelse. Direktoratet har i budsjettåret til elektrisitetssektoren gitt kjøpeløyve for ca. 55 000 tonn sement og ca. 550 000 stk. murstein.

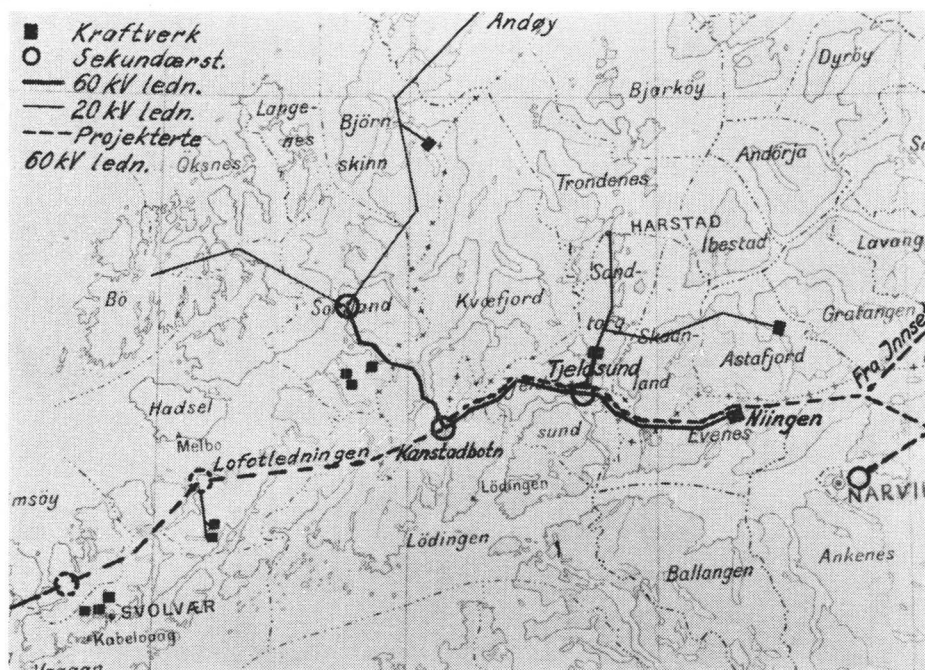
6. *Byggeløyve for nye kraftanlegg.*

Det er behandlet 6 slike saker som ble oversendt Industridepartementet til avgjørelse.

Av de tiltak som kom i drift i 1954—55 gis nærmere opplysninger om følgende:

Niingen kraftlag A/S.

Niingen kraftlag A/S ble stiftet 14. januar 1948. Aksjonærer er Ofoten kraftlag, Vågsfjord kraftselskap, Vesterålen kraftlag, Hadsel komm. kraftverk, Andøy kraftlag, Svolvær Elektrisitetsverk A/S og Vågan komm. kraftverk. Ved kontrakt av 18. mars 1950 overtok Niingen kraftlag A/S blant annet de rettigheter og reguleringsanlegg med dammer, rørgate og kraftstasjon, som A/S Ofoten Jernmalmgruber (Evenes kommune) hadde i Niingvassdraget. Dette kraftverk ble bygget ut i 1913 for 1178 kW med en fallhøyde på 120 m og med en reguleringsdam i Niingvatn, bygget i 1909.



Niingen Kraftlag. Forsyningsområde.

Formålet for Niingen kraftlag A/S var å bygge Niingvassdraget fullt ut og å bygge en i alt 94 km 60 kV overføringslinje Niingen—Tjeldsund—Sortlandsund med sekundærstasjoner ved Tjeldsundet for 60/20 og 60/30 kV og ved Kanstadbotn og Sortlandsundet for 60/20 kV. Utbyggingen av fordelingsledningene skulle foretas av de tilsluttede kraftlag.

Dannelsen av Niingen kraftlag var gjenstand for megen diskusjon, idet en stor del av distriktet hevdet at staten burde bygge ut Skjomenvassdraget.

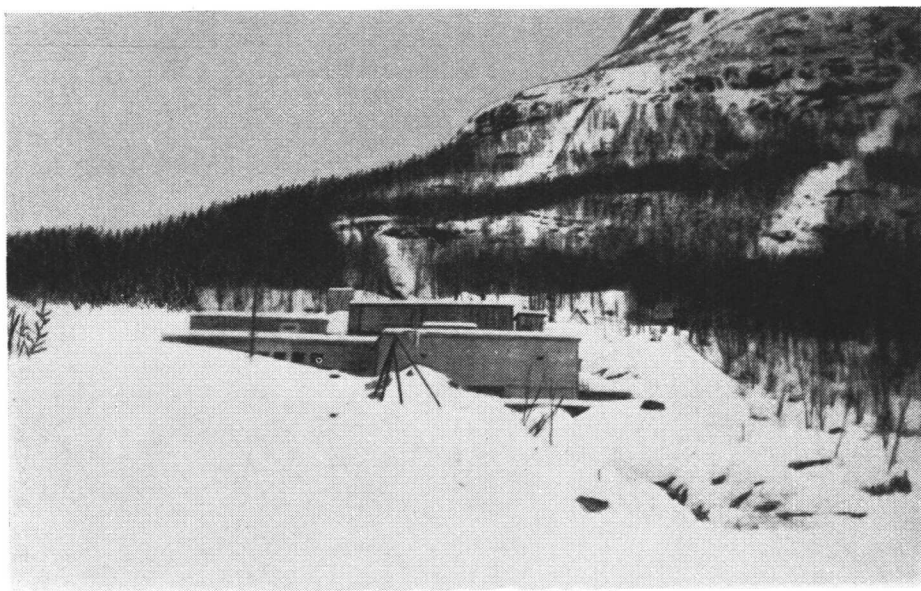
På det tidspunkt var imidlertid Skjomenvassdraget et altfor stort og kostbart objekt. Fordelingsnettene var også lite utbygget i de områder som i tilfelle skulle forsynes fra storanlegget. Dessuten ville Niingen kraftverk være en meget verdifull reserve når det senere ble bygget et stort kraftverk. Dette måtte da få sitt innmatningspunkt i Kanstadbotn.

Niingvassdraget ligger i Bogen og i Ofoten og kraftverket utnytter fallet mellom Niingvatn kote 510 og Strandevatn kote 4,0.

Nedbørfeltet ved utløpet av Niingvatn er 26,5 km². Ved 16 m reguleringshøyde fåes et magasin i Niingvatn på 35 mill. m³.

Kraftstasjonen ligger i en utsprenget fjellskjæring, dekket av jernbetongtak, 25 cm tykt. Adkomsten til kraftstasjonen skjer gjennom en ca. 50 m forskjæring og tunnel lagt i kurve med 40 m radius. Plasing og adkomst er utført etter pålegg fra Siviltforsvarsnemnda. Det er installert et aggregat på 14 000 kVA.

Turbinrørledningen ligger i dagen, bortsett fra tilsammen ca. 100 m rørtunnel foran kraftstasjonen og ved rørintaket. Ledningen er ca.



Niingen kraftverk. Kraftstasjonen.



Niingen kraftverk. Del av turbinrørledningen.

1050 m lang med diameter 1,1—0,9 m. Den er helsveiset. På den øvre ca. 350 m lange del er tverrskjøtene utført som koniske sveisemuffer.

Driftstunnelen er ca. 2,2 km lang med tverrsnitt 4,5 m². Hertil er spyletunnel vel 100 m lang med tverrsnitt 4,0 m². Inntaksluken er en 1,5 × 2,0 m glideluke med hydraulisk opptrekk. Foran inntaket er anordnet en grovvaregrind og foran rørintaket en finvaregrind.

Utslaget i Niingvatn ble tatt 9. juli 1954 og var meget vellykket.

Reguleringsdammen, massivdam utført i 1909, er i en meget dårlig forfatning. Arbeidet med ny dam er påbegynt høsten 1955. Dammen blir utført som steinfyllingsdam med tretetning på forsiden. Den gamle dam inngår som fyllmasse i den nye. Overløp, ca. 35 m langt, blir utsprenget i fjell i venstre side.

Kraftverket og overføringslinjen med sekundærstasjoner er finansiert slik:

Lån	kr. 10 000 000
Distriktskapital	» 500 000
Tilskudd fra Sivilforsvaret	» 385 000
Statsstønad	» 5 515 000

Sum kr. 16 400 000

Etter den oversikt en nå har får kraftlaget en overskridelse på ca. 130 000 kr. Hertil kommer at det viser seg å bli nødvendig å bygge ny reguleringsdam ved Niingvatn. Denne er kalkulert til ca. 500 000 kr.

Den samlede byggekostnad skulle da komme på vel 17 mill. kroner. De manglende vel 600 000 kr. vil kunne dekkes ved lån.

Kraftverket og overføringsanlegget ble satt i drift 4. august 1954.



Kjærringøy kraftverk. Kraftstasjonen.

A/L Kjærringøy kraftlag.

A/L Kjærringøy kraftlag ble stiftet 11. januar 1947. Det omfatter Kjærringøy herred og en mindre del av Sørfold herred.

Kraftlaget har bygget eget kraftverk og følgende fordelingsnett:

En ca. 1,5 km lang 22 kV ledning fra kraftstasjonen til skillebrytermast mellom Sørvatn og Fjærevatn. Herfra fører en avgrening med tilsammen 3 transformatorkretser østover til Nævelsfjord.

Hovedledningen fører nordvest og siden nordøst over Kjærringøy til Strandå, med tilsammen 7 transformatorkretser. Ved dette første trinn i utbyggingen av ledningsnettet er tilsammen ca. 675 innbyggere i Kjærringøy og Sørfold herreder forsynt med elektrisk kraft.

Annnet byggetrinn blir forlengelse av ledningen fra Strandå over Eidet og Tårnvik til Øygard på nordsiden av Eidetjosen og Nævelsfjorden. Videre en avgrening til Misten ved Mistfjorden. Dette byggetrinn omfatter forsyning til ca. 100 mennesker.

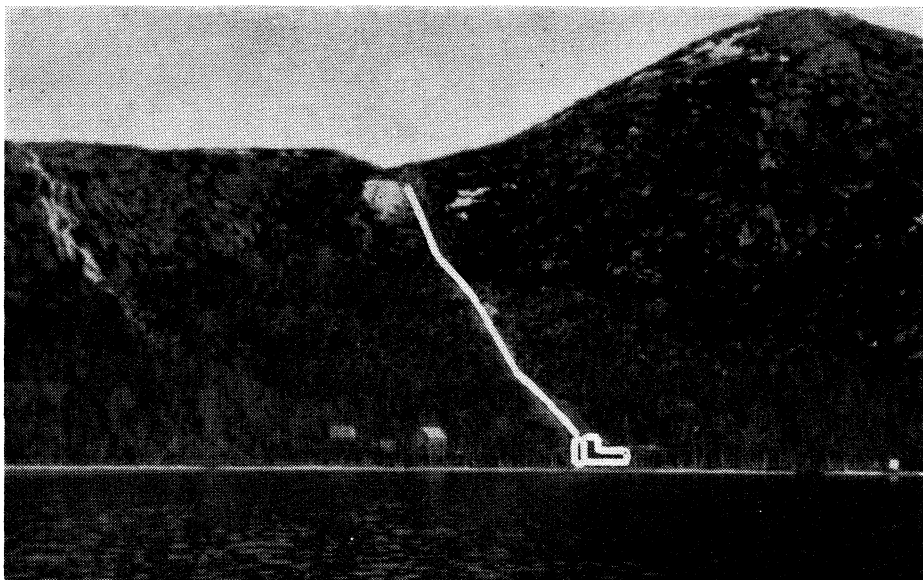
Kraftlaget har også planer om en ca. 3 km avgrening til Mistfjorden med et 1,3 km spenn over fjorden, med tilknytning til Bodin Elektrisitetsverks nett og salg av kraft dit.

Da kraftlaget har bra med kraft, kunne det selges en del kraft til Bodin allerede før installasjonen av det forutsatte aggregat II i kraftstasjonen.

Kraftverket ligger ved Sørvatn i Kjærringøy herred og utnytter fallet mellom Durmålsvatn og Sørvatn 151,7 m.

Nedbørfeltet ved utløpet av Durmålsvatn er 6,4 km². 4 m regulering (senkning) gir et magasin på 7,6 mill. m³. Arsproduksjon ventes å kunne bli ca. 3,5 mill. kWh.

Kraftstasjonen er bygget for 2 aggregater, men som nevnt ovenfor er bare ett aggregat installert. Stasjonen står ikke på fjell, men er fundamentert på forholdsvis finkornet grus.



Kjærringøy kraftverk. Kraftstasjon og turbinrørledning.

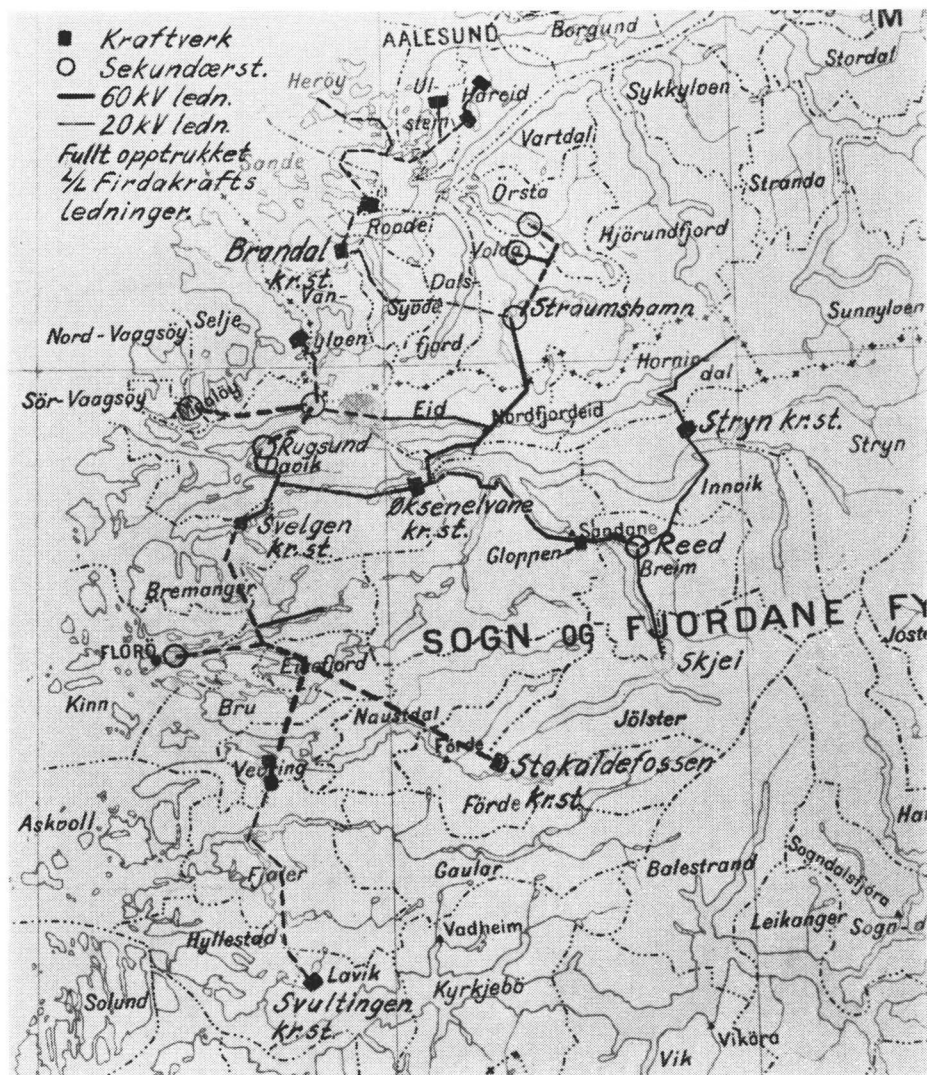
Turbinrørledningen ligger i dagen, bortsett fra en ganske kort tunnel ved rørinntaket. Ledningen er ca. 370 m lang med diameter 0,6 m. Den er helsevisnet.

Driftstunnelen er vel 100 m lang med tverrsnitt 4 m². Inntaksluken er en 1,0 × 1,7 m glideluke. Bak denne er anordnet en varegrind.

Kraftverket med et aggregat og første byggetrinn av fordelingsnett er finansiert slik:

Lån	kr.	330 000
Distriktskapital	»	175 000
Statsstønad	»	1 015 000

Sum kr. 1 520 000



Kraftverket med et aggregat på 500 kVA og første byggetrinn av ledningsnettene kom i drift 20. desember 1954.

L/L Firdakraft.

L/L Firdakraft ble stiftet i juni 1947.

Sammenslutningen omfatter L/L Breim Kraftlag, L/L Ytre Fjordane Kraftlag og herredene Gloppen, Innvik, Stryn, Hornindal, Eid, Jølster og Eikefjord. Eget forsyningsområde omfatter ca. 43 000 mennesker.

Kraftlaget har bygget eget kraftverk i Øksnelvane og følgende ledningsnett:

En 21 km lang 60 kV ledning fra kraftstasjonen og vestover til Nibbevatn for tilkoping til Ytre Fjordane kraftlags 60 kV ledning Svelgen—Rugsund. Videre er bygget en 38 km lang 60 kV ledning østover fra kraftstasjonen over Gloppen til Reed i Breim, og en 38 km lang 22 kV ledning herfra over Innvik—Stryn kraftstasjon til Grodås i Hornindal og videre til Støverstein på grensen mellom Hornindal og Sunnylven herred i Møre og Romsdal fylke. Ved Reed er bygget en sekundærstasjon 60/22 kV. Herfra er bygget en 21 km lang 22 kV ledning til Skjei i Jølster og en ca. 10 km lang 22 kV ledning til Gloppen. Fra kraftstasjonen er videre bygget en 37 km lang 60 kV ledning nordover Krokene—Nordfjordeid til Straumshamn på sørsiden av Voldafjorden i Sunnmøre. Ved Straumshamn er bygget en sekundærstasjon 60/22 kV. Fra denne er det forbindelse over Voldas 22 kV ledningsnett til Søre Sunnmøre kraftlag

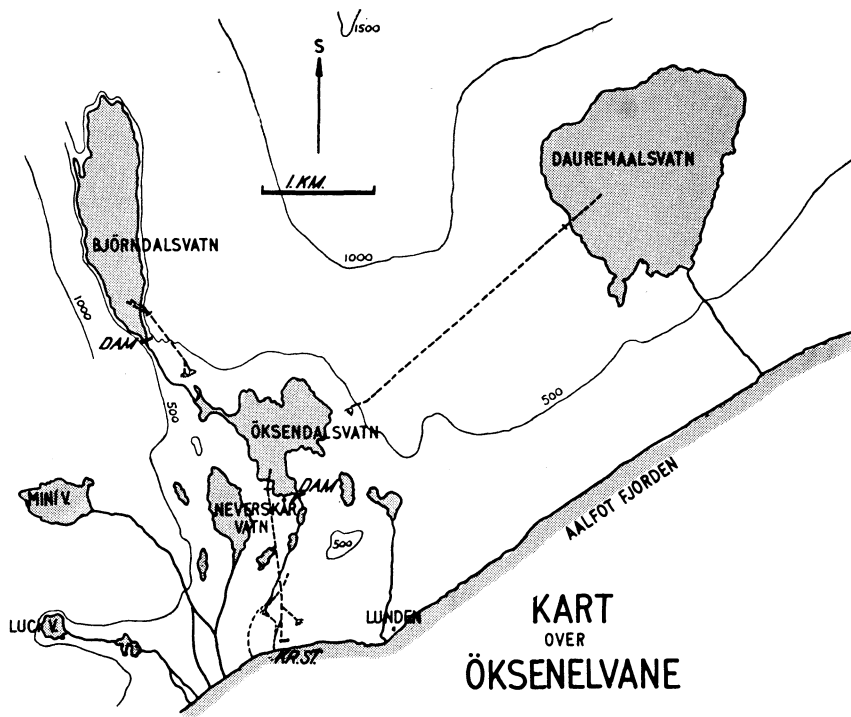


Fig. 10.



Øksenelvane. Inngang til kraftstasjonen og uttakshus.

(Brandal kraftverk). Fra Straumshamn går 60 kV ledning til Volda og Ørsta. Dessuten har Firdakraft bygget en 24 km lang 22 kV ledning fra Grov i Sunnfjord til Solheim i Hyen og en 19 km lang ledning fra Nordfjordeid til Lund. Firdakraft har over disse ledninger samkjøring med Søre Sunnmøre kraftlag og kraftverkene i Tussakraftområdet, med Ytre Fjordane kraftlag og Svultingen. Dette samkjøringsområde omfatter henimot 100 000 mennesker og strekker seg fra Sognefjorden til Brusundet ved Ålesund.

Kraftverket ligger i ytre delen av Ålfotfjorden, nord for Ålfotbreen, og utytter fallet mellom Store Øksendalsvatn H.R.V. kote 389,7 og fjorden.

Nedbørfeltet ved utløpet av Store Øksendalsvatn er 35 km². Ved 47 m regulering (oppdemning 7 m, senkning 40 m) i Store Øksendalsvatn og 74 m regulering (oppdemning 11,5 m, senkning 62,5 m) i det ovenforliggende Bjønnaldsvatn fåes et samlet magasin på 47,3 mill. m³.

Ved overføringen av det vestenforliggende Dauremålsvatn ved en 2600 m lang tunnel som nå er under arbeid, utvides nedbørfeltet til 46 km². Dauremålsvatn senkes 50 m og magasinet blir da i alt 97,5 mill. m³. Med denne regulering ventes årsproduksjonen å bli 120—130 mill. kWh. Senere kan fallhøyden mellom Dauremålsvatn og Øksendalsvatn, ca. 150 m, utbygges.

Kraftstasjonen er utsprengt i fjell. Det er installert 2 aggregater, et på 14 000 kVA og et på 16 000 kVA.

Turbinrørledningen som er felles for begge aggregater ligger i en 11,6 m² ca. 470 m lang rørstoll. Ledningen med 1,6—1,2 m indre diameter



Øksenelvane. Fra utsprengning av kraftstasjonshallen.

er hovedsakelig utført helsveiset, øvre del ca. 40 m lengde er klinket.

Turbinrørledningen har avgrensninger med 0,85 m diameter til hvert aggregat.

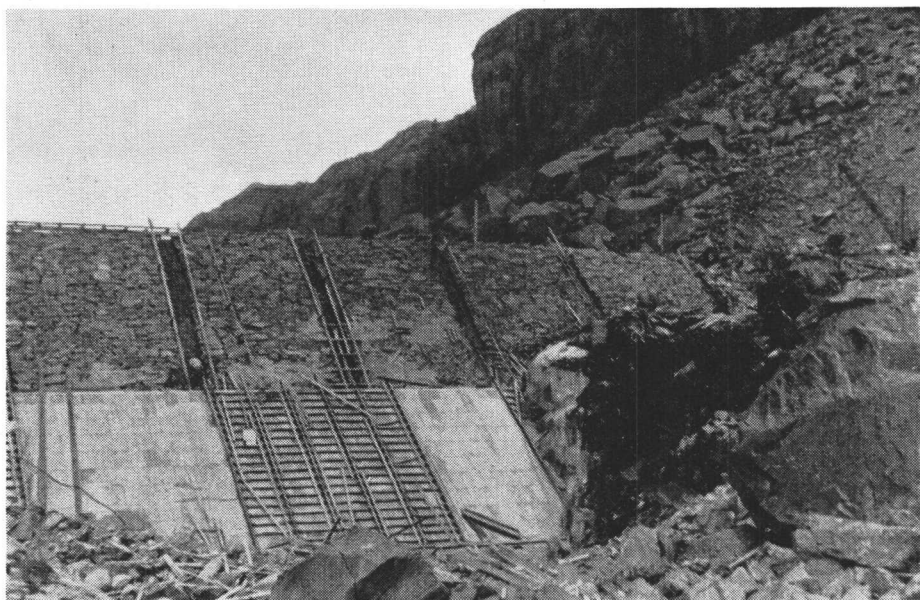
Driftstunnelen fra Store Øksendalsvatn er ca. 975 m lang med tverrsnitt 6 m².

Reguleringstunnelen fra Bjønndalsvatn er ca. 750 m lang med tverrsnitt 5 m². På grunn av den store senkningshøyden, 62,5 m, blir utslaget tatt i to trinn (se fig. 14). Den 22. juli 1954 ble øvre utslag sprengt på ca. 35 m dybde. Utslaget var en skuffelse idet man bare fikk et avløp på ca. 0,5 m³/sek. Undersøkelser viste at det var ur ved utslaget og at tunnelen fra utslaget til luken og 10 m opp i lukesynken var delvis fylt med stein.

Ved sprengning fikk man økt vannføringen til ca. 5 m³/sek. hvorved vannet kunne tappes ned.

I mars 1955 ble tunnelen rensket og lukeopptrekkstangen, som var slått av på tre steder, ble reparert.

Det kan nevnes at man ved opprensningen fant blokker på 2,5 m³



Reguleringsdam Bjørndalsvatn under bygging.

hele 7 m oppe i lukesynten. Dette gir et inntrykk av hvilke krefter en har å gjøre med ved utslag på så store dyp.

Ved hjelp av øvre utslag vil Bjørndalsvatn bli tappet ned til ca. kote 452 våren 1956 eller 1957. Nedre utslag kote 420 er drevet fram til ca. 10 m fra antatt fjelloverflate. Utslaget vil så bli tatt på ca. 32 m dyp.

Begge utslag blir forsynt med tappeluken, øvre med lysåpning $1,0 \times 1,0$ m og nedre med $0,7 \times 1,0$ m. For mest mulig å unngå å manøvrere disse luker ved det store trykk vil reguleringen av tappingen foregå i nedre ende av tunnelen gjennom en 0,7 m ringventil.

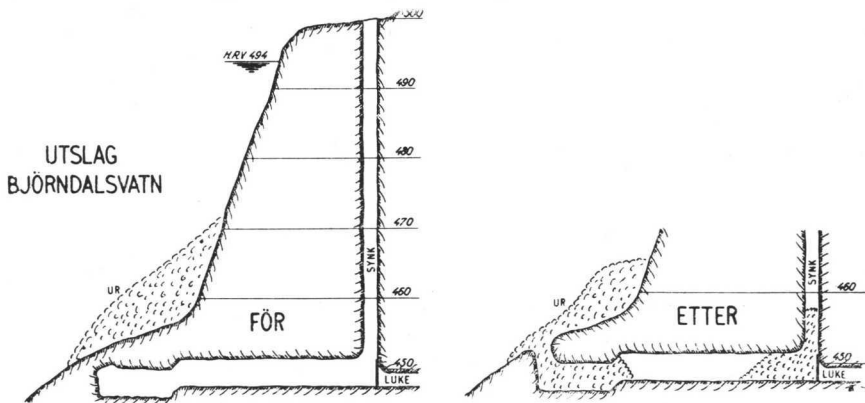


Fig. 14.

Dammen ved Store Øksendalsvatn ble ferdig våren 1955. Den er utført som platedam med maksimal høyde 9 m.

Dammen ved Bjørndalsvatn ble fullført høsten 1955. Dammen er utført som steinfyllingsdam med betongtetting på forsiden og maksimal høyde 15 m. Overløpet er utført som platedam.

Overføringstunnelen fra Dauremålsvatn får en lengde på ca. 2600 m med tverrsnitt 6 m². Pr. 28. september 1955 er her drevet ca. 1750 m fra ett påhogg. Reguleringshøyden blir her 50 m bare ved senkning.

Byggingen av kraftanlegget med 2 aggregater og tilhørende regulerings- og 60 og 20 kV samkjørings- og fordelingsnett med sekundærstasjoner skulle etter den oversikt en nå har komme på ca. 30 175 000 kr. Dette beløp er forutsatt skaffet til veie således:

Lån (innvilget)	kr. 20 000 000
Aksjekapital	» 2 087 000
Tilskudd fra Ørsta	» 105 000
Forutsatt refusjon fra Sivilforsvarsnemnda p.g.a. at anlegget er lagt i fjell	» 1 430 000
Refusjon fra Sivilforsvarsnemnda til sikring av trafost. ...	» 25 000
Refusjon av toll	» 236 855
Statsstønad	» 3 605 000
Sum	kr. 27 488 855

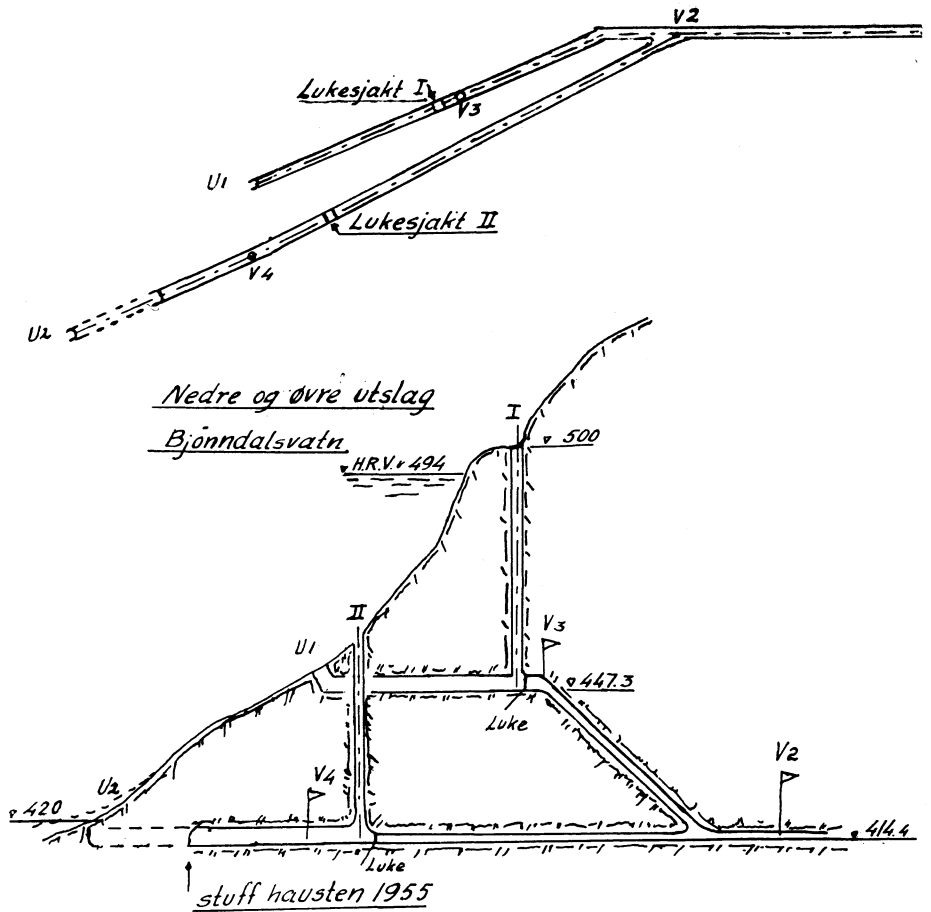


Fig. 15.

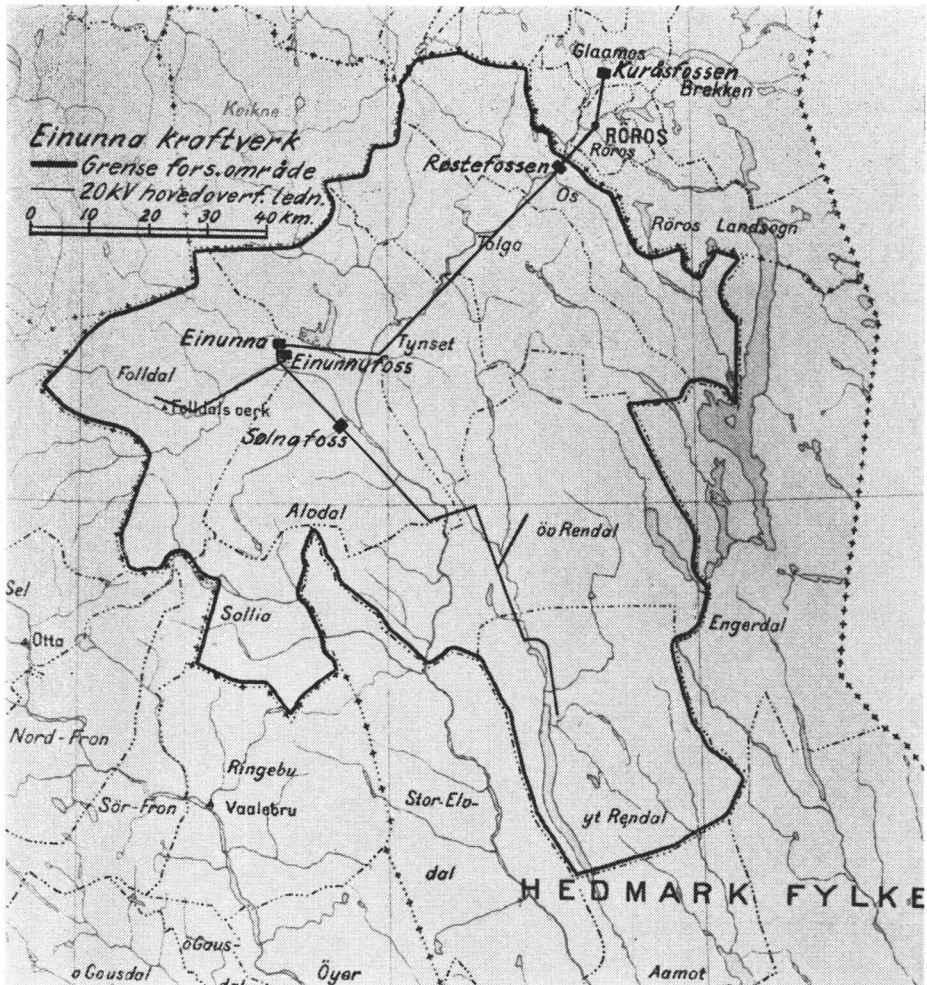
De øvrige ca. 2 686 000 kr. er av kraftlaget forutsatt dekket ved en økt statsstønning på ca. 516 000 kr. og ved et økt lån på ca. 2 170 000 kr.

Første byggetrinn med et aggregat på 14 000 kVA kom i drift i desember 1953. Aggregat II på 16 000 kVA ventes å komme i drift ved årsskiftet 1955—56.

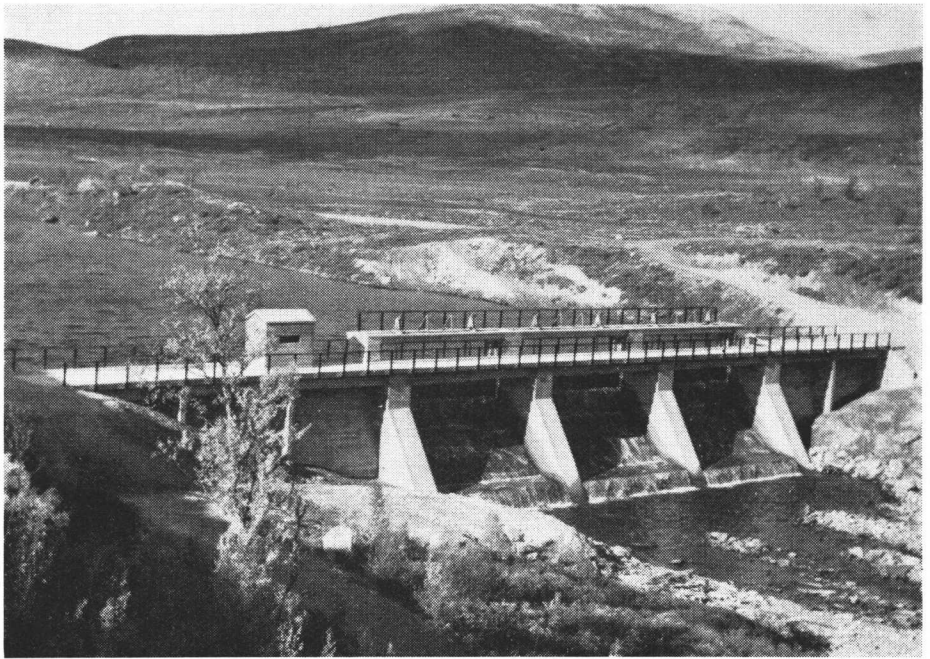
A/L Nord-Østerdal Kraftlag.

A/L Nord-Østerdal Kraftlag ble konstituert den 30. september 1944 i den hensikt å forberede en samlet kraftforsyning for følgende kommuner: Os, Tolga, Tynset, Alvdal, Follidal, Øvre Rendal og Ytre Rendal. Samlet innbyggertall ca. 17 200. Det er forøvrig forutsetningen at Sollia kommune også skal bli med i Nord-Østerdal kraftlag.

I dette område var det tidligere flere små kraftverk med en samlet kapasitet på 860 kVA. Et fåtall av innbyggerne i dette område hadde elektrisk kraft og det som var var dårlig og ustabil.



Einunna kraftverk. Forsyningsområde.



Einunna kraftverk. Reguleringsdammen ved Markbulien.

A/L Nord-Østerdal Kraftlags plan for kraftforsyning i dette område omfatter bygging av et kraftanlegg i Einunna med en maskinkapasitet på 8500 kVA samt nødvendig høy- og lavspent linjenett for framføring av elektrisk kraft til samtlige innbyggere i området. Kraftforsyningen er basert på samkjøring mellom den nye kraftstasjonen (Einunna kraftverk) og de 2 kraftstasjonene Kuråsfoss II tilhørende Røros Elektrisitetsverk og Einunnfossen kraftstasjon tilhørende Folldal Verk A/S.

Arbeidet med 1. byggetrinn ble påbegynt i 1951 og omfatter bygging av Einunna kraftverk med et aggregat på 4250 kVA samt bygging av ledningsnett fram til 13 000 mennesker bosatt i de sentrale deler av forsyningsområdet. Kraftverket og ledningsnettet ble fullført i budsjettåret 1954—55. Kraftstasjonen ble satt i drift 30. mars 1955.

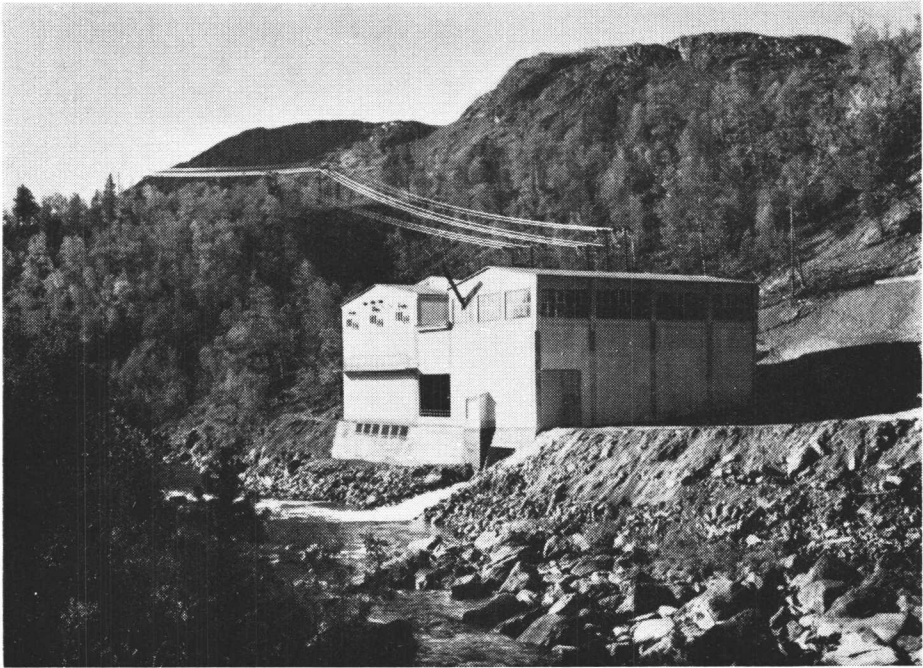
Byggearbeidene omfatter følgende anlegg:

Einunna kraftverk.

Kraftstasjonen ligger i Eiunnavassdraget, 1 km ovenfor Folldal Verks kraftstasjon ved Einunnfossen. Kraftverket utnytter et bruttofall på 123 m. Den påregnelige regulerede vassføring som følge av tidligere reguleringsarbeider i vassdraget er ved inntaket målt til 2 m³/sek. Dette gir ca. 2000 kW døgnkraft tilsvarende en årsproduksjon på 18 mill. kWh. Ytterligere regulering er ennå ikke utført, men A/L Nord-Østerdal Kraftlag arbeider med prosjektering og kostnadsberegning for nytt magasin ved Dølliseter.

Ved denne reguleringen skulle årsproduksjonen kunne økes til 34 respektive 39 mill. kWh.

Ved inntaket er nedslagsfeltet ca. 480 km².



Einunna kraftverk. Kraftstasjonen.

Den gamle reguleringsdam ved Markbulien er utbedret og det er innbygget inntaksordningen for det nye anlegg. Dermed har Einunna kraftverk fått et høvelig inntaksmagasin på ca. 1 mill. m³. Fra dette er det sprengt en 2,45 km lang tunnel gjennom Einunnfjellet (tverrsnitt 2,5 × 2,5 m) fram til fordelingsbassenget som er lagt i fjell. Tilløpsrøret herfra til turbinen ligger i dagen og er 750 langt (jernrør) med diameter 2 m for de øverste 550 m og 1,8 m for de nederste 200 m. Både tunnel og rør er dimensjonert for 2 maskiner, hver på 4250 kVA. Kraftstasjonen har foreløpig 3 utgående 22 kV distribusjonsledninger samt en 22 kV ledning for samkjøring med Einunnfossen kraftstasjon. Det samkjøres også med Sølva kraftstasjon (450 kVA) i Alvdal.

Fordelingsnettet.

Det er bygget 253 km 22 kV ledninger på strekningene Einunna kraftverk—Folldal Verk, Einunna kraftverk—Åsheim i Ytre Rendal og Einunna kraftverk—Tynset—Tolga til Røstefossen kraftstasjon i Os. Her kan foretas kraftutveksling med Røros elektrisitetsverk. Og når forsterkningen av ledningen fra Røros til Røstefossen er ferdig i løpet av sommeren 1956 vil kraftstasjonene Kuråsfossen og Røstefossen bli med i samkjøring med Nord-Østerdal.

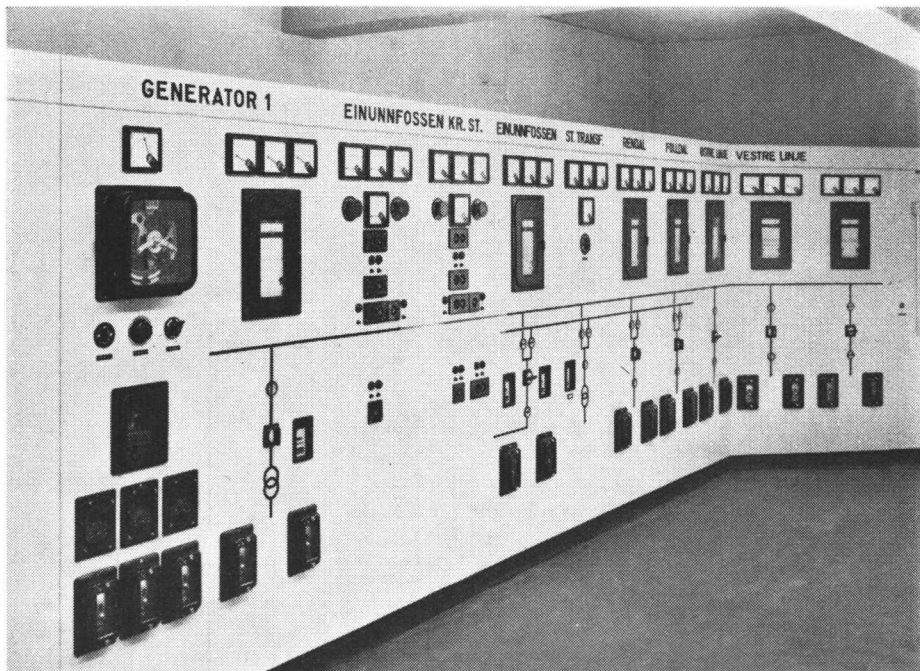
Det er bygget 360 km lavspent ledningsnett med dimensjoner fra 2 × 6 mm² Cu til 3 × nr. 95 Al.

Gamle elektrisitetsverk i området.

A/L Nord-Østerdal Kraftlag har overtatt kraftverk og ledningsnett for følgende elektrisitetsverk:

Tynset Elektrisitetsverk	(høysp. 3 kV)
Dalsbygda Kraftverk	(» 5 »)
Sevilla Elektrisitetsverk	(» 6 »)
Alvdal Elektrisitetsverk	(» 6 »)

Disse ledningsnett er alle blitt tilkopleet A/L Nord-Østerdal Kraftlags 22 kV ledninger ved hjelp av overgangstransformatorer. Sølva kraftstasjon (Alvdal Elektrisitetsverk) går som før nevnt i samkjøring med Einunna kraftverk. De 3 øvrige kraftstasjoner er gamle og i bygnings-teknisk henseende i dårlig forfatning. Foreløpig er de i drift for levering til mindre seksjoner av de gamle nett, men vil etter hvert bli nedlagt.



Einunna kraftverk. Apparatanlegget.

De gamle ledningsnett, både høy- og lavspent, er i dårlig forfatning og trenger omfattende utbedringsarbeider.

Finansiering:

A/L Nord-Østerdal Kraftlags 1. byggetrinn, omfattende det som er nevnt foran, kom på kr. 15 320 000 og er finansiert slik:

Lån	kr. 8 250 000
Distriktstilskott	» 1 870 000
Statsstønad	» 5 200 000

Sum kr. 15 320 000

I tillegg til distriktstilskottet har oppsitterne i distriktet yttet gratis arbeid ved transport av stein, stolper og annet materiell, reising av stolper i lavspentlinjer samt ved levering av uimpregnerte stolper.

Tilsynsavdelingen. ¹⁾

I. Konesjons-, ekspropriasjons- og områdekonesjonssøknader.

Tilsynsavdelingen har i terminen behandlet 228 søknader om konesjon, 28 søknader om ekspropriasjon og 33 søknader om områdekonesjon. Dessuten har avdelingen behandlet 6 søknader om utvidelse av områdekonesjon, 1 søknad om fornyelse av områdekonesjon og 1 søknad om overdragelse av konesjon. Som vanlig er det den sikkerhetsmessige siden av søknaden som avdelingen har behandlet. Søknadene for øvrig har vært behandlet ved Elektrisitetsavdelingen. Videre har avdelingen behandlet 8 søknader om tillatelse til anlegg og drift av taubaner.

Av disse søknader er 123 sendt Telegrafstyret for uttalelse, 110 til Vegvesenet i de respektive fylker, 19 til Hovedstyret for Statsbanene, 31 til Luftfartsdirektoratet, 21 til Havnedirektøren og 92 søknader til Kraftforsyningens Sivilforsvarsnemnd.

II. Approbasjoner og dispensasjoner.

Tilsynsavdelingen har i terminen behandlet 32 søknader om approbasjon og 76 søknader om dispensasjon fra de tekniske forskrifter. I tillegg hertil er som i foregående budsjettår behandlet en rekke saker som nærmere fortolker forskriftenes bestemmelser i de enkelte tilfelle.

III. Lange spenn.

Avdelingen har gjennomgått beregninger og tegninger for 50 lange spenn. Av lange spenn over 1000 m behandlet i terminen kan nevnes:

Navn	Spenning kV	Lengde m	Sted
Rauland Kraftforsyningslag	22	1 068	Møsvatn
L/L Sunnhordland Kraftlag	60	2 241	Langenuen

IV. Installatører, montører, reparatører og driftsledere.

Det er behandlet 82 saker vedrørende installatører. Av de som søkte om tillatelse til å virke som installatør oppfylte 29 kravene til faglig utdannelse og ble godkjent, herav 1 som skipsinstallatør. Videre ble 7 godkjent på betingelse av at de avlegger montørprøve og 3 på betingelse av at de avlegger installatørprøve. 2 fikk midlertidig tillatelse til å stå i en installatørs stilling. 24 søknader ble avslått.

Det er behandlet 4 saker vedrørende montører og 7 saker vedrørende reparatører.

Det er videre behandlet 22 saker vedrørende driftsledere. 15 ble godkjent. 1 ble godkjent på betingelse av at han avlegger montørprøve. 6 søknader ble avslått.

Prøvere regler for avleggelse av installatørprøve gruppe L, godkjent av Industridepartementet den 13. desember 1952, ble satt i verk fra 1. januar 1955.

Avdelingssjefens stedfortreder har som medlem av Sertifiseringskomitéen deltatt i 7 møter i terminen.

¹⁾ Arsberetning fra de 6 tilsynsdistriktene gis ut i eget hefte og er ikke tatt med i denne beretning.

I tillegg hertil er behandlet en rekke saker som nærmere fortolker bestemmelsene i kongelig resolusjon av 13. juli 1951 om krav til faglig utdanning for installatører, montører, reparatører og driftsledere.

V. Annen virksomhet.

1. Skipsanlegg.

Tilsynsavdelingen har i terminen behandlet 10 saker vedrørende godkjenning av elektriske anlegg ombord i skip.

2. 380 V-anlegg.

Det er behandlet 13 saker vedrørende tillatelse til å bruke 380 V og 440 V vekselstrømanlegg.

3. Brann saker.

Av brann saker, der elektrisiteten har vært brannårsak, har Tilsyns-avdelingen behandlet 1 tilfelle.

4. Ulykker.

Det er behandlet 9 saker vedrørende ulykker som skyldes elektrisitet, herav 5 dødsulykker. I 1 tilfelle er vedkommende elektrisitetsverk gitt pålegg om å treffe visse foranstaltninger for å hindre liknende ulykker.

Fig. 20 viser statistikk over dødsulykker forårsaket ved elektrisitet i Norge i tidsrommet 1899—1954.

5. Materiellkontroll.

Tilsynsavdelingens sjef og dennes stedfortreder har som henholdsvis

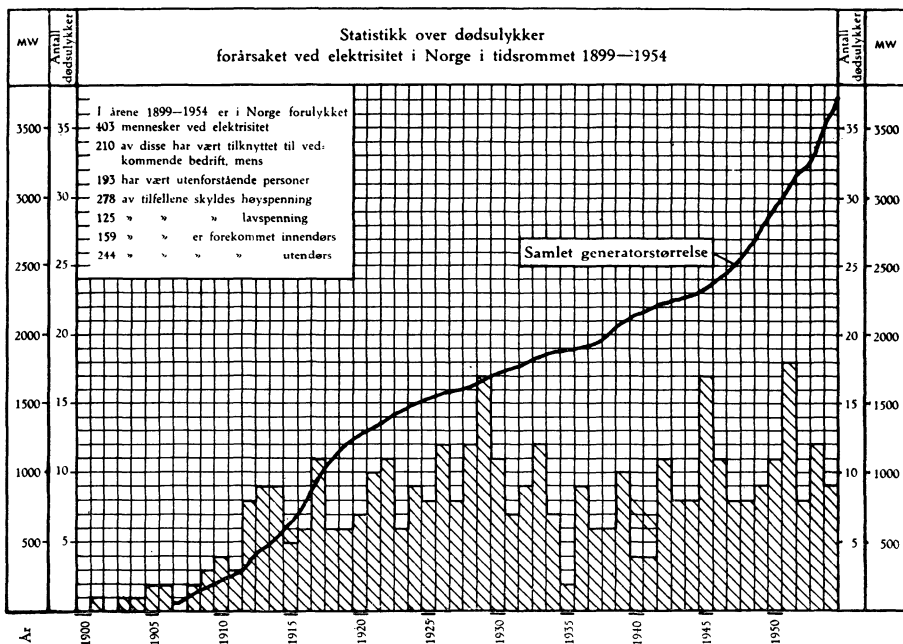


Fig. 20.

medlem og varamann av Norges Elektriske Materiellkontroll deltatt i 22 møter.

6. *Forskrifter.*

Tilsynsavdelingens sjef har deltatt i og ledet en rekke møter som Forskriftskomiteén har hatt i terminen.

7. *Stedlig tilsyn.*

Det er behandlet 46 saker vedrørende stedlig tilsyn.

I 23 tilfelle er det utferdiget pålegg til vedkommende elektrisitetsverk om selv å føre det stedlige tilsyn og kontroll med de installasjoner som er knyttet til verket.

I 23 tilfelle er godkjent ny ansvarshavende for det stedlige tilsyn ved verk som tidligere er pålagt stedlig tilsyn.

8. *Tilsynsavgift.*

Det er i 169 tilfelle foretatt beregninger for fastsettelse av den avgift som verkene betaler til statskassen for Elektrisitetsstilsynets besiktigelse m. v. av de elektriske anlegg.

Kraftverksavdelingen.

I. Organisasjon.

Foruten den tidligere opprettede stasjonsingeniørstillingen ved Aura kraftverk er det pr. 1. juli 1954 opprettet en avdelingsingeniørstilling ved kraftstasjonen og en driftsingeniørstilling for overføringsanleggene. Anleggets regnskapskontor er i budsjettåret brukt også for driften.

Ved Røssåga kraftverk er det til hjelp for stasjonsingeniøren pr. 1. juli 1954 opprettet en avdelingsingeniørstilling. Siden driften kom i gang har anleggets regnskapskontor utført regnskaps- og kasseforretninger samt lønningsarbeidet i samband hermed.

II. Statens vassfall.

Harpefoss.

Leiekontrakt av 11. september 1897 hvorved staten er sikret utbyggingsretten til en del av dette vassfall er fornyet ved tilleggsavtale av 15. september 1954. Ny leieavgift: Gjeldende pris for kjøp av 15 kW fra det stedlige elektrisitetsverk — f. t. kr. 1950 pr. år.

Kongsberg Tremassefabrikk.

Forhandlingene om en minnelig ordning av en tvist med den tidligere leier av fabrikkene har ennå ikke ført til noe resultat.

Mår kraftanlegg.

En bygning — «Jomfruburet» — er ervervet ved skjøte av 12. november 1954. Kjøpesum kr. 1500.

Erstatninger for skade på eiendommer langs Måna som følge av vannføringstilskudd fra Mår kraftverk er fastsatt til kr. 20 185 pr. år.

Tokkefallene.

Industridepartementet har i brev av 29. april 1955 bemyndiget Hovedstyret til å erverve flest mulig av håndgitte fallrettigheter i Smørkleppå, Vinjevassdraget.

Det har vært ført forhandlinger med grunneierne om erverv av tomter til utendørsanlegg, boligbebyggelse m. v. for kraftanlegget ved Dalen i Telemark.

Ulla—Førrevassdraget.

Kontrakt om bortforpaktning av eiendommen Førre, g.nr. 34, b.nr. 2 og 3, i Hjelmeland er fornyet.

Osa kraftanlegg.

Bestemmelse om oppgjør med de skadelidte ved skadeflommen i 1953 er gitt ved kgl. res. av 4. februar og 10. juni 1955. Erstatninger i alt kr. 129 000, som belastes driftskonto under kap. 1104.

Arbeider med opprensning av elveløpet og med forbygninger etter skadeflommen er påbegynt i terminen. Beregnet kostende ca. kr. 50 000.

Den gamle vannledning til beboelseshusene er utbedret, og for øvrig er vanlig vedlikehold utført.

Ved offentlig auksjon er solgt 4 gamle brakker til nedrivning. Netto inntekt ved salget kr. 7414,75.

Simavassdraget.

Det foreligger tilbud fra A/S Sima om overdragelse av Simavassdraget til staten. Saken blir tatt opp i forbindelse med budsjettforslaget for 1956—57.

Neverdalsåga i Meløy.

I forbindelse med kraftleiekontrakt av 14. januar 1948 med Norsk Hydro har Hovedstyret ved kontrakt av 15. november 1954 leid bort til selskapet ca. 200 m fall i Neverdalsåga inntil 1. juli 2007. Så lenge kraftleiekontrakten er gjeldende betales ingen særskilt leieavgift. Senere kr. 1500 pr. år.

Overføring av Terskaldvatna i Glomåga til Glomfjord.

I henhold til Industridepartementets bemyndigelse av 28. januar 1955 har Hovedstyret undertegnet kontrakt, hvorefter staten (Glomfjord kraftverk) skal betale kr. 200 000 en gang for alle som tilskudd til vegbygging i Langvassgrenda under forutsetning av at samtlige erstatningsberettigede ovenfor Langvannet godtar dette som endelig oppgjør for skader og ulemper ved at vannet fra Terskaldvatnets nedbørfelt føres over til Glomfjordvassdraget.

Sulitjelmavassdraget.

Ved kgl. res. av 1. april 1955 er meddelt tillatelse til og fastsatt betingelser for overdragelse til A/S Balmi Kraftlag av A/S Sulitjelma Grubers leierettigheter i Balmielva mellom Kjelevatn og Langvatn.

III. Numedalslågens regulering.

1. Anleggsarbeider.

Fløtningsforanstaltninger.

Til arbeider for å lette fløtningen er i terminen brukt kr. 41 541,55.

Halnerereguleringen.

Angående anleggsarbeidene her vises til avsnittet nedenfor om Bygningsavdelingen.

Veganlegget Øygardsgrend—Tunhovd.

Omkostningsoverslaget for dette anlegget er forhøyet med kr. 100 000 til kr. 1 950 000, hvorav Reguleringen og Nore kommune betaler en halvdel hver.

Av statens del var pr. 30. juni 1955 utbetalt kr. 835 000. Overført til 1955—56 kr. 10 000. Vegen har vært midlertidig åpnet for trafikk, men påregnes ikke fullført før sommeren 1956.

Reguleringssskjønn.

I forbindelse med gjennomførelsen av de forskjellige reguleringsanlegg i Numedalslågen har det tidligere vært avholdt erstatningsskjønn for skader vedrørende selve reguleringsmagasinene, men bare delvis for elvestrekningen nedenfor.

Etter påkrav fra vedkommende distrikter er det påstevnet supplerende ekspropriasjonsskjønn for elvestrekningene, samt for senere gjennomførte tiltak og skadevirkninger som følge av disse.

Skjønnsforretningene er eller blir gjennomført slik:

Vierslaoverføringen:

Vestover: Underskjønn avhjemlet 6. august 1953.

Overskjønn avhjemlet 11. august 1954.

Østover: Underskjønn avhjemlet 8. september 1954.

Overskjønn den 9. august 1955 er appellert til Høyesterett.

Lågenskjønnet:

Ossjøen—Tunhovd: Underskjønn avhjemlet 23. september 1954.

Tunhovd—Kongsberg: Underskjønn pågår.

2. Regulerings drift.

Ved Tunhovddammen er utført vanlig vedlikeholdsarbeid med sementinjeksjon i formene 14, 15 og 16, samt rustskraping og maling i dypløpsrørene og nedre tappeløp. Limnigrafanlegget er justert og utbedret. Ved damvokterboligen er utført en del etterarbeider og ved kontorhytta er gravd drenggrøft og vannledningen er reparert.

Ved Pålsbudammen er tapperørene malt innvendig og varmelementene i ventillokkene er reparert. I flomkanalen er det sprengt en del store steinblokker som var brutt opp under tappingen. En lekkasje langs nedre vangemur er utbedret i forbindelse med støpning av betongdekke i bunnen nedenfor flomløpet som her benyttes som tømmerløp. Det gamle tredekke på brua over flomkanalen er fjernet og erstattet med grusdekke. Brupillarene er forsterket med kanaljern i forkant av hensyn til tømmerfløtningen. Anleggsvegen opp til bygdevegen er gruset og vedlikeholdt som vanlig.

Ved Rødungen er ikke utført noe vedlikeholdsarbeid og heller ikke ved den gamle Halnedammen som for øvrig forutsettes revet så snart det kan gjøres av hensyn til arbeidet ved den nye dam. Ved Tinnhøldammen er det heller ikke utført noe vedlikeholdsarbeid. Dammen ble

tatt i bruk i 1942 og var bygget provisorisk med tanke på å bli stående i 5 år. Den har nå stått i 14 år og må ombygges til permanent dam så snart som mulig. I Tinnhølkkanalen er fjernet en del steinmasser som reinjegere hadde fylt i djupålen for å komme over med traktor. Ved limnigrafen er utført en del etterarbeider.

Reguleringens materialkonto, kr. 31 659,71, er ompostert til de enkelte arbeidskonti etter følgende fordeling:

Tunhovddammen	kr. 16 453,62
Pålsbudammen	» 3 335,20
Halnedammen	» 11 870,89
Sum	<u>kr. 31 659,71</u>

Utgiftene til dekning av meromkostningene ved at tømmeret sendes med jernbane i stedet for å tas med i fløtningen er fortsatt store som følge av de store tømmermengder.

IV. Østlandskraftverkene.

1. Mørkfoss—Solbergfoss kraftverk.

Staten eier 1/3 og Oslo kommune 2/3 av anlegget.

Som driftsledelse har — som tidligere — fungert en driftsdireksjon på 5 medlemmer, hvorav 3 er valt av Oslo kommune og 2 av staten.

Det 10. aggregat ventes å være driftsklart våren 1956. Data for dette aggregat er ført opp i fjorårets beretning.

Statens kraftverker disponerer 1/3 av energiproduksjonen fra de 9 nåværende aggregatene og det samme skal også gjelde for det nye.

2. Nore kraftverk.

I Nore I pågår montasje av aggregat 8 som ventes å bli driftsklart ca. 1. oktober 1955. Det vil i løpet av sommeren 1955 bli montert nytt utstyr for automatisk spenningsregulering (hurtigregulering) for alle aggregatene i Nore I.

Driftsforhold:

Vannforholdene var gode i driftsåret 1954—55. Magasinene var praktisk talt fulle fra driftsårets begynnelse fram til nyttår. Laveste vannstand var 10,1 % den 14. mai 1955. Ved driftsårets utløp var magasinene ca. 70 % fulle.

2. juni 1955 ble ventilen som regulerer vanntilførselen til rusningspendelet på maskin 4 i Nore I trykket ut av sitt feste. Vannet som strømmet ut av et hull med 4 cm diameter, forårsaket oversvømmelse i maskinsalen og de igangværende maskiner ble stoppet som en sikkerhetsforanstaltning.

3. Mår kraftverk.

Det 5. aggregat ble satt i drift 20. juli 1954. Data for aggregatet finnes i årsberetningen for 1953—54. Stasjonen er dermed fullt utbygget med en samlet generatorytelse på 200 MVA.

Driftsforhold:

Magasinene var over 90 % fulle fra driftsårets begynnelse fram til

november 1954. Laveste magasininnhold var 15 % (28. mai 1955). Ved driftsårets slutt var magasinene 65 % fulle.

Større driftsuhell har ikke funnet sted i driftsåret 1954—55.

4. *Energiproduksjon og kraftlevering.*

Den samlede energiproduksjon ved Østlandskraftverkene var i driftsåret 1954—55 2 627 849 MWh. Dette utgjør 21,3 % av totalproduksjonen i hele Østlandsområdet.

Den vesentlige del av kraften er som tidligere levert en gros til den alminnelige elektrisitetsforsyning samt til Norges Statsbaner.

Med virkning fra 1. juli 1954 er prisen på statskraft forhøyet til 40 kroner pr. kW pr. år + 1,0 øre/kWh i 7 vinter måneder og 0,5 øre/kWh i 5 sommer måneder.

Med en brukstid på 6000 timer pr. år, hvorav 4050 timer i de 7 vinter måneder og 1950 timer i de 5 sommer måneder, er prisen pr. kW pr. år økt fra kr. 70,125 til kr. 90,25.

Det primakraftkvantum som Østlandskraftverkene leverer er som foregående år 260 000 kW.

Nedenstående tabell viser hvordan primakraftleveringen pr. 1. juli 1955 var fordelt på de enkelte avtakere:

Fylke	Avtaker	Tildelt kvantum pr. 1/7 1955 kW	
Oslo	Oslo Lysverker		8 000
Østfold	A/S Hafslund + Bærum + Sarpsborg	48 400	
	Halden Lysverker	2 700	51 100
Hedmark ...	Brødbølfoss EV	6 700	
	Solør Kraftlag	5 900	
	Nord-Odal EV	1 300	13 900
Oppland ...	Toten komm. EV	6 000	
	Gjøvik EV	5 700	
	Vardal komm. kraftforsyning	5 800	
	Biri komm. kraftanlegg	1 000	
	Raufoss Ammunisjonsfabrikker	8 500	
	Mesna Kraftselskap	6 200	
	Hadelands EV	2 600	
	Vest-Opplands komm. kraftselskap ..	3 900	39 700
Buskerud ...	Buskerud Fylkes Elektrisitetsforsyning	37 700	
	Hønefoss	1 100	
	Numedalskommunene	2 700	41 500
Vestfold	Vestfold Kraftselskap		38 700
Telemark ...	Skienfjorden komm. Kraftselskap ..	19 800	
	Midt-Telemark Kraftlag	4 900	
	Kragerødistriktets Kraftlag	6 100	
	Tinfos Papirfabrik	7 600	
	Sauherad	500	
	Notodden kommune	5 400	44 300
Staten	Jernbanen		20 000
	Diverse leveringer		2 800
	Sum		260 000

5. Driftsforstyrrelser.

1954.

- 16/7 I Nore I førte en feilkopling til 130 kV samleskinnekortslutning som resulterte i følgende: I Nore falt gen. 1, 2 og 3, Nore II samt Nore—Oslolinje II. I Smestad falt Nore—Oslolinje I. På Flesaker falt Labrolinjen. Driften gjenopprettet etter ca. 30 min.
- 31/7 Nore—Oslolinje II falt på Smestad, Nore og Minne på grunn av ukjent kortslutning. Nore—Oslo inn etter ca. 1 time, innkoblet i Minne etter 1 time 20 min.
- 12/8 120 kV bryter for transformatorene i Hamang falt på grunn av tordenvær. Ute ca. 1 time.
- 13/8 Hokksundlinjene falt i Flesaker to ganger på grunn av tordenvær. Ute tilsammen 10 min.
- 13/8 Vestfoldlinje I falt på grunn av dobbel jordslutning Holmestrand —Botne. Langvarig stans, ca. 3 timer, da det oppsto feil på trykkluftanlegget på Flesaker. Av samme grunn fikk Vestfoldlinje II stans ca. 2 timer da Slagen ble forsøkt lagt på linje II.
- 17/8 Rjukanlinje B falt på grunn av tordenvær. Ute til dagen etter.
- 17/8 Nore—Oslolinje I falt i Nore, Smestad og Minne på grunn av lynnedslag i linjen. Ute ca. 40 min.
- 12/11 I Nore I oppsto brudd i blå fase Nore—Oslolinje I og brudd i tilførsel til spenningstransformator hvit fase for Nore—Flesakerlinje I. Klemmeffil.
- 15/12 Linjen Nore—Oslo I falt på grunn av dobbelt jordslutning i forbindelse med arbeid med iskniv. Falt i Nore og Smestad. Ute 11 min.

1955.

- 26/1 I Slagen røk en støtteisolator for en skillebryter til 120 kV 0-punkt. Årsak var rystelser fra sprengning.
- 2/2 Minne—Gjøviklinje I samt 120 kV bryter mot Follum i Minne falt på grunn av trefelling på linjen.
- 9/2 I Flesaker falt Grønvollfoss—Flesakerlinjen ved omlegging av prøvevender. Ute 5 min.
- 13/2 I Nore lukket rørbruddventilen for aggregat 7 på grunn av et uhell.
- 2/3 Fasekompensator III i Smestad falt ved minering.
- 13/3 Hokksundlinjene, Buskerudlinjene, transformator II samt Labrouttaket falt i Flesaker på grunn av dobbelte jordslutninger.
- 2/4 På Nore—Flesakerlinje II oppsto brudd i blå fase ved Ulvik koplingstasjon. Kabelen falt ned og forårsaket jordslutning.
- 4/5 I Gjøvik falt transformator I, II og III samt Abjøralinjen og i Minne falt Minne—Gjøviklinje II. Årsaken var 10 kV kortslutning på grunn av ekorn. Driften gjenopprettet med en 120/60 kV transformator etter 34 min. Den andre transformatoren kom inn etter ca. 5 timer 20 min.
- 15/6 I Gjøvik falt transformator III og Minnelinje II, samtidig falt i Minne begge Gjøviklinjene og Abjøra—Gjøviklinjen i Abjøra. Årsaken var 60 kV kortslutning mellom transformator III og effektbryter. Driften gjenopprettet etter ca. 1 time 20 min.

6. Understasjonene.

a) Driften av understasjonene.

De vanlige revisjonsarbeider har vært foretatt ved samtlige understasjoner.

Av større driftsforstyrrelser som førte til materielle skader kan nevnes:

1954.

17/7 Feil i hurtigbryter for 100 MVA regulertransformator Flesaker. Etter at trinnkopleren hadde vært til reparasjon i fabrikken ble regulertransporten satt i drift igjen 22. juli kl. 2056.

Kl. 2252 oppsto det igjen feil. Transformatoren satt i drift den 6. august etter ny reparasjon.

17/8 Lynnedslag i Nore—Oslolinje II førte til skader på to spenningstransformatorer i Nore for den utkoplede og ujordede linjen.

1955.

28/1 Fasekompensator III i Smestad utkoplet for hånd på grunn av varmgang i lagrene. Lagermetallet smeltet i begge lagrene. Årsaken var sannsynligvis svikt i oljetilførselen.

b) Nyanlegg og forandringer.

Smestad transformatorstasjon.

Av hensyn til brannsikkerheten er det i kjølehuset for hovedtransformatorene støpt brannsikre vegger mellom kjøleaggregatene.

Flesaker transformatorstasjon.

Arbeidet med utvidelse og modernisering av stasjonen pågår. Den nye stasjonsbygning vil være ferdig slik at innredning og montasjearbeider kan begynne høsten 1955.

Samleskinner og tverrstrekk i utendørs 120 kV anlegget ble skiftet ut og forsterket i juni 1955. Det er nå montert 500 mm² Cu-linje som samleskinner mot tidligere 185 mm² FeAl.

Kongsengen transformatorstasjon.

Det er bestilt en ny 10 MVA transformator 66 + 2 × 2,5 %/23 kV som skal leveres til Kongsengen i mars 1956 (A/S Per Kure). En ledig 15 MVA autotransformator vil bli flyttet fra Minne transformatorstasjon til Kongsengen for spenningsregulering på 60 kV siden av transformatorene der.

Toten kommunale Elektrisitetsverk skal gå over til 20 kV på noen av fordelingslinjene når den nye 10 MVA transformator kommer i drift.

Det er innkjøpt areal for utvidelse av stasjonen. Ny transportveg og fundament for transformatoren vil bli bygget høsten 1955.

Det nåværende koplingsanlegg ble modernisert høsten 1954. En ny 60 kV Sprecher & Schuh oljefattig effektbryter ble installert.

Dokka transformatorstasjon.

Høsten 1955 vil det bli montert en 120 kV oljefattig effektbryter

(Sprecher & Schuh) foran hovedtransformatoren. Anleggsarbeidet er påbegynt.

Follum transformatorstasjon.

Som nevnt i forrige årsberetning skal Follum transformatorstasjon flyttes til ny tomt. Arbeidet med bygging av den nye stasjon er langt framskredet og flytting av hovedtransformatoren vil ventelig skje høsten 1955.

Det er søkt ekspropriasjonstillatelse og konsesjon for omlegging av Minnesundlinjen (120 kV) ved Follum. Denne er nå ført over fabrikkbygningene. Den planlagte trasé er lagt utenom fabrikkområdet i ca. 2,5 km lengde.

Hamang transformatorstasjon.

I februar—mars 1955 ble det i Hamang transformatorstasjon satt i drift 2 stk. 16 MVAr 6,4 kV kondensatorbatterier for fasekompensering (ASEA). Driftserfaringene har hittil vært tilfredsstillende.

Slagen transformatorstasjon.

Det er innkjøpt 2 stk. nye enfase, selvkjølte 7500/9333/4667 kVA transformatorer til Slagen transformatorstasjon (A/S National Industri). Den tidligere reservetransformator er samtidig bygget om til selvkjøling og skal sammen med de nye transformatorer danne en ny 3-fase transformatorgruppe.

Arbeidet med utvidelse av koplingsanlegget og modernisering av det gamle anlegg pågår. Den nye transformatorgruppe kan settes i drift høsten 1955.

Det er bestilt 2 stk. 150 kV trykkluft-effektbrytere (NEBB) som skal monteres høsten 1955 i innkommende 120 kV linjer i Slagen transformatorstasjon.

Overspenningsavledere.

I Nore og Mår vil det i løpet av sommeren 1955 bli montert overspenningsavledere for samtlige hovedtransformatorer.

Våren 1955 ble overspenningsavledere montert på følgende steder i 120 kV nettet:

Smestad transformatorstasjon: I Norelinjene og Mårinene samt i nullpunktene på 120 kV siden på samtlige transformatorer.

Hamang transformatorstasjon: I hver fase foran hovedtransformatorene samt i nullpunktene (120 kV) for disse.

Holmestrand transformatorstasjon: I hver fase foran 30 MVA reguleringstransformatoren samt i nullpunktet for denne.

I Slagen, Follum og Flesaker transformatorstasjoner er overspenningsavledere under montasje.

7. Overføringsanleggene.

Fjernledningene.

a) Reparasjons- og revisjonsarbeider.

Det er utført følgende arbeider på strømførende deler:

Nore—Smestad: Kontroll av klemmer og revisjon av vibrasjons-

dempere. Kordellbrudd p.g. a. vibrasjoner medfører mer og mer reparasjonsarbeide på denne ledningen.

Nore—Flesaker: Isolatorprøving og derpå utskifting av en del isolatorer, mest av typene NTP 1302 og Ha 314e. Reparasjoner etter to skjøtebrudd ved Ulvik. Forberedende arbeider med skjøtekontroll. Jordmotstandsmåling fra Nore til mast 203.

Flesaker—Slagen: Isolatorprøving og derpå utskifting av en del isolatorer mest av typen NTP 1302. Reising av ny mast og forsterking av opphengingene ved kryssing med sørlandske hovedveg i Undrumsdal. Montering av halvavspenninger ved 17 kV kryssing ved Kval på Holmestrandavgreningen.

Mår—Knardalstrand: Isolatorprøving og -skifting over fjellet mot Tuddal. Utskifting av strøm-parallellklemmer i loopene på strekningen mast 42 til mast 121. Reparasjon etter at kulebolten hadde vridd seg ut av klemmebøylen for en linje i mast 10 på «Nye Eva». Bolten blir nå sikret i slike klemmer med en tunge.

Vemork—Lågen: Reparasjon i Gausdalen etter feil på åk i mast 865 og etter to linjebrydd ved mast 870. Traversreparasjon på samme sted.

Grønvollfoss—Smestad: Linjereparasjon etter steinsprut p.g.a. sprengning ved mast 316 i Bærum.

Follum—Minne: Isolatorprøving.

Minne—Gjøvik: Isolatorprøving og skifting. Utbedring av kryssings-spenn på Totenåsen og høyspentkryssinger ved Lena.

Ellers har det på samtlige ledninger vært arbeidet en del med maste-maling, rydding i ledningsbeltet, sikringshogst, utbedring av veger og gangstier, klyvele, klopper og bruer og vedlikehold av lager og hytter. Tidlig på vinteren var det en del arbeid med snø- og isrensing fra linjene på de ledningene som er verst utsatt. Islast forårsaket feil bare på Rjukanlinje B i Gausdalen.

b) Nye ledninger.

Nye ledninger er ikke blitt satt i drift på Østlandet dette året.

8. Kontraktsforhold.

SKK har i forbindelse med utbyggingen av Hjartrdøla kraftverk sagt opp den kontrakt som NVE har om leie av C-linjen. Som følge herav har NVE sagt opp kraftoverføringskontrakten med Norsk Hydro til opphør fra 30. juni 1960.

V. Glomfjord kraftverk.

Driftsforhold.

Tilsiget har på grunn av det kjølige været vært mindre enn normalt. Magasinet var pr. 1. juli 1954 143 mill. m³, 15. september 364,6 mill m³, 18. april 0 m³ og 1. juli 1955 0 m³. Fullt magasin = 611 mill. m³.

Den 18. april 1955 var Storglomvatn tappet ned til den laveste vannstand som tillater full drift ved kraftverket. Belastningen ble redusert og driften fortsatte med 4 aggregater til den 14. mai da belastningen ble ytterligere redusert og driften fortsatte med 3 aggregater. Den 13. juni måtte energiforbruket igjen reduseres og driften fortsatte med 2 aggregater til den 18. juni da belastningen ble økt og et tredje aggregat

satt i drift. Den 26. juni kunne belastningen igjen økes og et fjerde aggregat settes i drift og den 1. juli var 5 aggregater i drift.

Kraftlevering.

Bruttoleveringen av 25 per. kraft fra kraftstasjonen var 768 619 000 kWh, tilsvarende en midlere belastning på 87 742 kW. Maksimalbelastningen var 112 100 kW. Til Glomfjord Salpeterfabrikker er levert 728 286 600 kWh og ca. 15 730 800 kWh til Meløy Elektrisitetsverk.

Fra lille kraftstasjon, 50 per., er levert 5 107 442 kWh med maksimalbelastning 1 060 kW.

Driftsforstyrrelser.

Det har ikke vært nevneverdig reduksjon eller stans i strømleveringen som følge av driftsforstyrrelser. Følgende driftsforstyrrelser kan nevnes:

1954.

- 6/9 Kl. 1205 falt generator 2 ut som følge av feilaktig jording. Driften gjenopprettet kl. 1445.
- 23/9 Aggregat 5 og 6 måtte stoppes da varegrinden i kammer 3 i fordelingsbassenget var tettet igjen av stein. Det viste seg at varegrinden var en del skadet og at deler av ribbene var revet løs og av turbinvannet ført helt fram til dysene. Etter at de nødvendige reparasjoner var foretatt ble driften gjenopprettet den 24. september kl. 0550.
- 17/10 Ca. kl. 1315 stengte rørbruddventilen i rør II ved et uhell, idet en montør falt ned på utløsemekanismen. Full drift var gjenopprettet kl. 1450.

1955.

- 12/1 Generator 6 ble automatisk utkoplet som følge av feilkopling i Salpeterfabrikkens 15 kV anlegg.
- 26/6 Kl. 0627 falt hele stasjonen ut. Årsaken var at en apparatmontør under arbeidet med apparatanlegget ufrivillig kom til å berøre et relé tilhørende generator 3. Full drift var gjenopprettet kl. 0755.
- 4/4 Kl. 2058 automatisk utløsning av rørbruddventil III. Årsaken viste seg å være dobbel jordfeil i fjernstyringsanlegget. Rør III var i full drift igjen 5. april kl. 1300.

Vedlikehold, utbedringer, fornyelser m. v.

De nye glidelukemotorene i fordelingsbassenget er ferdig montert og det er installert nytt belynings- og nødlysanlegg. Nye ovner er oppsatt og det er foretatt en del reparasjoner på selve huset.

I ventilkammeret er det montert nye rørbruddventiler i rørene I og II. De gamle klapplukene er demontert og fraktet bort. Belysningen er omlagt og nødlys anordnet. Nye ovner er oppsatt. En del mindre reparasjoner på brakken ved fordelingsbassenget er utført. Rør I og II er malt innvendig i hele sin lengde og utvendig fra kloss 5 og ned til stasjonen. Det er utført en del reparasjonsarbeider på trallebanen mellom kloss 6 og 7. Taubanen fra Fykanberget til fordelingsbassenget er forsynt med ny dragline og nye løpehjul og det er utført noen mindre reparasjoner i taubanestasjonen på Fykanberget.

Turbin II er forsynt med nye løpehjul og for øvrig ombygget slik at aggregatet ved full nålåpning nå kan yte ca. 22 800 kW. Regulatoren har vært underkastet grundig revisjon og slitte deler er utskiftet. Alle turbinregulatorer er nå utstyrt med nye «Fexidur» pendelremmer. I turbin IV er kilene mellom skovlørene avdreiet og drevet lenger inn. Den nye stator for generator II er ankommet og montert. Dermed er generator II's ytelse økt til 24 000 kVA. Det nye apparatanlegget for generatorene I—III er montert og nye signalkabler er trukket ut. Linje I og II er forsynt med overspenningsavledere og det er anskaffet ladelikeretter til stasjonsbatteriet.

Det er utført en del arbeid inne i selve kraftstasjonsbygningen. Sprekker er oppmeislet og ny puss lagt på. «Brettet», kontorene m. m. er oppusset og malt og det er anordnet vaskerom med garderobe, dusjbad og spiserom. En av kraftverkets to motorkuttere, Fykan, er utstyrt med ny og mer driftssikker motor og lasterommet er bygget om til kahytt. Oppussingen av kraftverkets boliger har fortsatt og det er utført en del husinstallasjoner og reparasjoner.

Kraftverkets nedbørsområde er utvidet med ca. 23,5 km² etter gjenomslaget i tunnelen fra Tærskaldvatn til Storglomvatn. Samlet magasin er økt med ca. 26 mill. m³ ved at reguleringen av Øvre Navervatn er fullført.

VI. Hakavik kraftverk.

Driftsforhold.

Tilsiget til magasinene har i 1954—55 vært over middels. Magasin pr. 1. juli 1954 var 13,75 mill. m³ og pr. 1. juli 1955 13,15 mill. m³.

Kraftlevering.

Bruttoleveringen (16 2/3 per.) til Norges Statsbaner var 20 756 400 kWh. Den maksimale effekt var 14000 kW og ble registrert 20. november 1954. Fra trefaseaggregatet (50 per.) er levert 114 070 kWh og fra Øvre Eiker komm. Elektrisitetsverk er mottatt 342 535 kWh. Leveringen fra Øvre Eiker ble påbegynt 16. august.

Driftsforstyrrelser.

1954.

13/8 Kl. 1524. Lynnedslag i mast ved Vestfossen forårsaket overslag på en strømtransformator samt jord på begge fjernledningene. Telefonene var etter lynnedslaget bare delvis brukbare. Driften fortsatte over Fl. 3 inntil kl. 1625 da en ny kortslutning inntraff. Fl. 4 ble innkoblet kl. 1735. Linjebryteren for Fl. 4 var da lagt ut i Skollenborg, men driften ble opprettholdt til Asker. Kl. 1823 ble driften gjenopprettet til Skollenborg over Fl. 3. Etter at en defekt iolator ble utskiftet i mast ved Vestfossen ble Fl. 3 kl. 2105 satt i drift med levering til Asker.

1955.

10/2 Kl. 1130. Effektbryteren for linjen til Øvre Eiker komm. Elektrisitetsverk falt ut grunnet trefelling over linjen. Leveringen til boligene ble lagt over på trefaseaggregatet inntil feilen på linjen var utbedret.

Vedlikehold.

Vanlige revisjonsarbeider. Det er montert en elektrotalje i kraftstasjonen for transport av apparater mellom etasjene. I maskinsalen er oppsatt et vaktbur, og ellers er det i kraftstasjonen utført diverse malerarbeider.

Maskinmesterboligen er under ominnredning til 2-mannsbolig. Ved de andre boligene er oppussingen fullført. Likeledes er det elektriske varmeanlegget i disse ferdig og godkjent av det stedlige tilsyn.

VII. Langerak kraftverk.

Kraftlevering.

Bruttoleveringen har vært 6 961 180 kWh til Landeskogen Sanatorium. Den maksimale belastningen har vært 1255 kW.

Driftsforstyrrelser.

1954.

- 13/7 Under tordenvær kl. 1615 og 1715 falt alle maskinene ut. De ble umiddelbart satt i drift igjen.
- 1/8 Samtlige maskiner ble stoppet mellom kl. 1400 og 1810 på grunn av lekkasje på turbinrøret.
- 1/9 Sanatorielinjen falt ut kl. 0523 på grunn av jordslutning. Linjen lagt inn igjen kl. 0527.
- 16/11 Generator I og II falt ut kl. 0735 på grunn av kortslutning som var forårsaket av storfugl som berørte kraftlinjen. Maskinene ble umiddelbart satt i drift igjen.

1955.

- 15/1 Moisundlinjen ble koplet ut mellom kl. 1235 og kl. 1440 på grunn av overslag i spenningstransformator.
- 26/1 Generator III utkoplet kl. 1820 på grunn av gjennomslag i statorviklingen. Maskinen ble satt i drift igjen 2. februar kl. 0130.
- 20/4 Moisundlinjen utkoplet fra kl. 1800 til kl. 1818 for utskifting av defekt isolator.
- 15/6 Sanatorielinjen falt ut kl. 2220 på grunn av jordslutning. Linjen innkoplet igjen kl. 2234.
- 27/6 Alle aggregater stoppet mellom kl. 0300 og kl. 0520 på grunn av turbinrørlekkasje.

Vedlikehold.

På Sanatorielinjen er det utskiftet noen gamle master og foretatt enkelte mindre utbedringer.

En del av sylindrene for turbinregulatorenes servomotorer er skiftet ut med nye. For øvrig er utført vanlige revisjons- og vedlikeholdsarbeider.

VIII. Hasselelva kraftverk.

Kraftlevering.

Bruttoleveringen har vært 1 832 940 kWh og maksimalbelastningen 281 kW.

Driftsforstyrrelser.

1955.

- 8/7 Linjene frakoplet fra kl. 1947 til kl. 2012 grunnet tordenvær.
28/7 » » » » 1530 » » 1550 » »
1/8 » » » » 1955 » » 2040 » »

1954.

- 16/2 Driften innstilt mellom kl. 0810 og kl. 0935 grunnet utskifting av brutt koplingsrem mellom svinghjul og generator.
6/4 Driften innstilt mellom kl. 1845 og kl. 2015 grunnet utskifting av brutt koplingsrem mellom svinghjul og generator.
23/6 Linjene frakoplet fra kl. 1150 til kl. 2012 grunnet tordenvær.

Vedlikehold.

Den 29. november 1954 ble den ca. 3 km lange, nybygde 6 kV-side-linjen fra Bue til Sørviknes og Arlottdalen satt under spenning.

I februar 1955 ble videre de gamle overspenningsavlederne, W-30-Westinghouse, type LV9, ved stasjonsuttaket byttet ut med ASEA's av type XRB6. En mener ved dette å ha oppnådd en vesentlig bedre beskyttelse av anlegget mot atmosfæriske overspenninger.

De årlige revisjonsarbeider vil finne sted i begynnelsen av juli.

IX. Reinfossen kraftverk.

Kraftlevering.

Bruttoleveringen har vært 19 492 725 kWh og maksimalbelastningen 4 476,3 kW. All kraften går til Midt-Helgeland Kraftlag A/L.

Driftsforstyrrelser.

1954.

- 9/9 Aggregat I falt ut på grunn av feil ved turbinregulatoren. Aggregatet var ute fra kl. 1505 til kl. 2040. I denne tiden måtte linjen til Gulsmedvik koples ut flere ganger for å forhindre overbelastning på den andre maskinen.
10/12 Gulsmedvik-linjen koplet ut mellom kl. 1300 og kl. 1614 for å få reparert linjebryteren for Skonseng. Brytermasten ble på grunn av isbelegg bøyet og dro dermed ut skillekniven.

1955.

- 27/1 Linjen til Storforshei falt ut kl. 1700. Den ble lagt inn igjen den 28. januar kl. 13.10. Feilen viste seg å være på Midt-Helgeland Kraftlags linjer.
15/3 Linjen til Gulsmedvik falt ut på grunn av slyng på linjen til Jamtli. Utkoplingen varte fra kl. 1331 til kl. 1830.
Ellers har en hatt en rekke utkoplinger på grunn av overbelastning.

Vedlikehold.

Ombyggingen av Gulsmedvik- og Storforsheilinjene ble avsluttet i løpet av juli—august.

På grunn av livsfarlige betjeningsforhold ved nåledammen ble det besluttet at alle nålene i østre spenn skulle sages ned til kote 42,20. Det

er for øvrig av samme grunn sannsynlig at dammen ble benyttet for siste gang i år.

For å kunne belaste Gulsmedviklinjen fullt ut ble strømtransformatorene skiftet ut med større.

Av arbeider som er satt i gang i vår kan nevnes ombygging av ventilasjonskanalene for generatorene og maling av jernmastene på linjene.

For øvrig er utført vanlige revisjons og vedlikeholdsarbeider.

X. Aura kraftverk.

Anleggsarbeider.

Se beretning fra Bygningsavdelingen.

Eiendomsforhold.

Provisorisk anordning om tillatelse til å gjennomføre vassdragsreguleringen før avholdelse av ekspropriasjon ble utferdiget ved kgl. res. 10. september 1954.

Ekspropriasjonsskjønnet (underskjønn) har i tiden 5.—17. juli 1954 behandlet erstatningsspørsmålene vedkommende reguleringen av Gautsjø, Grønningen og Aursjø i Lesja.

Skjønnets avhjemling ble utsatt i påvente av en avklaring i forbindelse med spørsmålet om skogrydding av de neddemmede arealer.

Retten fortsatte behandlingen i tiden 25. april—1. mai 1955 og avgå kjennelse for at rydding skulle utføres før oppdemmingen. Denne kjennelse er påanket av staten.

Underskjønn vedrørende kraftledningen Nordmøre og Romsdal slakteri—Sjøllandsøra er avhjemlet 3. mai 1955.

Det er begjært overskjønn etter underskjønn vedrørende kraftledningen Sjølseng—Stormelen (Drivhjellbakken).

Bruspørsmålet vedkommende gårdene Sæter er ordnet ved at anlegget betaler kr. 80 000 en gang for alle i stedet for å bygge bru.

Gratis kraft.

Den forutsatte fordeling av gratis kraft (60 kW) og tilleggsbetaling (kr. 35 000 pr. år) er foretatt på foreskrevet måte av en nemnd.

Salg av byggetomter m. v.

Det arbeides med en ordning i forbindelse med salg av tomtgrunn til A/S Årdal og Sunndal verk og til Sunndal kommune.

Et areal for lager, garasje og boliger beliggende i Lesja er innkjøpt for anlegget.

Magasinforhold.

Se avsnittet nedenfor om Bygningsavdelingen.

Energiproduksjon og kraftlevering.

Den samlede energiproduksjon ved Aura kraftverk var i driftsåret 1954—55 407 378 236 kWh. Nettoleveringen til Aluminiumsverket var 235 958 040 kWh og til den alminnelige elektrisitetsforsyning 145 017 700 kWh.

Idriftsettelse.

Den 21. oktober 1954 ble aggregat 5 satt inn i normal drift og den 24. juni 1955 aggregat 4.

Driftsforstyrrelser.

Kraftverket.

1954.

- 13/7 Brann i generator 6. Laskeskjøt i 0-skinne avbrent. Ute av drift 111 t. 1 min.
23/8 Generator 7 falt ut grunnet feil i gassreléet, trafo. Ute av drift 31 min.
9/11 Istadlinjen falt ut grunnet kortslutning. Ute 39 min.
24/11 » » » » » » 17 »
24/11 » » » » » » 6 »
30/11 » » » » » » 8 »
30/11 » » » » » » 3 »
9/12 » » » » » » 35 »
15/12 Isdannelse på 20 kV linje til ventilkommer. Kortslutning.
21/12 Jordfeil på 20 kV linje til Dalen III. Fasebrudd.

1955.

- 11/3 Skillebryter 61 ødelagt grunnet feilkopling. Strømstans 35 min. I samme forbindelse lå Trøndelagslinjen ute 35 min. og Istadlinjen 56 min.
1/4 20 kV linje Sunndalsøra falt. Kortslutning. Snøras.
3/4 Trøndelagslinjen falt grunnet feil i distansereleé. Ute i 12 min.
3/4 Istadlinjen falt p.g.a. feil omkopling for utløsetråd for V. 12. Ute ca. 20 min.
21/4 Trøndelagslinjen og Istadlinjen falt p.g.a. feil i distansereleé. Ute ca. 20 min.
22/4 Trøndelagslinjen falt grunnet feil i distansereleé. Ute 25 min.
29/5 » » » » » » 20 »
1/6 » » » » » » 42 »

Istadlinjen.

Etter utløsningen 9. og 24. november 1954 ble det konstatert at utløsningen skyldtes kortslutning i revolvering nr. 1 i Øksendalslia. Ved utløsningen som foregikk under full strøm blåste langloopen opp i en av kortloopene. (Dette ble iaktatt under inspeksjon om kvelden 24. november da det oppsto ny korstslutning.) Revolveringen ble flyttet 5. desember 1954. Senere ble det også observert brannskår på langloopen ved revolvering nr. 3 ved Meisdalsstranda, Eidsøra.

31. mai 1955: Linjen måtte utkoples i 2 t. 5 min. grunnet skogbrann. Det oppsto for øvrig ingen skade på linjen.

Linjen som for en stor del består av tremaster har vært endel plaget av hakkespett.

Trøndelagslinjen.

Linjen har utenom de ganger som er nevnt foran bare vært utkoplest for vedlikeholdsarbeider.

Nordre del av linjen (mellom Orkdal og Eidum), som for størstedelen består av tremaster, har vært sterkt plaget av hakkespett (Se for øvrig under Vedlikehold.)

U n d e r s t a s j o n e n e .

Istad: På stasjonen er det ikke forekommet driftsforstyrrelser utenom de tilfeller når Istadlinjen har falt ut (se ovenfor).

60 kV linjen Istad transformatorstasjon—Istad kraftverk har falt ut i alt 12 ganger, og 60 kV linjen til Kristiansund 10 ganger, alle p.g.a. feil i 60 kV nettet.

Ranes: På stasjonen er det ikke forekommet driftsforstyrrelser av alvorlig art.

Fra 13. juli 1954 ble stasjonen forsynt fra Orkdal og Nord-Trøndelag i 133 t. mens Trøndelagslinjen lå ute i Aura grunnet skade på generator 6.

22. april 1955 var stasjonen utkoplet i 35 min. p.g.a. linjefall i Aura. 60 kV linjen til Tustna falt i alt 5 ganger, alle p.g.a. driftsforstyrrelser på Tustnas nett.

60 kV uttaket til Raner falt i alt 2 ganger p.g.a. forstyrrelser på Raner' nett.

Orkdal: Foruten at forbindelsen med Aura har vært brutt som nevnt ovenfor har følgende driftsforstyrrelser opptrådt:

1954.

3/8 Transformatoren falt p.g.a. feil i dennes diff.relé. Ute 18 min.

1955.

22/4 Transformatoren falt p.g.a. feil i dennes diff.relé. Ute 25 min.

25/4 Transformatoren falt 2 ganger p.g.a. feil i dennes diff. relé.
Ute 26 min.

60 kV linjen Bårdshaug: Ingen fall utenom foran nevnte 4 ganger i forbindelse med transformatorens diff.relé.

60 kV linje Meldal: Foruten forannevnte fall i forbindelse med transformatorens diff.relé har linjen falt 1 gang p.g.a. rystelser i bryterens betjeningsskap og en gang p.g.a. feil i Meldals nett.

Strinda: Stasjonen ble satt i drift med en 60 kV linje til Lilleby smelteverk 24. april 1955. Ingen driftsforstyrrelser har forekommet.

Eidum: Linjen til Aura har falt:

1955.

11/3 for distansereléet i forbindelse med forannevnte feil på Aura.
Ute 1 t. 58 min.

25/4 for overstrømsreléet grunnet overbelastning på transformatoren.
Ute 3 min.

16/5 for overtemperatur i transformatoren grunnet overbelastning.
Ute 10 min.

De to siste gangene falt også begge bryterne for 60 kV uttaket.

Dessuten har en måttet kople linjen ut et par ganger i forbindelse med forannevnte linjefall på Aura idet spenningen på linjen har vært for lav til at Aura kunne fase seg inn.

60 kV linjen til Åsen har foruten forannevnte 2 ganger i forbindelse med transformatorbeskyttelsen falt 19 ganger p.g.a. forstyrrelse på NTE's nett.

Effektbryteren for 60 kV uttaket til Eidum har foruten forannevnte 2 ganger i forbindelse med transformatorbeskyttelsen falt 3 ganger, alle ved forstyrrelser i NTE's 20 kV nett.

Vedlikehold.

Kraftverket.

Skovlekontroll turbin 7: 18/7—23/7-54, 29/3-55.

» » 6: 29/11-54, 21/2-55.

» » 5: 8/12-54, 25/4-55.

» » 4: 7/6-55.

11/3-55: Skiftet oljekjøler turbin 6. Innsatt nye messingrør.

1/4-55: Skiftet nytt smørerør for øvre knivlager turbin 7.

Samtlige motorer i nordre stasjon er overhaldt og rengjort. Nytt fett i kulelagrene. Samtlige vifter og pumper overhaldt.

Istadlinjen.

Ved siden av månedlige inspeksjoner og ekstrainspeksjoner etter uvær og sterkt snøfall er utført:

5/12-54: Flytting av revolvering nr. 1 til et mindre værhardt sted.

For øvrig: Stramming av barduner og klaver, hogging av skog, fylling av hull etter hakkespett, hakkespettjakt, samt endel isolatorprøving i forbindelse med melding om radiostøy.

Trøndelagslinjen.

Ved siden av månedlige inspeksjoner og ekstrainspeksjoner etter sterkt snøfall og uvær er der foretatt oppretting av en del tremaster. En forankringsmast er forsterket med en eiketrestolpe. Nordre del av seksjonen som for størstedelen består av tremaster har vært sterkt plaget av hakkespett. 4 master er av den grunn totalskadet og utskiftet, en er blitt forsterket og hull etter hakkespett i en mengde master er blitt fylt. For øvrig er det utført snørensing, skogrydding og hakkespettjakt.

17/6-55 ble linjen Strinda—Eidum utkoplet for undersøkelse av telefonforstyrrelser i Malvik. Det ble konstatert at forstyrrelsene ikke skyldtes Trøndelagslinjen.

Understasjonene.

Ved siden av rutinemessig vedlikehold er alle effektbryterne og transformatorene på Istad, Ranes, Orkdal og Eidum blitt revidert i juni 1955. Samtidig ble også alle skillekniver som kunne gjøres spenningsløse undersøkt og justert, samt mesteparten av friluftsmateriellet malt. På Orkdal er en 60 kV enfase strømtransformator for Meldallinjen blitt utskiftet p.g.a. oljelekkasje.

XI. Røssåga kraftverk.

Anleggsarbeider.

Se beretning fra Bygningsavdelingen.

Eiendomsforhold.

Ekspropriasjonsskjønnet (underskjønn) fortsatte i Hattfjelldal og

Korgen herreder 2.—21. august og 18.—22. oktober 1954. Det ble fastsatt instruks for skogrydding og bestemt hvilke områder som skulle ryddes omkring Røssvatn. Billighetserstatninger til oppsittere som ved reguleringen var påført skade i forbindelse med en midlertidig utnyttelse av statens eiendomsgrunn omkring Røssvatn ble foreslått satt til ca. kr. 1 785 000, hvilket ble godkjent av Industridepartementet.

Beløpet er deponert i bank og vil bli utbetalt etter anvisning fra en oppnevnt landbrukskyndig komité — «Røssvassnemnda» — etter hvert som fastsatte betingelser for slik utbetaling er etterkommet.

Særskilt skjønn er avholdt til fastsettelse av erstatning for kraftanleggets sandtak i Korgen — underskjønnet avhjemlet 22. oktober 1954, overskjønnet 28. juni 1955.

Idriftsettelse.

Aggregat 1 på 50 MVA ble startet første gang den 26. mars 1955 og satt i regulær drift den 7. april 1955.

Aggregat 2 på 50 MVA ble startet første gang den 28. mai 1955, men kunne ikke settes i regulær drift innen utgangen av terminen. Det har bare vært satt inn i regulær energiproduksjon i korte perioder under prøvingen.

Husaggregat 1 på 2,5 MVA ble startet første gang den 6. mars 1955 og ble satt i regulære drift den 24. mars 1955.

Driftsforhold.

Det har vært vann nok til driften av aggregatene. Lukereguleringen begynte den 13. mai 1955 og lukene er senere manøvrert med sikte på bare å gi tilstrekkelig driftsvann til aggregatene. Tilsiget underveis har øket etter hvert og den 30. mai 1955 kunne lukene stenges helt for fylling av magasinet.

XII. Stabbfossen kraftverk.

Driften av denne stasjonen ble overtatt 1. mai 1955. Den har hele tiden vært samkjørt med Røssåga kraftverks husaggregat 1 over 21 kV lokallinjen.

Kraftlevering.

Bruttoleveringen har siden 1. mai 1955 vært 1 566 400 kWh og maksimalbelastningen 3200 kW. Denne kraften er levert til lokalforsyning, Midt-Helgeland Kraftlag A/L og anlegget.

Driftsforstyrrelser.

Bortsett fra en del jordslutningsfeil på linjene har driften vært normal hele tiden.

Vedlikehold.

Vanlige revisjons- og vedlikeholdsarbeider.

Energiproduksjon og kraftlevering.

Til utgangen av terminen har den totale energiproduksjon vært 28 391,38 MWh og den totale levering 27 832 MWh. Herav er 25 940 MWh

levert ut på Jernverklinje 3 og 4, hvorav energien blir nedtransformert i Jernverkets transformatorstasjon Svabo til 22 kV samleskinnespenning. Over eget uttak fra Jernverkets samleskinner er 2430 MWh av denne energimengde levert til Midt-Helgeland Kraftlag A/L. Til den lokale forsyning etc. er det levert 1892 MWh.

Det var allerede på et tidlig tidspunkt spørsmål om å skaffe Jernverket provisorisk kraft til prøving av driftsmaskineriet. I den utstrekning det var mulig leverte Stabbfossen kraftverk fra den 15. juli 1954 det som kunne avsees over en provisorisk 20 kV tilkopling til Jernverklinje 3. Denne provisoriske kraftlevering ble økt noe etter at Husaggregat 1 ble satt i regulær drift, men ble avbrutt den 6. april 1955 idet den regulære 140 kV kraftleveringen begynte den 7. april 1955.

Mosjøen transformatorstasjon som skal forsynes over Mosjølinje 1 blir ikke ferdig før utpå høsten 1955. For å skaffe Midt-Helgeland Kraftlag A/L noe kraft inntil den regulære kraftleveringen kan komme i gang, ble det den 24. april 1955 arrangert en provisorisk 20 kV tilkopling til Mosjølinje 1.

For øvrig er energiproduksjonen fra Husaggregat 1 og Stabbfossen kraftverk gått med til dekning av Røssåga kraftverks eget forbruk, den lokale egenforsyning og anleggsdriftens behov samt for levering til Midt-Helgeland Kraftlag A/L for videre distribuering til sivilt og industrielt forbruk i det lokale området.

Driftsforstyrrelser.

Det har tre ganger forekommet driftsforstyrrelser som har ført til et samlet avbrudd i kraftleveringen på 4 timer og 24 min. Den 28. april 1955 var årsaken en samleskinnekortslutning i Jernverket, den 9. mai en løs tilkopling på transformatorens differensialrelé og den 16. juni en mekanisk feil i generatorens brannsløkkingsanlegg.

XIII. Energiproduksjon ved Statens kraftverker i driftsåret 1954—55.

Kraftverk	MWh
Mørkfoss—Solbergfoss, statens andel	199 721
Nore kraftverk	1 309 175
Mår kraftverk	1 118 953
Hasselelva kraftverk	1 833 *
Hakavik kraftverk	20 870 *
Langerak kraftverk	6 961 *
Reinfossen kraftverk	19 493 *
Glomfjord kraftverk	773 726 *
Aura:	
Aura kraftverk	400 597
Dalen I	964
Dalen II	1 643
Dieselstasjon	4 173
Røssåga:	
Røssåga kraftverk	28 391
Dieselstasjon	728
Stabbfossen kraftverk	18 896
Sum	3 906 124

* Tallene for Hasselelva, Hakavik, Langerak, Reinfossen og Glomfjord kraftverker gjelder energiproduksjon minus egetforbruk i motsetning til de øvrige hvor egetforbruk er inkludert.

Bygningsavdelingen

I. Aura kraftanlegg.

1. Oversikt over anleggsarbeidet.

Anleggsarbeidene har i terminen vært preget av den forsering som ble nødvendig etter at A/S Årdal og Sunndal Verk endret sitt behovsprogram i forhold til de opprinnelige planer.

Arbeidsprogrammet ved Aura kraftanlegg for 1951—54 var lagt opp i samsvar med Stortingets og departementets forutsetninger. I lånekontrakten som i 1951 ble opprettet med U.S.A. i forbindelse med Stortingets vedtak om bygging av aluminiumsfabrikken på Sunndalsøra er anført bl. a. følgende:

«Departementet vil gjøre sitt beste for å fullføre byggingen av prosjektene innen 1. juli 1955 og å begynne produksjonen av aluminium ved det aluminiumsanlegg som er beskrevet i Bilag A så tidlig som mulig i kalenderåret 1954.»

Da det etter hvert ble klart at A/S Årdal og Sunndal Verk kunne forsere sitt byggeprogram, reviderte selskapet også sine behovsoppgaver.

Aggregatene nr. 7 og nr. 6, begge 37 500 kVA, var satt i drift henholdsvis 18. oktober og 14. november 1953. Generator 5, 37 500 kVA, ble tilkopledd nettet 16. oktober 1954 og generator 4, 37 500 kVA, kunne settes i ordinær drift 24. juni 1955.

I sine opprinnelige behovsoppgaver (fra 12. september 1951) forutsatte A/S Årdal og Sunndal Verk en energileveranse på ca. 220 mill. kWh fra mars 1954 til 1. mai 1955. I denne tiden ble fra Aura kraftverk levert 234,2 mill. kWh til aluminiumsverket. Det var videre forutsatt å oppnå full produksjonskapasitet, 40 000 tonn aluminium pr. år, i april



Aura kraftanlegg. Parti fra Aursjøen. I bakgrunnen Aursjødammen.

1956. Dette betinget en belastning på 95 MW. Belastning 95 MW for aluminiumsverket ble nådd allerede i juli 1955.

Full utnyttelse av det installerte maskineri var imidlertid betinget av tilstrekkelige vannmengder.

For at distriktenes og aluminiumsverkets krav skulle kunne imøtekommes, måtte Aursjødammen være ferdig slik at fyllingen av magasinet kunne ta til allerede 1. august 1954. Selv da ville en bare ved tilsig som i et middels vannår kunne få tilstrekkelig vann til å utnytte maskinkapasiteten i kraftstasjonen.

Programmet for 1954—55 var under disse forhold meget anstrengt. Det var en lite takknemlig oppgave, for så vidt som målsettingen og kravene var bestemt ut fra kraftbehovet og forutsatte det ytterste som kan forlanges av arbeidsprestasjoner. Nevnes bør at det ved store reguleringsarbeider i høyfjellet ikke er mulig nøyaktig å fastslå terminene for arbeidets fullføring, idet vær- og vassføringsforhold kan gripe avgjørende inn.

Hovedstyret hadde da også på et tidlig tidspunkt gjort oppmerksom på at de økede krav fra aluminiumsverket bare kunne imøtekommes under bestemte forutsetninger. I St.meld. 62/51 gjengis således hovedstyrets uttalelse av 12. februar 1951 sålydende:

«En vil gjøre oppmerksom på at en framskyvning for igangsetting fra 1. juli 1954 til 1. januar 1954 som ønsket, er vanskelig, og det er tvilsomt om man kan skaffe de nødvendige kraftmengder til den tid. Foruten rettidig levering av maskineri er det reguleringsarbeidene som vil kreve lengere tid.»

Senere ble forbehold gjentatt (jfr. St.prp. nr. 10/52).

Terminen 1954—55 har således vært overmåte hektisk for reguleringsarbeidene på fjellet. Ikke alene fordi den tidlige vinter og sene vårløsning sinket arbeidet med Aursjødammen, men den tørre høsten gjorde det nødvendig med en rekke tiltak for å søke å bøte på kraftmangelen.

I stasjonsområdet var de bygningstekniske arbeider ferdig i god tid før maskineri og utstyr fra de forskjellige firmaer kunne leveres.

Årsaken til kraftmangelen vinteren 1954—55 må således i første rekke tilskrives at reguleringsarbeidene ved Aura ikke kunne forseres i samme grad som utbyggingen av aluminiumsfabrikken.

2. *Hjelpeanlegg.*

Det er bygget et nytt lagerhus, med grunnflate 600 m² på Sjølseng. I Skarvedalen er verkstedbygning med kompressorhus og ladestasjon demontert etter at elven var overført. Også i kraftstasjonsområdet samt ved Sandvannslågen og Gautsjøen har opprydning og demontering av anleggsutstyr pågått.

3. *Reguleringsanlegg.*

Ved Gautsjøen ble anordnet en provisorisk dam som demmet sjøen 0,3 m. Derved ble innvunnet et magasin på 3,5 GWh.

Byggearbeidene ved Aursjøen ble fremmet med alle midler som sto til rådighet.

For å skaffe tørr arbeidsplass til arbeidene i damfoten ble det foran bygget en 9 m høy og 300 m lang fangdam som samtidig tillater 1,5 m



Aura kraftanlegg. Parti fra Aursjøen. I forgrunnen Aursjødammen.

regulering av Aursjøen og gjør det mulig å overføre Auravassdraget gjennom Sandvannstunnelen til Lilledalen og kraftstasjonen. Under flom blir vannet også delvis ledet forbi damstedet i 2 omløpstunneler. Den ene av tunnelene var imidlertid ikke blitt ferdig. Det sleppede fjell hadde medført betydelige tilleggsarbeider med betongutføring som en ikke hadde rukket å fullføre.

Mens snøsmeltingen vanligvis foregår over et lengre tidsrom i sommerhalvåret, var det forsommeren 1954 uvanlig varmt med intens og så å si fullstendig snøsmelting så tidlig som i juni måned. Først den 10. juni lyktes det derfor å få Aursjøen så meget avsenket at en kunne komme til i damfoten. Alt ble nå gjort for å påskynde arbeidet.

Den 27. august var tetningsplaten på dammen kommet så høyt opp at en kunne la vannet renne over fangdammen og begynne den første fylling av Aursjømagasinet. Arbeidet var da 4 uker forsinket i forhold til arbeidsplanen.

Den sterke og tidlige snøsmeltingen som hadde forårsaket så meget ulempe for anleggsarbeidet ved flom tidligere på sommeren, ga seg nå utslag i et minimalt tilsig.

I september var således tilsiget det minste som er observert over en periode av 40 år med bare 13 mill. m³. Også for oktober er det bare i 3 av de observerte år det har vært dårligere tilsig enn i 1954. Den nedbør som falt i oktober kom vesentlig som snø.

Arbeidsytelsen i løpet av året var:

Steinfylling	111 500 m ³
Steinmuring	14 327 m ²
1. lag plankedekke med støp	14 042 m ²
2. lag plankedekke med asfalttetting	12 158 m ²

Pr. 30. juni 1955 var dammen ferdig til kote 840 (21 meters damhøyde)

og disponibelt magasinvolum i Auravassdraget utgjorde dermed 133 mill. m³ + 35 mill. m³ i Gautsjø.

Arbeidet var nå 5 døgn forsinket i forhold til planen som tok sikte på å fremme byggingen av dammen så hurtig at alt tilsig kunne maganiseres.

Hvilke vanskeligheter en møter ved slike arbeider i høyfjellet, framgår av at det først den 22. mai var mulig å åpne veien fra Sunndalen opp til damstedet. Foruten anleggets eget tunge snøbrøytingsutstyr ble det også satt inn militære styrker som med bombekastere fjernet snøskavler hvor det var fare for ras.

Under snøbrøytingen ble en bulldozer tatt av snøras, hvorved bulldozerfører Ulvestad omkom.

På selve damstedet fikk en først ryddet arbeidsplassen for snø den 30. mai. Det lå her 10 m høye snøskavler og så sent som 21. mai var det full snøstorm på fjellet.

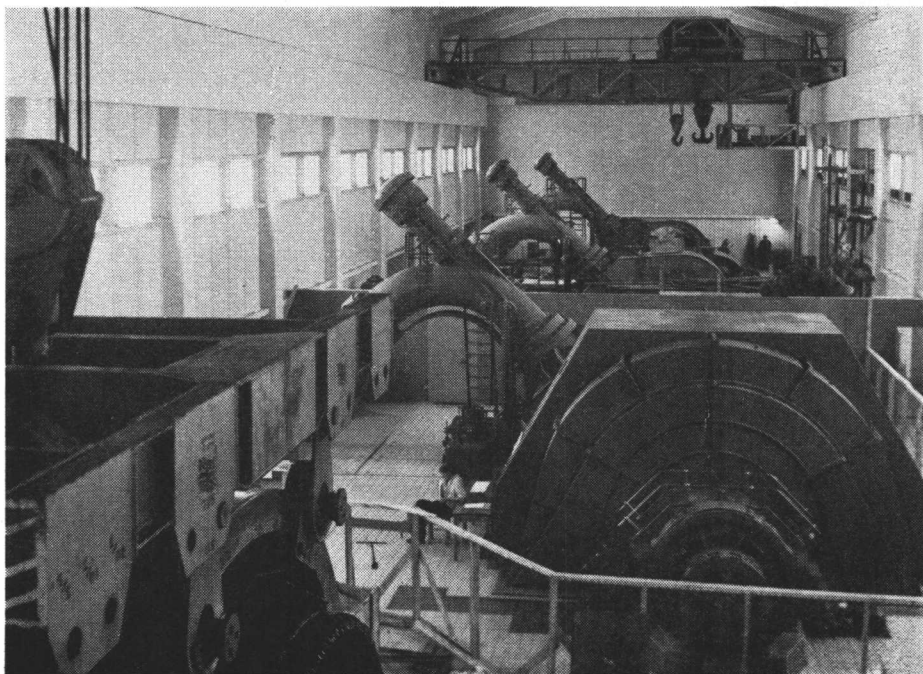
Da vinteren kom i oktober 1954, ble arbeidet med dammen innstilt og ledige arbeidsstyrker satt inn på driving av Stordalstunnelen. Det gjensto her 1100 m som ble drevet ferdig til 6. juni 1955. Gjennomsnittsinndrift 44 m pr. uke. Med det 88,5 m lange tverrslag er Stordalstunnelen i alt 2495 m. Heri også inkludert inntakssjakten som øverst er utstrosset til 8 m bredde. Tverrsnittet på tunnelen er 15 m². Tunnelmassene er i sin helhet plasert i Aursjødammen. Ved inntaket i Stordalen ble det i tiden medio april—medio mai bygget en 250 m³ stor massivdam. Materialer og anleggsutstyr var på forhånd kjørt opp på vinterføre. Under støpingen av dammen var det inntil 20 kuldegrader. Selv om en hadde betydelige ulemper med å holde damfoten fri for is i elveleiet, oppnådde en store lettelser ved transporten og ved at vannføringen i Stordalselva på denne tid var så liten at arbeidet med fangdam kunne spares.

Ved å bygge Stordalsdammen vinterstid kunne også overføringen fra Stordalen til Aursjøen tas i bruk allerede 20. juni 1955, mens en etter terminplanen først hadde regnet med 1. september 1955. En oppnådde derved en betydelig økning av tilsiget til Aursjøen, 37 mill. m³. Noe av dette vannet måtte imidlertid slippes forbi Aursjødammen under den verste vårflommen på grunn av byggearbeidene på dammen.

I november 1954 ble tunnelen Kløvåna—Aursjø påbegynt. Etterat forskjæringen, 290 m³, var utsprengt, ble det i terminen i alt drevet 620 m tunnel, hvorav 117 m er tverrslag. Tverrsnittet er 20 m², idet det er reknet med også å overføre andre nabovassdrag gjennom denne tunnel til Aursjøen.

Overføringen av Skarvedalsåna ville komme vinterens produksjon til gode. Arbeidet her ble derfor meget sterkt forsert. Den 14. juli 1954 fant gjennomslaget sted i den 907 m lange tunnel. 38 m var da drevet i terminen. Fra tunnelen ledes vannet inn i et dalsøkk som avsperras ved en 750 m³ stor steinfyllingsdam hvorved vannet ledes gjennom en 250 m lang kanal over til Langvann. Disse arbeider sammen med den 230 m³ store massivdam ved inntaket ble ferdig 6. september 1954.

Holbudammen ble ferdigstøpt i løpet av september 1954. I de tre måneder juli, august og september ble det i alt støpt 7300 m³ betong. Fullføringen av Holbudammen betyr at kraftverkets fallhøyde er økt med 10 m.



Aura kraftanlegg. Fra kraftstasjonen. Søndre maskinsal.

I forbindelse med den prekære vannsituasjon for vinteren ble det utført en del reguleringstiltak utenom de planlagte arbeider.

Torbuvann ble høsten 1954 avsenket 3 m ved en 140 m lang, 4 m bred og i gjennomsnitt 2,5 m dyp kanal.

I Aursjøset ble kanalen utdypet med en grøft fram til utløpet av Kvervillen, hvorved Aursjøen kunne avsenkes ytterligere 30 cm.

Endelig ble Holbuvann senket ytterligere 1 m ved rensk foran inn-taket til driftstunnelen.

Ved disse tiltak og den foran nevnte provisoriske oppdemning av Gautsjø ble det i alt innvunnet ca. 8 mill. m³, tilsvarende 14,5 mill. kWh, som kom vinterens produksjon til gode.

4. Rørgate.

I søndre rørgate fortsatte arbeidet med støping av bæreklosser og forankringsklosser. Rørledning D ble ferdigmontert og trykkprøvet, og også for ledning C var de bygningsmessige arbeider på det nærmeste ferdig ved terminens utløp. Montasjen av denne ledning skal etter planen være fullført 1. oktober 1955.

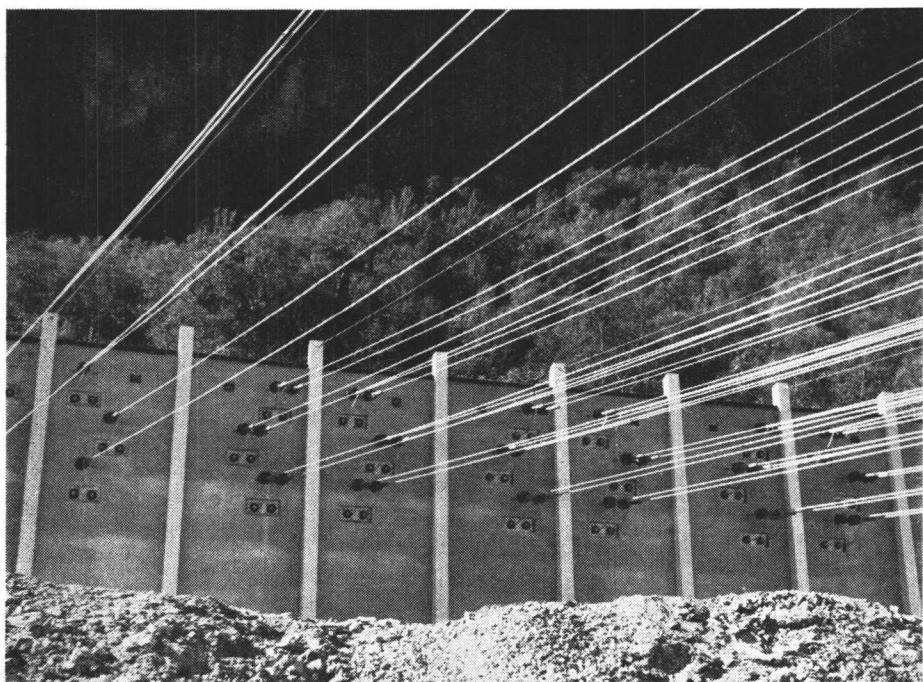
5. Kraftstasjonen.

Generator 5 ankom til Sunndalsøra den 11. juli og ble tilkoplek nettet 16. oktober 1954. Generator 4 ankom til Sunndalsøra medio mars 1955 og kunne settes inn på nettet den 24. juni 1955.

I søndre stasjon var det etter de opprinnelige planer forutsetningen at det første aggregat nr. 3 skulle være i drift 1. mai 1955. Etter kort tids prøvekjøring konstaterte man for høy temperatur på generator-



Aura kraftanlegg. 132 kV utendørsanlegg.



Aura kraftanlegg. 12 kV uttakshus for kraftoverføring til aluminiumsverket.

lageret. Lagerskålene måtte skiftes, og først den 24. juni var generatoren tørkekjørt.

Apparatanlegget var ferdig pusset og malt i oktober 1954 og montasjen fortsatte ut over hele året. Den 10. juni var 150 kV-kablene fra transformator nr. 5 til utendørsanlegget i orden og den 17. juni ble monteringsarbeidet med 12 kV-kablene avsluttet.

6. Arbeidsstyrke og timelønn.

Det store arbeidspress i sommerhalvåret gir et markert utslag i lønnsstatistikken for de 4 kvartaler 1954—55:

	Arbeidere	Timelønn kr.
1. kvartal	899	7,36
2. »	628	7,01
3. »	480	5,99
4. »	647	6,25

II. Osbu kraftanlegg (vedtatt av Stortinget november 1954).

1. Utbygging av Osbudammen og Osbu kraftanlegg.

Av de planer som ble framlagt i St.prp. nr. 35/1949 for full utbygging av Aura kraftanlegg var bygging av ny reguleringsdam for Osbu ikke medtatt i byggeprogrammet. (Jfr. også St.prp. nr. 39/1953.)

Osbuvannet er imidlertid demmet til kote 828,8 ved en provisorisk bukkedam og kan avsenkes til 818,8 ved den utførte senkningstunnel. Den naturlige vannstand i sjøen ligger på kote 825,8. Alle høyder refererer seg til Vassdragsvesenets nye generalplan.

Etter planen av 1949 skulle Osbuvannet framtidig demmes til kote 839,2, og omkostningene hermed var anslått til 6,6 mill. kr. Auras årsytelse var beregnet til om lag 1430 mill. kWh primakraft pr. år og dessuten ca. 140 mill. kWh overskuddskraft i gjennomsnitt.

Det utbygd ledningsnett for den alminnelige forsyning skal kunne avhjelpe distriktenes behov med omtrent følgende energimengder:

På 132 kV nettet	570 mill. kWh
» 20 » »	64 » »
Stasjonsområdet	6 » »
Sum	<u>640 mill. kWh</u>

Skal aluminiumsproduksjonen ved A/S Årdal og Sunndal Verk øke fra 40 000 tonn til 50 000 tonn, tilsvarer dette en stigning i kWh-forbruket fra 840 til 1050 mill. kWh, slik at den samlede leveranse kan bli

$$1050 + 640 = 1690 \text{ mill. kWh.}$$

Etter planen av 1949 med ca. 1430 mill. kWh årsytelse i Aura vil det med stigningen i aluminiumsproduksjonen bare disponeres 310 mill. kWh til Romsdalshalvøya og Trøndelag. Aluminiumsfabrikkens utvidelse ville derfor føre til en sterk nedskjæring av distriktenes kraftforsyning, om ikke Stortinget hadde vedtatt utbygging av det øvre fall mellom magasinene Osbu og Holbu i Aura (Osbu kraftverk).

Osbu kraftverk er betinget av at den permanente dam ved Osbuvannet blir bygget idet en vesentlig del av fallet skaffes til veie ved oppdemningen. Dammen måtte i alle tilfelle bygges for h.reg.vst. 839,2 om en skulle nå ytelsen 1430 mill. kWh i Aura kraftverk.

Osbuanlegget gjør det imidlertid økonomisk å gå til en større regulering. Med oppdemningshøyde 848,8 blir reknskapet for energivinningen:

Hovedanlegget med h.reg.vst. i Osbu kote 839,2	1430	mill. kWh
Osbufallet —»— —»—	65	» »
Økning av oppdemningen med 9,6 m til kote 848,2 gir i		
Aura og Osbu kraftverk	35	» »
<hr/>		
Total produksjon med h.reg.vst. 848,8	1530	mill. kWh

2. Osbudammen.

Vassdragsvesenet er kommet til at steinfyllingsdammer er den mest økonomiske og hensiktsmessige damtype i høyfjellet, hvor forholdene ellers ligger til rette slik som på Osbu.

Det er planlagt en membran av betong på forsiden med plankedekke som tetting. Det vil bety store forenklinger og verdifull forkortelse av byggetiden å ha en elastisk tretetting. Den er lett å legge og gjør det mulig å minske tykkelsen av røysmuren fra 4 m til 2 m fordi faremomentet ved setninger i steinfyllingen er redusert.

Prisen pr. m³ magasin svinger mellom 9,8 og 11,1 øre, mens reguleringsomkostningene pr. innvunnet kWh primakraft øker fra 0,50 øre til 1,51 øre.

Når en har valgt å gå til en så høy utnyttelse av Auras magasinmuligheter, må dette sees i sammenheng med de gode muligheter for ytterligere utnyttelse av vassdraget.

I samkjøringsnettene for distriktene vil det i de fleste år være overskudd av flomkraft som med fordel kan lagres i Auras magasin, for siden å tas ut i vannfattige perioder. Det er i Aura tilstrekkelig maskininstallasjon for en slik samkjøring.

En forsterkning av linjen, eller endog bare ved å føre inn ny kraft på linjens ytterpunkter slik at belastningssentret forskyves nærmere Sunndalsøra, vil gjøre det mulig å ta ut ca. 100 mill. kWh lagringskraft i vinterhalvåret. De foran nevnte 1530 mill kWh av Auras og Osbus egen primærkraftproduksjon blir da redusert med 30 mill. kWh til 1500 mill. kWh, fordi 52 mill. m³ magasin er avstått til lagringskraft fra Trøndelagsverkene.

Men også uten samkjøring vil magasinene komme godt med. Ved overføring av nabovassdrag, og da i første rekke elvene Leipåna og Brennegga i Eikesdalen, samt en del småbekker som tas inn i overførings-tunnelen kan primærkraftproduksjonen økes til 1750 mill. kWh.

Den sist innvunne kWh er beregnet å koste 0,9 øre, under forutsetning av at det kan skaffes avtaker for kraft med lang brukstid. Nevnes bør i denne forbindelse planene om økning av aluminiumsproduksjonen på Sunndalsøra til 75 000 tonn.

Med slike muligheter for fortsatt utbygging, som både vil bedre verkenes økonomi og skaffe kraft til aktuell industrireisning, bør Osbu kraftanlegg dimensjoneres tilsvarende rommelig.

3. Osbu kraftanlegg.

Det meste av det vann som renner gjennom Aura kraftverk vil også kunne nyttes i Osbu. Differansen utgjøres av tilsiget fra nedbørsfeltet nedenfor Osbu. Ved en framtidig utbygging som ovenfor antydnet vil en også måtte regne med utnyttelse av magasinmulighetene i dette nedbørsfeltet.

Under maksimallast vil det imidlertid være riktig å kjøre de to kraftverker mest mulig parallelt, altså unngå å tappe fra magasinet nedenfor Osbu kraftverk. Ved den største belastning utnyttes således fortrinnsvis vannet i den fulle fallhøyde fra Osbu til Sunndalsøra.

Omkostningsberegningen for Osbu kraftanlegg viser dessuten at det ikke er vesentlig dyrere å installere maskinkraft i Osbu enn i Aura, og at det derfor er berettiget å legge forholdsvis samme toppkraftinstallasjon i begge verker.

Osbu skal derfor utbygges for en maksimal vannføring på 45 m³/sek, idet det er tatt hensyn til de framtidige utbyggingsmuligheter.

Laveste undervann er 790 og høyeste overvann 848,8 som med 1,3 m falltap svarer til maksimal netto fallhøyde 57,5 m.

Ved 45 m³/sek. blir turbinytelsen 32 000 HK, tilsvarende en generatorytelse på 25 MVA ved $\cos. \varphi = 0,92$.

Fallhøydevariasjonene blir imidlertid temmelig store, idet en må regne med ut på ettervinteren å tappe ned Osbu. Utnyttelsen av de ovenforliggende magasiner under kote 848,8 gjør dette nødvendig, men tapping under kote 829 forekommer så sjelden at det neppe er økonomisk å regne med lavere overvann.

Idet Holbu under slike omstendigheter vil kunne holdes på kote 790, blir laveste netto fallhøyde begrenset til 38,1 m. Midlere netto fallhøyde er anslått til 53 m.

Når det under et ekstremt dårlig vannår, som for eks. 1951—52, blir nødvendig å tømme Osbumagasinet, er det forutsetningen å bruke tappe-tunnelen og ta driftstans i kraftverket.

4. Kraftstasjonen.

Kraftstasjonen er forutsatt bygget i dagen.

Inntaket (bjelkestengsel og varegrind) er lagt bak den nåværende tredammen, slik at laveste regulerede vannstand blir på kote 829.

Vannet føres helt uavhengig av tappetunnelen, først gjennom en råsprengt skråsjukt (ca. 80 m) og videre gjennom frittliggende rør i tunnel (ca. 140 m) til turbinen. Fra turbinen føres vannet gjennom en kanal ut i Vakkerdalselva.

Kraftstasjonen er lagt i en skjæring like oppunder den bratte fjellhammeren hvor snøforholdene er forholdsvis gunstige. Bygningen utføres i betong, isoleres og gjøres splintsikker. Betongtaket er ført helt inn mot fjellveggen for å hindre snøansamlinger på baksiden av bygningen.

Friluftsanlegget legges på den andre siden av Vakkerdalselva, med gunstig beliggenhet for tilslutning til den påtenkte linjen fra Mardøla.

Som alternativ har en undersøkt et prosjekt med stasjon i fjell. Dette er beregnet å koste ca. 1 mill. kr. mer.

Kraftanlegget er på grunnlag av prisnivå 1954 beregnet å koste:

Veier, brakker, hjelpeanlegg, transport, administrasjon, sosiale utgifter, renter i byggetiden m. m. felles for begge anlegg	kr.	8 300 000,—
Rene bygn.omkostninger for kraftanlegget	»	7 815 000,—
—»— —»— dammen	»	10 130 000,—
	Sum	<u>kr. 26 245 000,—</u>

Fordeles fellesomkostningene prosentvis etter anleggsomkostningene for dam og kraftanlegg, vil kraftanlegget i dagen koste:

$$7\,815\,000 + 4\,000\,000 = \text{kr. } 11\,815\,000,—$$

og dammen

$$10\,130\,000 + 4\,300\,000 = \text{kr. } 14\,430\,000,—$$

Utbyggingsomkostningene pr. kW for kraftanlegget uten reguleringsutgifter blir:

$$\frac{11\,815\,000}{23\,000} = 515 \text{ kr.}$$

Forhøyelse av Osbudammen fra kote 839,2 til 848,8 koster	kr.	6 000 000.—
Osbu kraftanlegg	»	11 815 000,—
Overføringslinje 3FeA195, 21 km å kr. 110 000,—	»	2 310 000,—
	Sum	<u>kr. 20 115 000,—</u>

Kraftøkningen 100 mill. kWh gir da med 6,3 % til årlige utgifter kWh-prisen 1,27 øre. Det er da ikke reknet med ca. 70 mill. kW foredlet flomkraft innvunnet ved samkjøring med Trøndelagsverkene.

III. Røssåga kraftanlegg.

1. Oversikt over anleggsarbeidet.

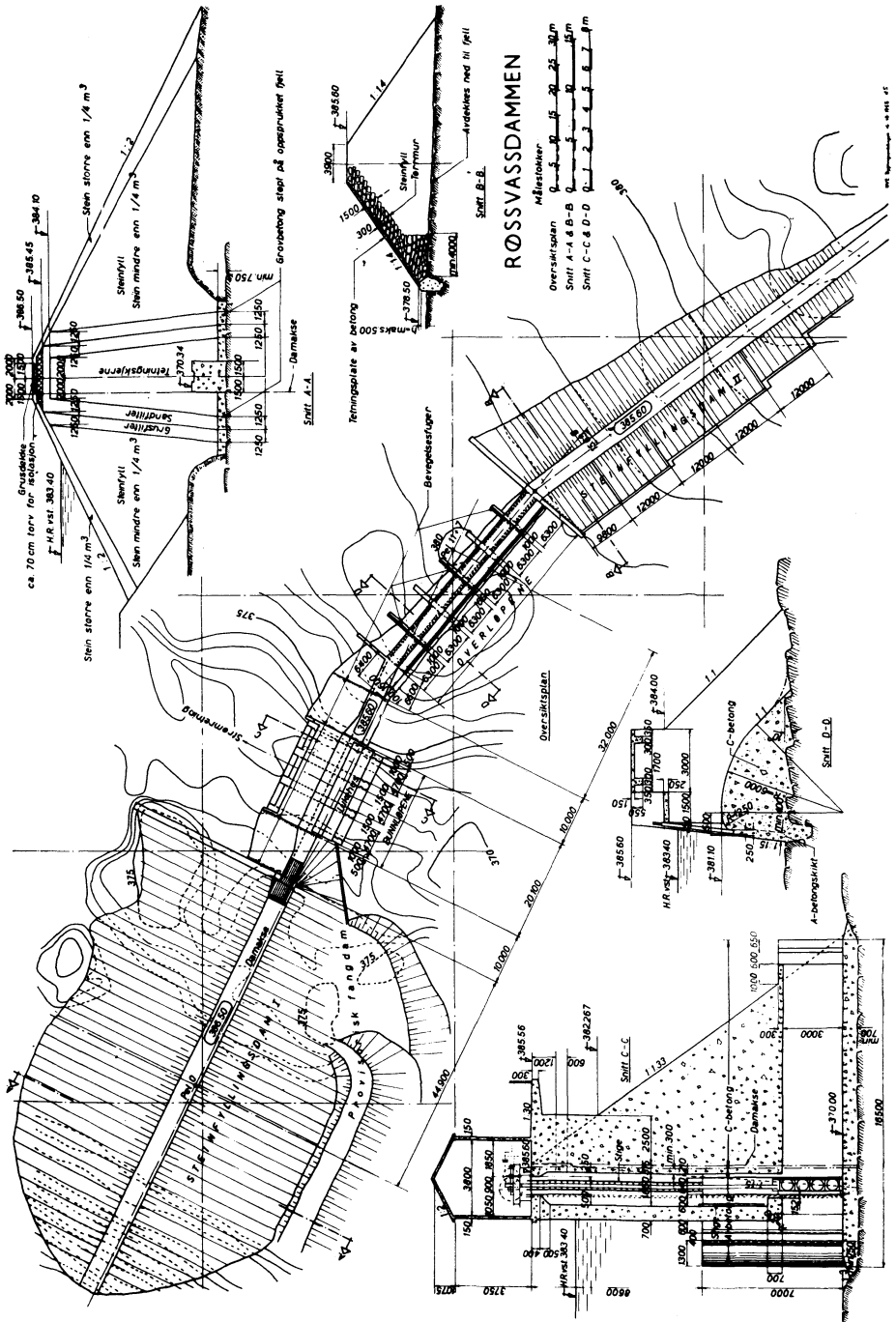
Arbeidet ved Røssåga har i det forløpne år vært preget av forsert støpearbeid og montasje i kraftstasjonsområdet. Man har hatt de vanskeligheter som følger med at de bygningsmessige arbeider ikke er så langt framskredet som ønskelig før montasjearbeidet begynner.

Etter iherdig innsats fra mange hold kunne 1. aggregat settes i gang 26. mars 1955. Etter prøvekjøring med belastning opptil 45 000 kW ble maskinen 7. april 1955 satt inn for ordinær leveranse til jernverket i Mo i Rana. Som en kuriositet kan nevnes at ved prøvebelastning over vannmotstanden utviklet det seg så mye damp at fjellet i vannmotstandskammeret slo sprekker og falt ned på grunn av den sterke oppheting. Taket måtte sikres og vannmotstanden endres før neste prøve.

Aggregat 2 ble startet første gang 28. mai 1955. Maskinen ble imidlertid ikke klar for ordinær drift innen utgangen av terminen.

Aggregat 3 ventes driftsklart i oktober 1955. Dermed gjenstår bare pussing og opprydding på 1. byggetrinn som ble vedtatt av Stortinget i 1947.

I 1955—56 ble det imidlertid gitt bevilgning for bestilling av 4. aggregat og fullføring av Røssvassdammen. Det omfatter heving av vannstanden



Røssåga kraftanlegg. Oversiktsplan for Røssvassdammen.

— som for 1. byggetrinn var kote 376,0 — til kote 383,4. Damarbeidet vil bli søkt fremmet slik at vårflommen 1957 kan bli magasinert. Aggregat 4 er beregnet i drift våren 1958.

2. *Hjelpeanlegg.*

Omlegging av riksveg 770 med ny bru over undervannskanalen er utført av Vegvesenet.

Fiskeriinspektøren har godtatt at det blir plasert elektrisk fiskesperre ved undervannskanalens utløp i Røssåga. Dette skal hindre fisk fra å gå opp i kanalen og tunnelen. En kan nå se fisk ved sugerørenes utløp ca. 3 km inne i fjellet. Provisorisk nettinggjerde ved utløp av undervannstunnel er beordret oppsatt.

(Erstatninger og skjønn, se under avsnittet om Kraftverksavdelingen.)

3. *Reguleringsanlegg.*

Kanalen mellom Røssvatn og Tustervatn ble ferdig i desember 1954. Den laveste vannstand ble notert 12. mai 1955 i Røssvatn kote 372,34 og kote 372,02 i Tustervatn. Det gikk da 22 m³/sek. gjennom lukene. Det gjensto noe opprensning i kanalen ved dammen. Normal vannstand i Røssvatn er 373,60 og laveste regulerte vannstand i Røssvatn etter reguleringsbestemmelsene er 372,2.

Røssvassdammen ved utløp av Tustervatn demmer Tustervatn og Røssvatn til samme nivå. Damstedet er delt i to løp og i det ene er tidligere støpt en betongdam med dypløp og luker. Dammen her er i full høyde. I 1. byggetrinn skulle det andre løpet bare sperres med fangdam for magasinering av vann til kote 376,0. Dette er utført i terminen ved en steinfylling med jordtetning på forsiden. Denne steinfylling vil bli en del av den endelige dam. Idet en forutså at bestemmelse om full utbygging av dammen var nær forestående, ble det gjort en del arbeid som tar lang tid, men som koster forholdsvis lite. Det er i damfoten flere meters overdekning, og det ble i damaksen gravd så dypt ned som en med rimelighet kunne komme. Det var der noe som liknet fjell, men under dette var det store horisontale slepper fylt med jord og grus. Det ble derfor støpt en betongkloss i grøften og boret gjennom denne og ned i «fjellet» til 6 m under betongen. I hullene ble presset inn sementvelling med 25 kg/cm² trykk. I tillegg hertil vil det bli boret 4—5 diamantborhull for kontroll av tetningen og ytterligere injisering. Dammen vil videre bestå av stein og jord og blir seende ut som vist side 88—89.

Restarbeidene ved Fallfoss (varegrind, transformator- og lukehus m. v.) er gjort ferdig. Gjennomhullede trykklufttrør er lagt ut foran varegrindene for å hindre iskjøving på grindene. Dette i tillegg til elektrisk oppvarming av grindstavene.

4. *Tilløpstunnel.*

Slamkum sprengt ved tverrslag II og IV i tillegg til III som var utført tidligere. Betongpropp med inspeksjonsluke støpt i tverrslagene. I tverrslag III var fjellet meget dårlig og ble støttet opp med tømmer. I stedet for å støpe hvelv, fant en det billigere å sprengne en 100 m tunnel med lite profil forbi og stenge av det farlige parti.

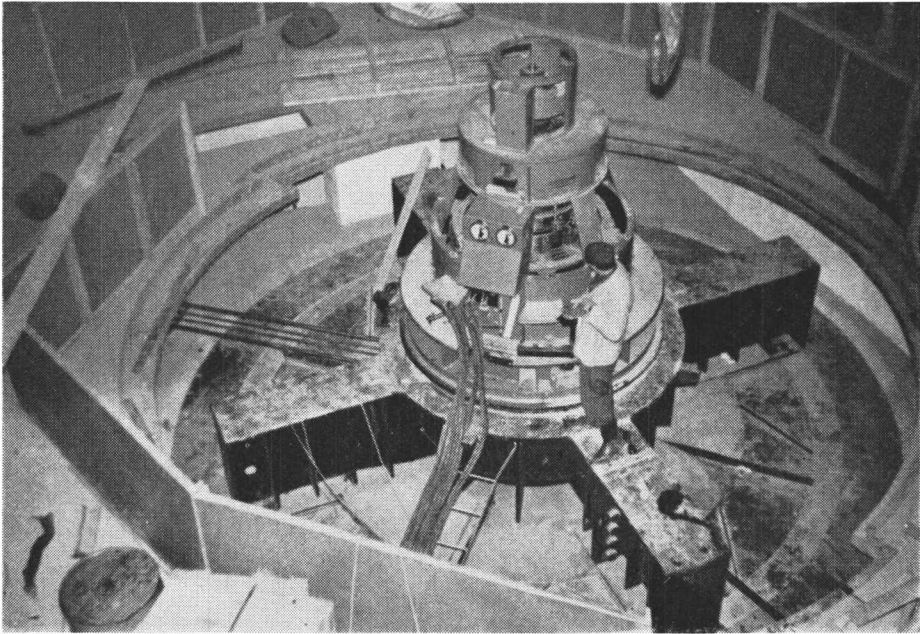
Tunnelen ble fylt første gang 18. desember 1954.



Røssåga kraftanlegg. Permanent fangdam. Flom i elva.



Røssåga kraftanlegg. Transport av turbinrør.



Røssåga kraftanlegg. Aggregat I. Bærelager og magnetiseringsmaskin.

5. Fordelingsbasseng og ventilkammer.

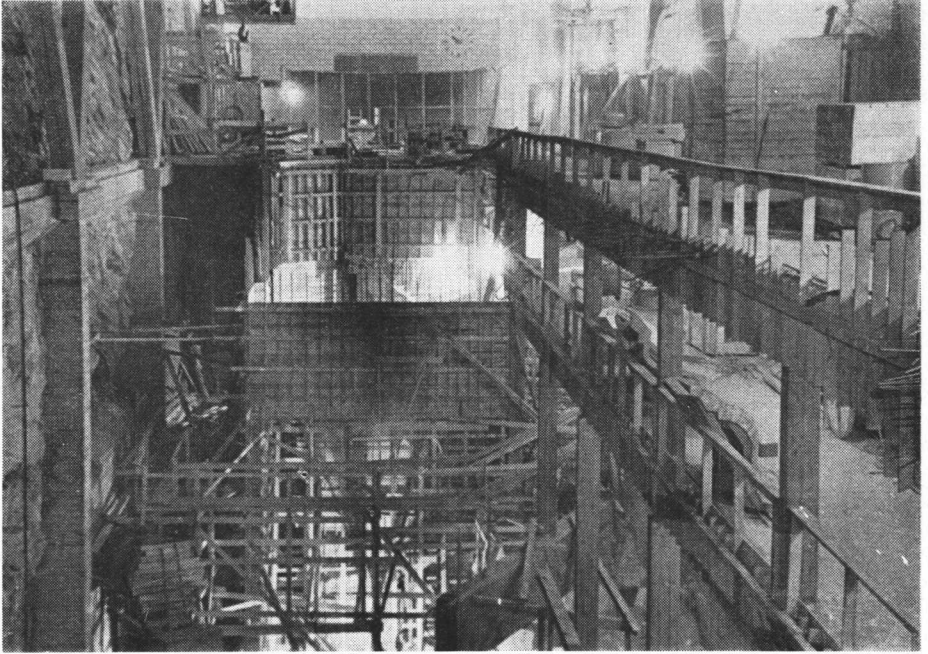
Støpt overgang (konus) fra luke I til finvaregrind og derfra stålkonus innstøpt til ventil I. Ventil ferdig montert februar 1955. I juni 1955 var også konus II ferdig støpt fram til ventilkammer.

6. Rørsjakter.

Første rør i sjakt I ble montert i juli 1954. Sjakten ligger i 45° helling og går rettlinjet opp i dagen. Den skrå del av stålrøret er 3,0 m i diam. og 370 m langt. Ovenfor røret er sjakten utført med betong i en lengde av 50 m. Den horisontale nedre del av røret med bukse- og grenrør ble montert fra kraftstasjonen. På kote 223,0 kommer røret fra ventilkammeret inn på sjakten og mellom ventilen og sjakten er 3 rørlengder. «Bukserøret» på sjakten inn til ventilkammeret, tok det 3 uker å montere. I alt er ovenfra montert og innstøpt 56 rør samt «bukse» fra juli til desember 1954. Utstøpningen ovenfor stålrøret var ferdig januar 1955. Røret ble fylt for trykkprøving 27. februar 1955.

Rørsjakt II er strosset ferdig og rørmontasjonen begynte februar 1955. 31. juni 1955 var 41 rør montert og innstøpt.

I rørsjakt III hadde man tidligere drevet ca. 150 m stoll nedenfra. I oktober 1954 ble dette arbeid tatt opp igjen etter å være innstilt til fordel for sjakt I og II. Etter å ha drevet 35 m ble arbeidet igjen innstilt i november 1954 idet turbin- og generatorfirmaene mente rystelsene fra sprengningen brakte forstyrrelser i montasjen. Nøyaktige målinger kunne imidlertid ikke registrere rystelser i fjellet ved turbinene. I april—mai 1955 ble sjakten fra dagen og ned til tunnelen fra ventilkammeret sprengt og strosset ferdig. Derfra blir synkdriften fortsatt nedover de ca. 140 m som gjenstår før gjennomslag og strossen kan begynne.



Røssåga kraftanlegg. Maskinsal sett fra montasjeplass.

7. Kraftstasjonen.

Spiraltrommen til turbin I ble trykkprøvet og lagt på plass første uke i juli 1954 og dermed var montasjen i gang for alvor. Fundamentet for generator I var ferdig og klart for videre montasje midt i oktober 1954. Aggregatet ble prøvekjørt 26. mars 1955. Det kan her nevnes at ved kontroll før generatormontasje ble det konstatert at spiraltrommen lå skjevt. Aksel på aggregat 1 er montert ut av lodd, 0,57 mm pr. 1 m lengde. Til tross for mange påstander og teorier, ble det aldri endelig fastslått hva grunnen til den skjevt innstøpte tromme var. Maskinen går imidlertid utmerket.

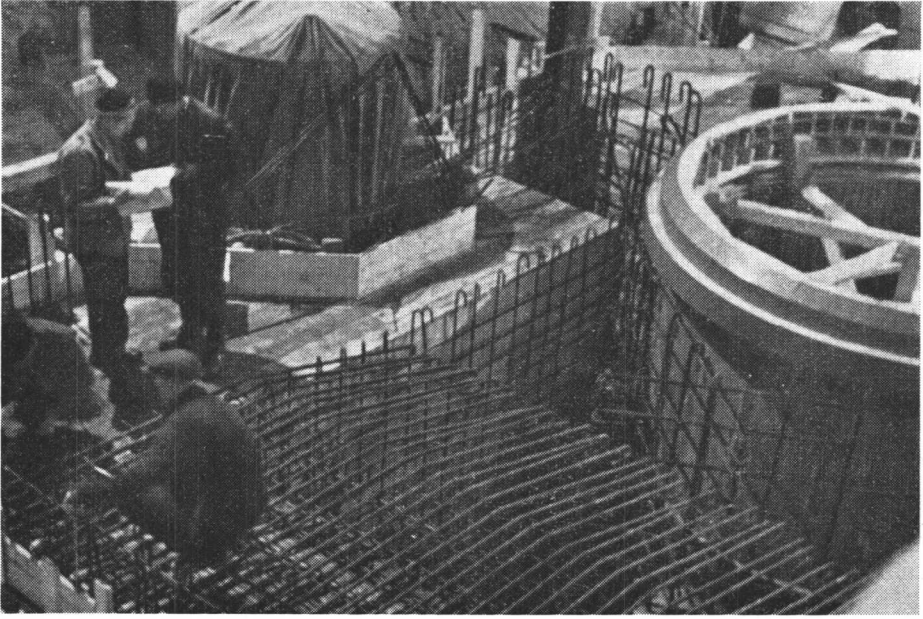
Spiraltromme II ble montert i august 1954, fundament for generator II ferdig i desember 1954 og aggregatet gikk rundt for første gang 28. mai 1955.

Tromme III ble montert i februar 1955 og bygningsmessige arbeider for videre montasje ferdig mai s. å.

I apparatfløyen var det pr. 1. juli 1954 støpt gulv i kontrollrom, kote 17,5. I september 1954 ble himlingen over kontrollrommet støpt. Mur- og pussarbeider, maling og montering startet på hver etasje så fort forskallingen var revet. I februar 1955 ble det meldt klar for «den lille maskinsal», d.e. maskinsalen for to husaggregater à 2,5 MVA samt 100 HK aggregat spesielt for drift av oljepumper og som ligger i apparatfløyens underetasje. Det ene aggregatet her ble prøvekjørt 19. mars 1955. Det andre er ikke bestilt.

Kjølevannsbassenget ble støpt i august 1954.

I transformatorsalen var alle celler støpt ferdig i november 1954 og alle støpearbeider ferdig i januar 1955. Puss- og malearbeider pågikk



Røssåga kraftanlegg. Maskinsal. Forskalling og armering over spiraltrømme.



Røssåga kraftanlegg. Transport av transformator.

i resten av perioden. Transformator I, II, III og IV var montert pr. 30. juni 1955.

Juli 1954 var stoppskjøttrømmet midtveis i kabelsjakten ferdig støpt og etter montasje av kabelhyller i sjakten begynte trekking av 150 kV-kablene i oktober 1954.

I friluftsanlegget ble den gjenstående del av 20 kV hus og hus over kabelsjakt ferdigstøpt i september og etter pussing og maling begynte montasjen i oktober 1954.

Ved terminens utløp gjensto å støpe og mure noen veggfelter i kraftstasjonen samt montering av himling. Før himlingen kommer på plass kan ikke det permanente ventilasjonsanlegget fungere riktig idet luften skal føres over himlingen. Det var begynt støpning av elementer til himling i det fri for senere montering.

En er i gang med å sette vegbanen i adkomsttunnelen i skikkelig stand. Portalbygget ved inngangen til adkomsttunnelen er ikke bygget.

8. Undervannstunnel og -kanal.

Kanalen ble gravd ferdig slik at vannet kunne slippes inn i tunnelen 21. februar 1955. På forsommeren 1955 var en i gang med justering av sidene på kanalen. Det blir tippet stein langs sidene.

9. Arbeidsstyrke og timelønn.

Kraftanlegget:

	Arbeidere (gj.snitt av siste dag i hver måned)	Midl. timelønn i kvartalet kr.
1. kvartal	756	6,93
2. »	694	7,03
3. »	584	6,71
4. »	465	6,64

IV. Prosjekteringsarbeider.

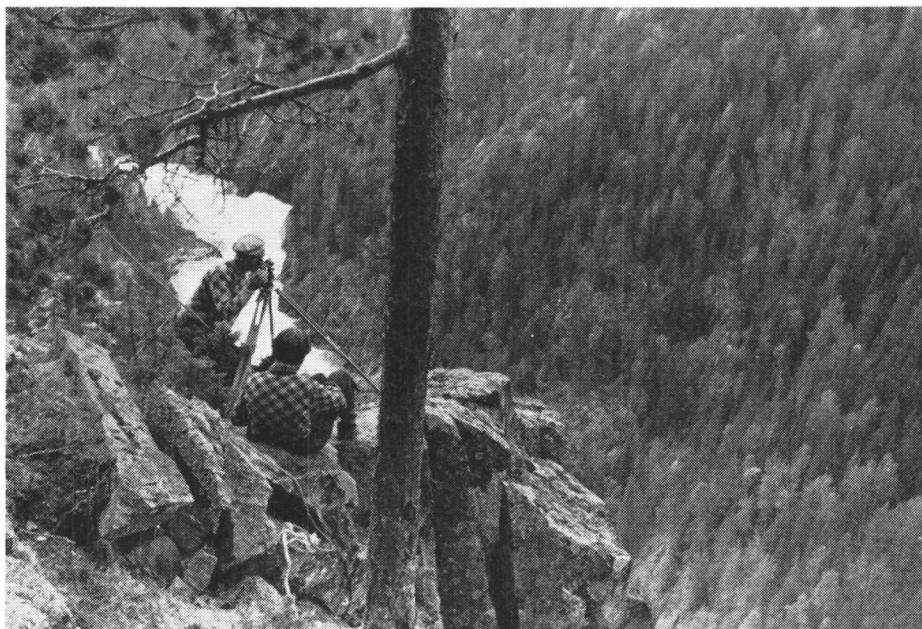
Planene for Tokke med søknad om fastsettelse av reguleringsbestemmelser ble oversendt Hovedstyret i desember 1954, og planen er derfra sendt ut i distriktet til uttalelse. Søknad om ekspropriasjonstillatelse for alle vannfallsrettigheter i Tokke—Vinjekomplekset samt nødvendig grunn for utbyggingen av anlegget, ble sendt 1. mars 1955. Søknad om tillatelse til å slippe kloakk fra boliger og brakker på Dalen er også sendt. Detaljmålinger i marken, utvidelse og kontroll av magasinkarter, stikning av vegger m. v. har pågått. Trianguleringen for tunnelen er ferdig. Kart i 1:10 000 fra Vinjevatn til Bandak er tegnet på grunnlag av flyfotografering.

Det er videre arbeidet med planene for et kraftverk ved Mo i Rana. Disse planer går ut på at vannet fra Bjerka, Dalselv, Tverrå og Plura skal samles i en stasjon. Målearbeider i marken sommeren 1955 er planlagt.

Flykart i 1:5000 for Øvre Røssåga og Bleikvasselv er konstruert våren 1955.



Røssåga kraftanlegg. Kabelsjakt sett nedenfra. Stigning 45°.



Tokke kraftanlegg. Vegstikking i Vesle Ravnejuv fram mot tverrslag 3.

V. Overføringsanlegg.

1. Aura-overføringene.

a) Istadlinjen.

Linjen har vært i drift med 132 kV spenning fra 19. oktober 1953. I året er avsluttende arbeider med jording og merking med nummer-skilte avsluttet.

b) Trøndelagslinjen.

Linjeseksjonen Aura—Orkdal har vært i drift fra 26. oktober 1953, og endestasjonen Orkdal—Eidum kom i drift fra 20. desember samme år. Alle etterarbeider i linjen er avsluttet.

c) Istad transformatorstasjon.

Denne kom i drift 19. oktober 1953. Stortinget har besluttet utvidelse av stasjonen med 1 15 MVA transformator med tilhørende anlegg. Det bygningsmessige arbeid i utendørsanlegget ble satt i gang 16. august 1954 og har pågått budsjettåret ut. Arbeidene omfatter planering, fundamentering for utendørsstativet, samt forstøtningsmur på begge sider av transformatorsjaktens forskjæring. Den nye transformatoren skal settes i drift høsten 1955.

d) Ranest transformatorstasjon.

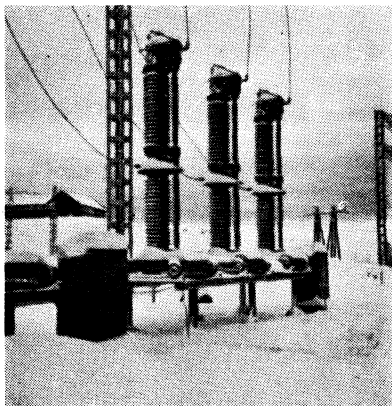
Denne kom i drift 22. oktober 1953 og var helt ferdig før budsjettåret begynte.

e) Orkdal transformatorstasjon.

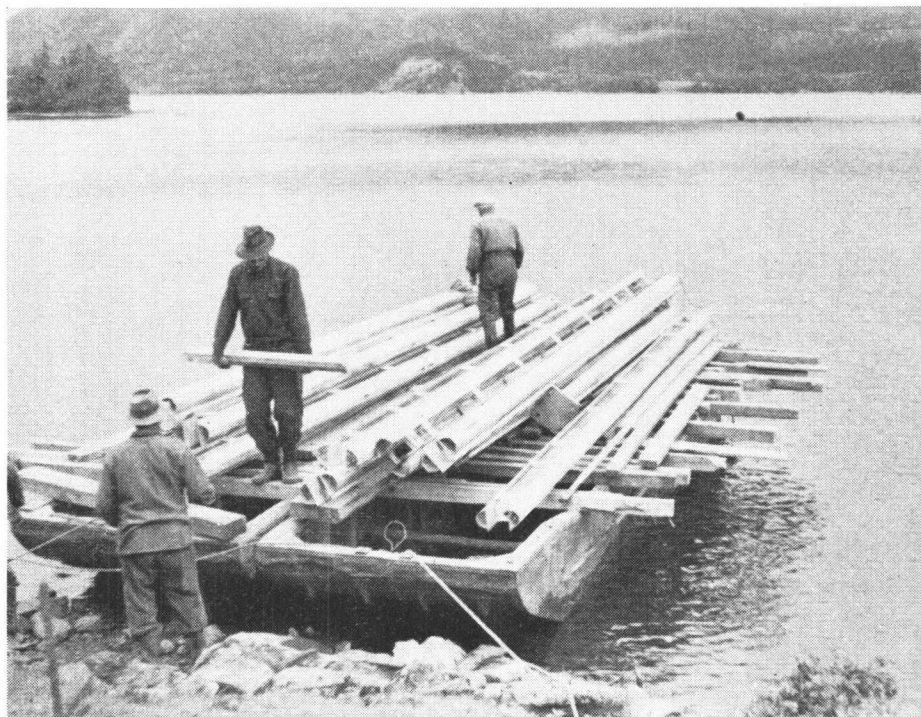
Denne kom i drift 26. oktober 1953. Stortinget har besluttet utvidelse av stasjonen med 1 15 MVA transformator med tilhørende anlegg. På grunn av vanskeligheter med avståing av nødvendige jordarealer kom ikke bygningsarbeidene i gang før 13. juni 1955. Den nye transformatoren skal settes i drift høsten 1955.

f) Strinda transformatorstasjon.

Transformatorsjakt og utendørsstativet for 132 kV var ferdig før budsjettåret begynte. Den videre utbygging for 60 kV-stativet ble ferdig



Fra Strinda transformatorstasjon.



Mastetransport på Luktvatn.

i første halvdel av budsjettåret. Finplaneringen er også ferdig, men tilsåing er utsatt til våren 1956. Grunnarbeidene for kontrollhuset og maskinsalen (fasekompensator) ble ferdig i 1ste kvartal, og råbygget for kontrollhuset ble ferdig ca. 1. mai 1955 og maskinsalen 2 måneder senere. Puss og diverse monteringsarbeider har pågått i 4de kvartal. Stasjonen skal komme i drift høsten 1955.

g) Eidum transformatorstasjon.

Endel etterarbeider ble utført i 1ste kvartal i utendørsanlegget og med kontrollhuset. Stasjonen er ferdig.

h) Arbeidsstyrke og timelønn.

	Arbeidere (siste uke)	Midl. timelønn i kvartalet kr.
1. kvartal	35	5,42
2. »	47	5,55
3. »	27	4,94
4. »	30	5,42

2. Røssåga-overføringene.

a) Molinjen.

Linjen har vært i drift med 20 kV fra 15. juni 1954. Endel etter-



Røssåga kraftanlegg. Røssvassdammen. Fangdam med jordtetning.
I bakgrunnen dypløpsseksjon.

arbeider med mastene og fundamentene har pågått i terminen og er ikke ferdige. Videre er taubaner og brakker demontert. Skader på veger utbedret og erstatninger avgjort.

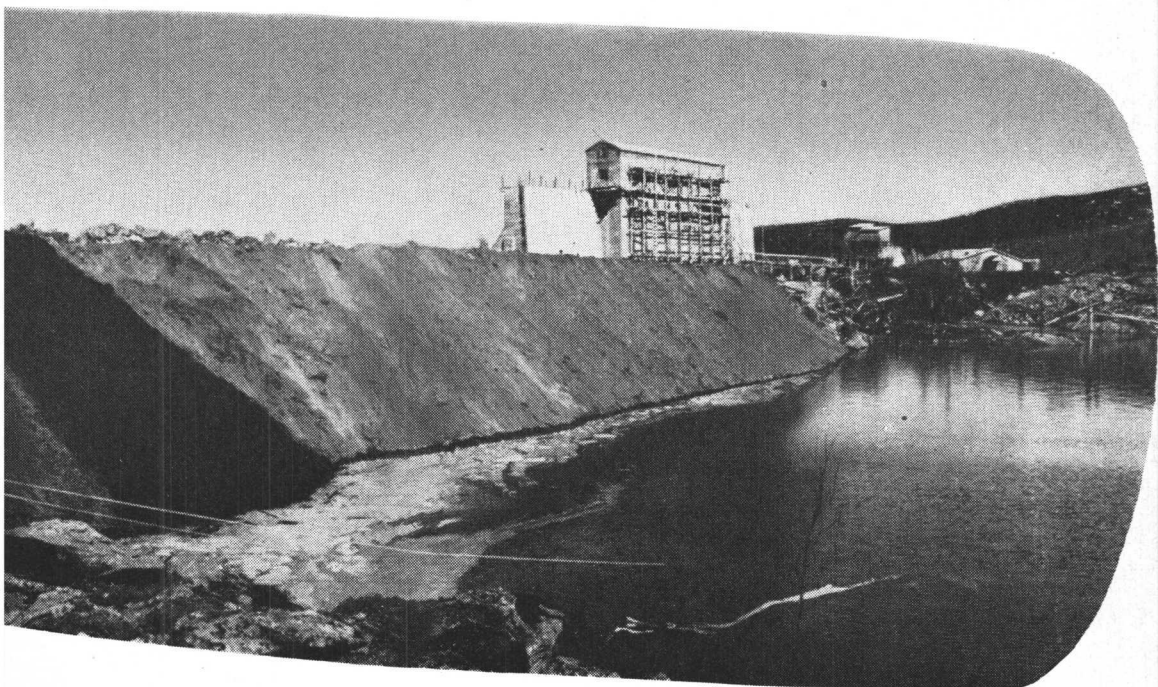
b) Mosjølinjen.

Det er støpt 20 mastefundamenter, transportert mastematerialer til 92 master, samt montert de resterende 180 av i alt 184 master i tidsrommet 1. juli—1. november 1954.

Linjestrekkingen begynte 9. september 1954 og var ferdig 1. november s. å. Linjen har vært i drift med 20 kV fra 6. desember 1954. Endel etterarbeider med mastene og fundamentene har pågått i resten av året. Taubaner og brakker er demontert. Skader på veger er utbedret og erstatninger avgjort.

c) Mosjøen transformatorstasjon.

Endel sprengningsarbeider i transformatorsjakten og utendørsanlegget pågikk i 1. og 2. kvartal. Det øvrige arbeidet i utendørsanlegget har pågått resten av året, med opphold i vintermånedene. Ved årets utgang er apparatstativet og bryterstativer montert. Forskalling for trafosjakt er under arbeid.



Kontroll- og apparathuset: Grunnarbeidene begynte i 1. kvartal og forskallingen på selve huset begynte ca. 15. november. Råbygget ble ferdig ca. 1. juni, og da hadde allerede puss- og monteringsarbeider pågått en tid. Huset blir på det nærmeste ferdig for elektrisk montasje ved årets utgang. Transformatorstasjonen skal være i drift 1. november 1956.

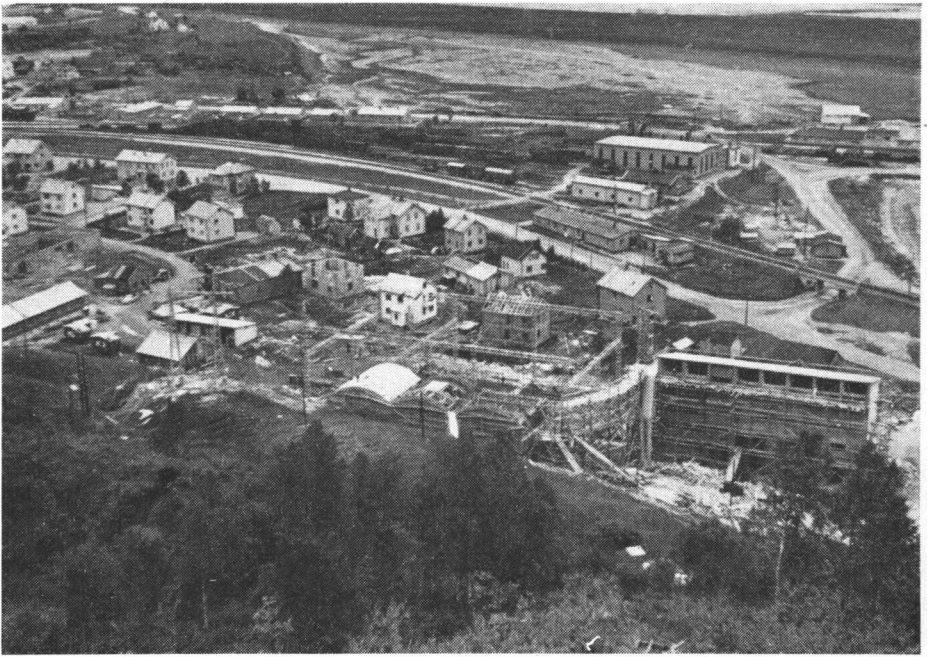
d) Arbeidsstyrke og timelønn.

	Arbeidere (siste uke)	Midl. timelønn i kvartalet kr.
1. kvartal	114	5,97
2. »	50	6,19
3. »	49	5,54
4. »	50	5,83

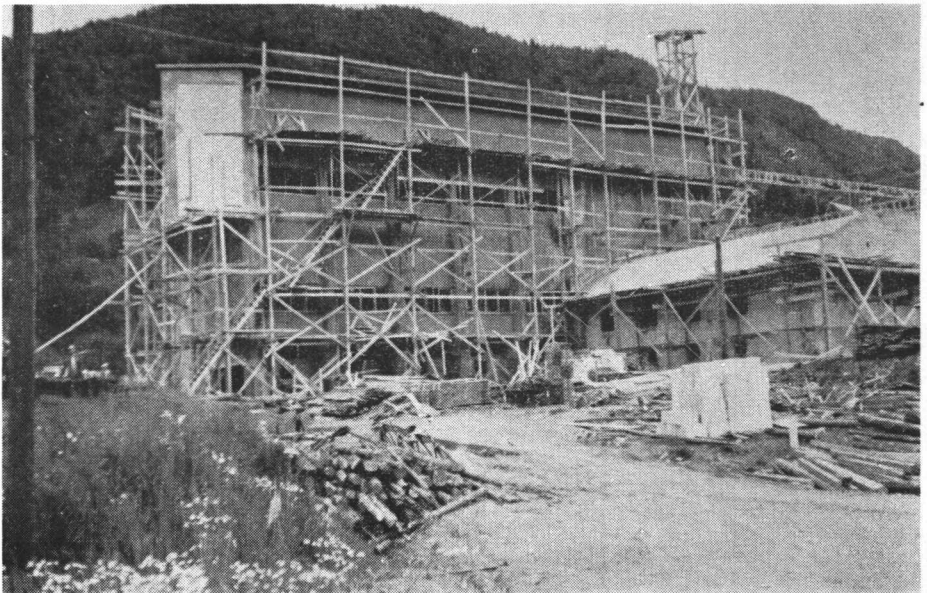
3. Østlandsområdet.

a) Flesaker transformatorstasjon.

Oppførelsen av ny stasjonsbygning tok til i september 1954 og alle

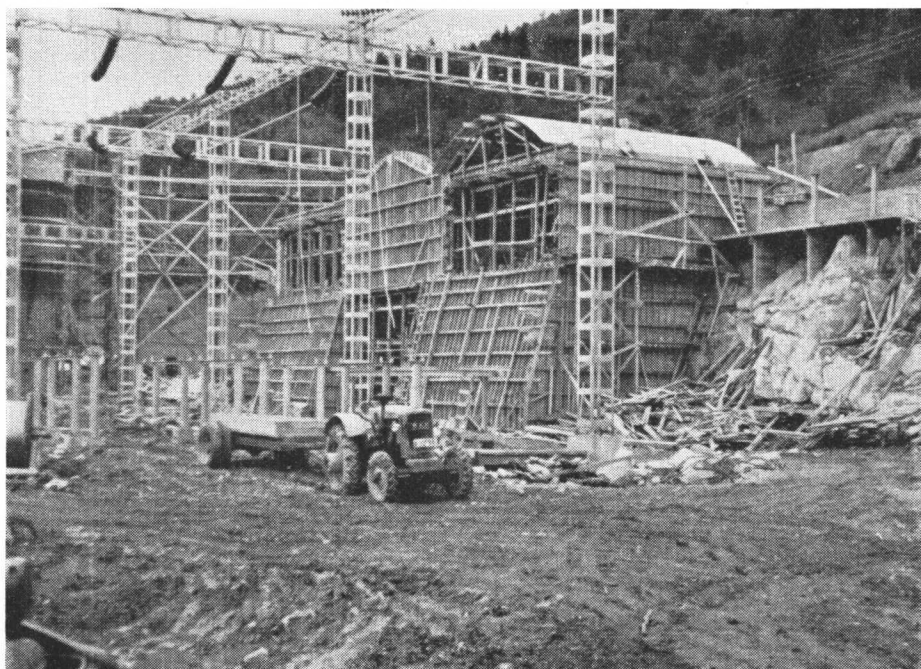


Mosjøen transformatorstasjon.



Mosjøen transformatorstasjon. Apparat- og kontrollhus.

bygningsmessige arbeider ved bygget vil være avsluttet innen utgangen av 1955. I budsjettåret er det utført en del vann- og kloakkarbeider samt en større kabelkanal gjennom utendørsanlegget.



Mosjøen transformatorstasjon. Stativer og trafooverbygg.

b) Follum transformatorstasjon.

Byggingen av ny transformatorstasjon ved Follum tok til ca. 1. juni 1954, og stasjonen vil sannsynligvis være i drift i november 1955. Arbeidene omfattet planering, innlegging av sidespor fra jernbanen, anlegg for vannkjølt transformator, fundamenter og beskyttelse for 2 transformatorer samt utendørsstativer.

c) Smestad transformatorstasjon.

I budsjett-terminen er bygget et garasje-, lager- og verkstedbygg i tre etasjer. Utførelsen av de bygningsmessige arbeider har vært bort-satt til entreprenør. Arbeidene ble satt i gang i november 1954 og bygget vil være ferdig i oktober 1955.

d) Tokkelinjen.

Strekningen Dalen—Grønvollfoss ble stukket sommeren 1954, profilene er bearbejdet vinteren 1954—1955 og utsetting av mastepunkter og jordingsmålinger foretas sommeren 1955.

e) Diverse.

Det er i budsjett-terminen 1954—55 foretatt endel forprosjektering på Innsetoverføringene og Osbulinjen.

VI. Andre arbeider.

1. Glomfjord kraftverk. Reguleringsarbeider.

Disse arbeidene er i det alt vesentlige fullført i terminen, godt innen-



Glomfjord kraftverk. Tungtransport med taubanen.

for budsjettets ramme, foran terminplanen og uten alvorlige arbeidsulykker.

a) Overføring av Sandvatna.

Disse arbeidene var ferdig i 1952 og overføringen har vært i drift siden våren 1953.

b) Overføringstunnel ved Tærskaldvatn.

På grunn av igangkjøringsvansker og delvis dårlige anleggsmaskiner hadde man ved forrige termins slutt pådratt seg en forsinkelse i forhold til terminplanen på bortimot 2 måneder. Vanskelighetene var allerede da brakt under kontroll så langt dette var mulig under de særdeles vanskelige terreng- og klimaforhold, og arbeidet gikk regelmessig og sikkert framover med inndrifter på ca. 40 m pr. uke (maskinlasting 3 skift) til gjennomslaget fant sted 24. februar 1955 — 2 å 3 måneder tidligere enn planlagt. Som et illustrerende eksempel på transportvanskelighetene kan nevnes at tunnelarbeiderne ble liggende over en uke nede i Glomfjord og vente på at snøværet og stormen skulle gi seg så mye at de kunne komme seg innover fjellet igjen etter julepermisjonen.

Gjennomslaget som ble tatt på 7—8 m dyp og under et ca. 3 m tykt lag av slam, grus og stein, var helt vellykket.

Det ble bestemt at den solide anleggsbrakkas som det hadde kostet så mye slit og penger å transportere innover, skulle bli stående, og den ble derfor utstyrt med bølgeblikketak. Det meste av anleggsmaskiner og utstyr var transportert ned før gjennomslaget.



Glomfjord kraftverk. Transport ved Storglomvatn.

Litt nedenfor tunnelmunningen ble det oppsatt en limnigraf som skal søkes holdt i drift for å få opplysninger om avløpet fra dette typiske brefeltet.

c) Regulering av Øvre Navervatn.

Senkningstunnelen her måtte drives gjennom en oppstukket, dårlig kvartsitt-glimmer-skifer bergart. Man var derfor fra første stund klar over at det kunne bli vanskeligheter med gjennomslaget som her skulle tas under ca. 14 m vasstrykk. Inndriften i tunnelen gikk regelmessig med 40 å 50 m pr. måned (håndlasting, 2 skift). Da man i begynnelsen av desember var kommet inn under vannet og bare hadde noen få meter igjen, ga en ca. 50 cm tykk gang av rottent fjell etter for trykket, og vannet fosset inn i tunnelen, fylte denne og fortsatte å strømme i flere timer. Bruddstedet tettet seg selv, men da var alt som var av ventilasjon, trykkluft- og vannledninger samt skinnegang fullstendig ødelagt, og ca. 200 m³ sand, grus og stein var kommet inn i tunnelen fra bruddstedet.

Etter jul ble det støpt en betongpropp inne ved rasstedet, og arbeidet kunne fortsette med lukemontasje o.l. På tross av ekstraordinært vanskelige forhold med store snøfall og mye vind, kunne gjennomslaget tas 22. april 1955. Dette må sies å ha vært vellykket, men på grunn av det dårlige fjellet var det ønskelig med en del utstøping og også en del opprensning for å komme litt lavere med nedre reguleringsgrense. Vannstanden gikk fort ned, og 11. mai kunne dette etterarbeidet begynne.

Reguleringsdammen, en ca. 3 m høy tredam, ble påbegynt høsten 1954. På grunn av de store snømassene og den sene våren, kunne arbeidet på denne først gjenopptas i august 1955.

2. *Glomfjord kraftverk. Sikringsarbeider på Fykan.*

Etter hvert som reguleringsarbeidene ble ferdige, ble det satt større fart på sikringsarbeidene på Fykan.

Pr. 1. juli 1955 var hele den horisontale del av den nye omløpstunnelen ferdig. — Skråsjakt var brutt gjennom med minste tverrsnitt helt opp i elveleiet. Det gjensto å strosse skråsjakten ut til fullt tverrsnitt samt å sprengre inntakstrakt, i alt ca. 4500 m², samt støpning av diverse ledemurer og forstøtninger.

3. *Nore kraftverk.*

a) *H a l n e d a m m e n.*

Steinfylling på jorddammene, oppsetting av rekkverk og pussing av lukehus er utført.

Sekningskanaler nedenfor dammen er sprengt.

b) *I n n s e t t i n g a v d e t 8. a g g r e g a t.*

De bygningsmessige arbeider i forbindelse med montasjen i rørgaten er ferdig, og likeledes rørmontasjen.

Fundament for turbin og generator er støpt ferdig.

Reg

Bevilgnin

Kap.	T e k s t	Bevilgning 1954—55	Fra forrige termin overførte bevilg- ninger kr.
	1.	kr. 2.	3.
22-7	Regjeringskontorene — representasjon		
402-B	Særlige sysselsettingstiltak		
551	<i>Hovedstyret:</i>		
	1. Lønninger	kr. 1 336 600,—	
	2. Ekstraarbeid	» 25 000,—	
	3. Kontorutgifter	» 210 000,—	
	4a Reiseutgifter	» 189 000,—	
	4b Undersøkelser	» 162 000,—	
	5. Ymse	» 70 000,—	
		1 992 600,—	
552	<i>Tilsyn med vassdragsanlegg:</i>		
	1. Lønninger	kr. 12 000,—	
	2. Kontorutgifter	» 2 000,—	
	3. Reiseutgifter	» 6 000,—	
		20 000,—	
553	<i>Tilsyn med elektriske anlegg:</i>		
	1. Lønninger	kr. 434 500,—	
	2. Kontorutgifter	» 75 000,—	
	3. Reiseutgifter	» 110 000,—	
		619 500,—	
555	<i>Beregning, oppkrevn. m. v. av konesjonsavgifter:</i>		
	1. Lønninger	kr. 17 000,—	
	2. Kontorutgifter	» 2 000,—	
	3. Reiseutgifter	» 2 000,—	
		21 000,—	
556	Forbyggings-, senkings- og flomskadearbeider	3 500 000,—	1 797 809,61
557	Tilskott til elektrisitetsforsyningen	31 000 000,—	3 722,19
558	Renter av fornyingsfond og sikringsfond for kraftverkene	1 971 000,—	
655-1	Senkings, uttappings- og vassforsynings- arbeider		
851	Renter av kapital vedk. statens kraftverker		
1104	<i>Statens kraftverker og reguleringsanlegg: *)</i>		
	Driftsutgifter	48 043 600,—	
	Driftsinntekter	48 379 600,—	
	Overføres		

ap

gnskapet

Samlet bevilgning	Utgifter i 1954—55	Inntekter i 1954—55	Merutgift ÷ Mindre- utgift	Mindre- inntekt ÷ Merinntekt	Til neste termin overførte bevilg- ninger kr.
kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.
4.	5.	6.	7.	8.	9.
	133,33 771 174,—				
1 992 600,—	1 975 377,04		17 222,96		
20 000,—	20 000,—				
619 500,—	608 764,75		10 735,25		
21 000,—	21 000,—				
5 297 809,61 31 003 722,19	4 361 558,62 31 000 166,44		936 250,99 3 555,75		936 250,99 3 555,75
1 971 000,—	1 971 000,—				
	200 000,—	18 965 700,—			
48 043 600,— 48 379 600,—	46 167 206,51	48 442 558,41	1 876 393,49		62 958,41
	87 096 360,69	67 408 258,41			

Kap.	Tekst	Bevilgning 1954—55	Fra forrige termin overførte bevilg- ninger kr.
	1.	3.	2.
	Overført		
1191	Økonomiske beredskapstiltak		
1198-			
C-3	Kraftutbygging i Nord-Norge		6 206 000,82
1204	Statens kraftverker og reguleringsanlegg*)	84 416 000,—	24 351 309,91
2002-3	Pensjonstrygden for statens arbeidere		
2061	Avgift på elektrisk energi	20 500 000,—	
2257	Tilsyn med vassdragsanlegg	20 000,—	
2258	Tilsyn med elektriske anlegg	619 500,—	
2260	Forbyggings-, senkings- og flomskade- arbeider	850 000,—	
2812	Renter av utestående fordringer		
2872	Konsesjonsavgiftsfondet	26 000,—	
3104	Statens kraftverker og reguleringsanlegg*)	4 090 000,—	
	<i>Fond:</i>		
8100	<i>Fornyingsfond for statens kraftverker:</i>		
	Utgifter:		
	Langerak kraftverk, Kgl. res. 17/6 1955		
	Inntekter		
8101	<i>Sikringsfond for statens kraftverker:</i>		
	Inntekter		
81305	<i>Konsesjonsavgiftsfondet:</i>		
	Utgifter		
	Inntekter		
81392	<i>Nore kraftverks fond:</i>		
	Utgifter		
84540	<i>Administrasjon av Svalbard:</i>		
V.	Tilsyn med elektriske anlegg	2 400,—	

*) Se spesifikasjon I og II.

Oslo,

Samlet bevilgning	Utgifter i 1954—55	Inntekter i 1954—55	Merutgift ÷ Mindre-utgift	Mindre-inntekt ÷ Merinntekt	Til neste termin overførte bevilgninger
kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.
4.	5.	6.	7.	8.	9.
	87 096 360,69	67 408 258,41			
	295,—				
6 206 000,82	4 036 239,39		2 169 761,43		
108 767 309,91	87 371 396,61		21 395 913,30		21 301 744,57
		443 204,17			
20 500 000,—		21 535 520,—		1 035 520,—	
20 000,—		47 630,53		27 630,53	
619 500,—		669 788,91		50 288,91	
850 000,—		1 384 987,67		534 987,67	
		17 770,35			
26 000,—		21 809,13		÷ 4 190,87	
4 090 000,—		7 298 526,93		3 208 526,93	
	389,57	7 574 822,03			
		507 400,—			
	840 326,16	1 613 928,04			
	750,—				
2 400,—	3 396,25		÷ 996,25		
	179 349 153,67	108 523 646,17			

30. juni 1955.

Spesifikasjon I til bevilgningsregnskapet.

Kap. 1104: Statens kraftverker og reguleringsanlegg.
(Driftsbudsjettet)

Kap.	Tekst	Bevilgning 1954—55 kr.	Inntekter 1954—55 kr.	Mindre inntekt ÷ Merinntekt kr.	Utgifter 1954—55 kr.	Merutgift ÷ Mindreutgift kr.
1104:	A. Inntekter:					
	1. Statens vassfall	58 300,—	89 835,09	31 535,09		
	2. Numedalslågens reg.	1 815 700,—	1 981 000,80	165 300,80		
	3. Østlandskraftverk . .	30 263 600,—	35 998 597,48	5 734 997 48		
	4. Hakavik kraftverk . .	1 173 300,—	1 173 569,27	269,27		
	5. Langerak →— . .	112 400,—	89 271,77	÷23 128,23		
	6. Aura →— . .	5 924 000,—	2 985 918,42	÷2 938 081,58		
	7. Hasseløva →— . .	52 300,—	55 406,83	3 106,83		
	8. Nordlandskraftv. . .	8 980 000,—	6 068 958,75	÷ 2 911 041,25		
		48 379 600,—	48 442 558,41	62 958,41		
	B. Utgifter:					
	1. Statens vassfall	662 000,—			691 497,20	÷ 29 497,20
	2. Numedalslågens reg.	1 815 700,—			1 981 000,80	÷ 165 300,80
	3. Østlandskraftverk . .	27 434 000,—			25 435 137,95	1 998 862,05
	4. Hakavik kraftverk . .	1 190 000,—			1 175 179,48	14 820,52
	5. Langerak →— . .	102 400,—			109 506,71	÷ 7 106,71
	6. Aura →— . .	8 251 000,—			8 236 656,01	14 343,99
	7. Hasseløva →— . .	47 100,—			56 189,34	÷9 089,34
	8. Nordlandskraftv. . .	8 541 400,—			8 482 039,02	59 360,98
		48 043 600,—			46 167 206,51	1 876 393,49
	Overskudd	336 000,—			2 275 351,90	1 939 351,90

Oslo, 30. juni 1955.

Spesifikasjon II t

Kap. 1204 og 3104: State

(Kapit

Kap.	Tekst	Bevilgning 1954—55 kr.	Fra forrige termin overførte bevilg- ninger kr.
1204	<i>Utgifter:</i>		
	1. Innkjøp av vassfall	100 000,—	144 677,91
	2. <i>Numedalslågens regulering:</i>		
	a) Fløtningsforanstaltninger	100 000,—	13 009,11
	b) Tinnhølen m. v.		442 375,79
	c) Viersla m. v.		9 703,61
	d) Veganlegg Øygardsgr.—Tunhovd ..	180 000,—	40 000,—
	e) Reguleringsskjønn	200 000,—	
	3. <i>Østlandskraftverkene:</i>		
	a) Nore I, 8. aggregat	3 700 000,—	1 417 141,69
	b) Overføringsanlegg	4 450 000,—	2 460 157,85
	c) Mørkfoss—Solbergfoss	850 000,—	499 699,89
	4. Glomfjord kraftverk	600 000,—	1 485 262,07
	6. Mår kraftverk	836 000,—	863 987,71
	7. Kraftledning Mår—Oslo		
	8. <i>Aura kraftanlegg:</i>		
	a) Kraftverket	38 000 000,—	5 404 107,97
	b) Overføringsanlegg	3 500 000,—	138 165,31
	10. <i>Røssåga kraftanlegg:</i>		
	a) Kraftverket	27 500 000,—	8 948 718,94
	b) Overføringsanlegg	3 400 000,—	2 430 438,19
	11. Regulering av Strandefjord, Vollbu- fjord og Ylja		53 863,57
	12. Planlegging av nye anlegg	500 000,—	
	13. Forsvarsmessig sikring	500 000,—	
		84 416 000,—	24 351 309,91
3104	<i>Inntekter:</i>		
	1. Mår kraftverk, avskrivning	3 000 000,—	
	2. Salg av aksjer m. v. i A/S Årøy	1 090 000,—	
	9. Diverse inntekter		
		4 090 000,—	

Oslo,

evilgningsregnskapet.

aftverker og reguleringsanlegg.

idsjettet)

Samlet bevilgning	Utgifter i 1954—55	Merutgift ÷ Mindreutgift	Til neste termin overførte bevilgninger	Inntekter i 1954—55	Mindreinntekt ÷ Merinntekt
kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.
244 677,91	4 372,75	240 305,16	200 000,—		
113 009,11	41 541,55	71 467,56	46 331,71		
442 375,79	136 105,81	306 269,98	306 269,98		
9 703,61	9 803,61	÷ 100,—			
220 000,—	210 000,—	10 000,—	10 000,—		
200 000,—	190 481,43	9 518,57	34 554,42		
5 117 141,69	4 149 359,31	967 782,38	967 782,38		
6 910 157,85	5 488 765,14	1 421 392,71	1 619 272,48		
1 349 699,89	1 247 700,32	101 999,57	101 999,57		
2 085 262,07	1 981 542,52	103 719,55	103 719,55		
1 699 987,71	1 096 520,26	603 467,45	603 467,45		
	÷ 197 879,77	197 879,77			
43 404 107,97	37 472 296,97	5 931 811,—	5 353 832,44		
3 638 165,61	4 216 144,17	÷ 577 978,56			
36 448 718,94	27 087 113,28	9 361 605,66	9 361 605,66		
5 830 438,19	3 939 157,80	1 891 280,39	1 891 280,39		
53 863,57		53 863,57			
500 000,—	267 776,66	232 223,34	232 223,34		
500 000,—	30 594,80	469 405,20	469 405,20		
108 767 309,91	87 371 396,61	21 395 913,30	21 301 744,57		
3 000 000,—				3 000 000,—	10 493,17
1 090 000,—				1 100 493,17	3 198 033,76
				3 198 033,76	
4 090 000,—				7 298 526,93	3 208 526,93

30. juni 1955.

Statsbedriftenes balan

4. Statens kraftver

Eiendeler:

Statens vassfall	kr.	16 417 077,76	
<i>Numedalslågens regulering:</i>			
Tunhøvdreguleringen	kr.	8 373 066,13	
Pålsbufjordens reg.	»	9 492 794,44	
Fjellsjøer på Hardangervidda	»	1 616 638,58	
			» 19 482 499,15
<i>Østlandskraftverkene:</i>			
Nore kraftverk	kr.	72 645 854,61	
Mår kraftverk	»	104 905 511,38	
Mørkfoss-Solbergfoss kraftverk	»	14 703 934,37	
Overføringsanleggene	»	69 027 988,23	
			» 261 283 288,59
Hakavik kraftverk	»	10 495 018,67	
Langerak kraftverk	»	178 916,63	
<i>Aura kraftverk:</i>			
Kraftverket	kr.	235 972 778,05	
Overføringsanlegg	»	44 495 901,94	
			» 280 468 679,99
Hasseløva kraftverk	»	89 023,32	
Glomfjord kraftverk	»	27 332 940,37	
Reinfossen kraftverk	»	1 323 262,67	
<i>Kjøpsåga kraftverk:</i>			
Kraftverket	kr.	174 379 709,78	
Overføringsanlegg	»	20 408 719,61	
			» 194 788 429,39
Mattisfoss kraftverk	»	400 000,—	
<i>Statskassen:</i>			
Fornyings- og sikringsfond	»	53 577 579,47	
Materialbeholdning	»	372 104,31	
Kontantbeholdning	»	9 340 306,74	
			» 64 290 090,52
			<u>kr. 875 549 127,06</u>

Os

Norges Vassdrag

Hov

Ett

Ande

onto pr. 30. juni 1955.

reguleringsanlegg.

Forpliktelser:

Fornyingsfond	kr.	50 770 340,39
Sikringsfond	»	2 807 239,08
Materialfond	»	372 104,31

Statstilskott til elektrisitetsforsyningen:

Numedalslågens regulering	kr.	8 500,—
Glomfjord kraftverk	»	50 000,—
		<hr/>
	»	58 500,—

Statens kapital:

Kapital i anlegg	kr.	812 200 636,54
I mellomregning med Statskassen	»	9 340 306,74
		<hr/>
	»	821 540 943,28

kr. 875 549 127,06

. juni 1955.

Elektrisitetsvesen,
yret.

llmakt
arseth.

O. Tørjesen.

Bevegelsen i kapital i statens kraf

	Statens vassfall kr.	Numedalslågens regulering kr.	Østlandskraft- verkene kr.
Kapital pr. 30/6 1954	16 160 498,99	18 886 066,75	252 518 499,15
Kapitel 1204	272 149,41	587 932,40	11 815 060,06
Kapitel 3104	÷ 2 360,64		÷ 3 050 270,62
Overført fra Statens vassfall til Aura kraftverk	÷ 13 210,—		
	16 417 077,76	19 473 999,15	261 283 288,59
Hertil kommer utgiftsført under kap. 557		8 500,—	
Tilbakeført 1954/55		261 283 288,59	

	Glomfjord kraftverk kr.	Reinfossen kraftverk kr.	Røssåga kraftverk kr.
Kapital pr. 30/6 1954	25 326 397,85	1 321 900,91	163 763 520,07
Kapitel 1204	1 981 542,52		31 026 271,08
Kapitel 3104	÷ 25 000,—		
Overført fra Røssåga kraft- verk til Reinfossen kraftverk Avskrevet		1 361,76	÷ 1 361,76
	27 282 940,37	1 323 262,67	261 283 288,59
Hertil kommer utgiftsført under kap. 557	50 000,—		
Tilbakeført 1954/55	27 332 940,37		

Oslo,

erker og reguleringsanlegg 1954 - 1955.

Hakavik kraftverk kr.	Langerak kraftverk kr.	Aura kraftverk kr.	Hasselva kraftverk kr.
10 495 018,67	183 916,63	241 882 431,35 41 688 441,14 ÷ 3 115 402,50	89 023,32
	÷ 5 000,—	13 210,—	
10 495 018,67	178 916,63	280 468 679,99	89 023,32
			15 500,— ÷ 15 500,—
			89 023,32

Aksjer i A/S Arøy kraftanlegg kr.	Mattisfoss kraftverk kr.	S u m kr.
730 822,39	770 145,74	732 128 241,82 87 371 396,61 ÷ 6 928 856,15
÷ 730 822,39	÷ 370 145,74	÷ 370 145,74
0,—	400 000,—	812 200 636,54
	30 000,— ÷ 30 000,—	104 000,— ÷ 45 500,—
	400 000,—	812 259 136,54

30. juni 1955.

Økonomisk oversikt over driften av staten

	Bokført kapital ifølge kapitalregnskap pr. 30/6 1955 kr.	Fornyingsfond pr. 30/6 1955 kr.	Sikringsfond pr. 30/6 1955 kr.	Inntekter i 1954/55 kr.
Statens vassfall	16 417 077,76	183 621,10		89 835,09
Numedalslågens reg.	19 482 499,15	9 007 463,58		1 981 000,80
Østlandskraftverkene	261 283 288,59	31 764 788,12a)	2 074 913,80b)	35 998 597,48
Hakavik kraftverk	10 495 018,67	6 990 039,25	193 440,96	1 173 569,27
Langerak »	178 916,63	173 676,36c)	13 891,77	89 271,77
Aura »	280 468 679,99	947 326,70	75 000,—	2 985 918,42
Hasselva »	89 023,32	102 762,69	÷ 1 993,65	55 406,83
Glomfjord »	27 332 940,37	1 563 649,85	448 486,20	5 863 070,73
Reinfossen »	1 323 262,67	37 012,74	3 500,—	203 743,02
Røssåga »	194 788 429,39			2 145,—
Mattisfoss »	400 000,—d)			
	812 259 136,54	50 770 340,39	2 807 239,08	48 442 558,41
Nore kraftverk		17 273 500,69	1 162 887,74	
Mår »		4 464 388,01	355 300,—	
Mørkfoss—Solbergfoss kraftverk		5 319 487,77	272 108,—	
Overføringsanleggene		4 707 411,65	284 618,06	
		31 764 788,12	2 074 913,80	

Oslo.

raftverker og reguleringsanlegg 1954 - 1955.

Administra- sjon, drift, vedlikehold, fornyelser, kjøp av energi m. v. kr.	Renter av kapital kr.	Avsatt til fornyings- fond kr.	Avsatt til sikrings- fond kr.	S u m utgifter kr.	Overskudd Underskudd ÷	
					Ifølge regnskap kr.	Ifølge budsjett kr.
176 006,72	506 200,—	9 290,48		691 497,20	÷ 601 662,11	÷ 603 700,—
703 400,80	541 000,—	736 600,—		1 981 000,80		
12 309 137,95	7 381 400,—	5 400 800,—	343 800,—	25 435 137,95	10 563 459,53	2 829 600,—
505 024,63	314 900,—	342 154,85	13 100,—	1 175 179,48	÷ 1 610,21	÷ 16 700,—
90 606,71	5 500,—	12 200,—	1 200,—	109 506,71	÷ 20 234,94	10 000,—
1 460 129,31	5 754 200,—	947 326,70	75 000,—	8 236 656,01	÷ 5 250 737,59	÷ 2 327 000,—
46 289,34	4 800,—	4 700,—	400,—	56 189,34	÷ 782,51	5 200,—
3 372 073,84	696 800,—	101 350,—	71 900,—	4 242 123,84	1 620 946,89	1 932 900,—
205 243,52	37 200,—	20 400,—	2 000,—	264 843,52	÷ 61 100,50	
401 371,66	3 573 700,—			3 975 071,66	÷ 3 972 926 66	÷ 1 494 300,—
19 262 284,48	18 815 700,—	7 574 822,03	507 400,—	46 167 206,51	2 275 351,90	336 000,—

c) Kr. 389,57 forbrukt av fondet i 1954/55. Kgl. res. 17/6 1955.

d) Mattisfoss kraftverks fornyingsfond og sikringsfond pr. 30/6 1954, henholdsvis kr. 23 154,62 og kr. 2 700,— er i 1954/55 avskrevet mot kraftverkets kapital.

30. juni 1955.

Bilag

Oppgave over stillinger — faste og midlertidige — samt over antall arbeidere i Vassdrags- og elektrisitetsvesenet pr. 1/7 1955

I. Ved Hovedstyret, kap. 551.

Ant.	Stilling	Lønns-kl.	Ant.	Stilling	Lønns-kl.
1	Generaldirektør	25	2	Tekniker I	6 ²⁾
1	Direktør	23	4	Assistent I	3
2			2	Assistent II	1
			26		
	<i>Administrasjons-avdelingen.</i>			<i>Hydrologisk avdeling.</i>	
1	Avdelingsdirektør	21	1	Avdelingsdirektør	21
1	Konsulent	16	3	Overing. II	17
1	Førstesekretær	13	2	Avdelingsing. I	15
1	Hovedkasserer	13	1	Avdelingsing. II	13
1	Hovedbokholder	13	4	Statshydrolog	13
3	Sekretær I	10	1	Førstesekretær	13
1	Bibliotekar	10	2	Statshydrolog I	10
1	Sekretær II	7 ¹⁾	3	Konstruktør II	9 ⁴⁾
1	Underkasserer	6	5	Konstruktør III	7
1	Fullmektig I	6	1	Ingeniør II	7 ¹⁾
1	Vaktmester	4	2	Tekniker I	6
1	Betjent i særklasse	4	1	Fullmektig II	4
1	Sjåfør	4	2	Assistent I	3
1	Fullmektig II	4	27		
3	Kontorassistent I	3 ²⁾		<i>Elektrisitetsavdelingen.</i>	
1	Kontorassistent II	1	1	Avdelingsdirektør	22
1	Bud	3	3	Overing. I	19
21			2	Overing. II	17
	<i>Vassdragsavdelingen.</i>		3	Avdelingsing. I	15
1	Avdelingsdirektør	22	1	Avdelingsing. II	13 ¹⁾
3	Overing. I	19	3	Ingeniør I	10 ¹⁾
2	Overing. II	17	1	Konstruktør II	9
4	Avdelingsing. I	15	1	Konstruktør III	7
1	Avdelingsing. II	13 ¹⁾	2	Fullmektig II	4
1	Ingeniør I	10 ¹⁾	2	Assistent II	1 ²⁾
1	Sekretær I	10	19		
1	Sekretær II	7 ¹⁾		<i>Tilsynsavdelingen.</i>	
1	Fullmektig I	6	1	Avdelingsdirektør	21
1	Fullmektig II	4	1	Overing. II	17
1	Assistent I	3	1	Avdelingsing. II	13
1	Assistent II	1 ¹⁾	1	Ingeniør I	10 ¹⁾
18			1	Tekniker I	6 ¹⁾
	<i>Forbygningsavdelingen.</i>		2	Assistent II	1
1	Avdelingsdirektør	21	7		
5	Overing. II	17 ²⁾		<i>Kraftverksavdelingen.</i>	
4	Avdelingsing. I	15	1	Avdelingsdirektør	22
1	Avdelingsing. II	13	5	Overing. I	19
1	Utskiftn.kandidat	13	6	Overing. II	17
2	Utskiftn.kandidat	10	1	Kontorsjef II	15
1	Ingeniør I	10 ¹⁾	3	Avdelingsing. I	15
1	Sekretær I	10	8	Avdelingsing. II	13
2	Konstruktør II	9 ³⁾			

Ant.	Stilling	Lønns- kl.	Ant.	Stilling	Lønns- kl.
5	Ingeniør I	10		<i>Bygningsavdelingen.</i>	
1	Materialforvalter	10	1	Avdelingsdirektør	22
1	Regnskapsfører	10	4	Overing. I	19
2	Konstruktør I	10	4	Overing. II	17
2	Konstruktør II	9 ³⁾	4	Avdelingsing. I	15
1	Ingeniør II	7 ¹⁾	5	Avdelingsing. II	13
2	Tekniker I	6	1	Ingeniør I	10 ¹⁾
1	Fullmektig I	4	2	Konstruktør II	9
3	Assistent I	3	1	Fullmektig I	6
42			22		

Tilsammen 184 organisasjonsmessige stillinger ved Hovedstyret.

Antall rengjøringskvinner f. t. 15.

¹⁾ Ubesatt. ²⁾ Herav 1 ubesatt. ³⁾ Den ene lønnes etter kl. 10. ⁴⁾ Lønnes f. t. etter kl. 10.

II. Ved Elektrisitetstilsynet, kap. 553.

Ant.	Stilling	Lønns- kl.	Ant.	Stilling	Lønns- kl.
	<i>1. distrikt.</i>		1	Avdelingsing. II	13
1	Tilsynsmann	17	1	Ingeniør I	10
2	Avdelingsing. I	15	1	Assistent I	3
1	Ingeniør I	10			
1	Assistent I	3			
	<i>2. distrikt.</i>		1	<i>5. distrikt.</i>	
1	Tilsynsmann	17	1	Tilsynsmann	17
2	Avdelingsing. I	15	1	Avdelingsing. I	15
1	Ingeniør I	10	1	Avdelingsing. II	13
1	Ingeniør II	7 ¹⁾	1	Ingeniør I	10
1	Assistent II	1	1	Fullmektig II	4
	<i>3. distrikt.</i>			<i>6. distrikt.</i>	
1	Tilsynsmann	17	1	Tilsynsmann	17
1	Avdelingsing. II	13	1	Avdelingsing. I	15
1	Ingeniør I	10	1	Avdelingsing. II	13 ¹⁾
1	Assistent I	3	1	Ingeniør I	7 ¹⁾
	<i>4. distrikt.</i>		1	Fullmektig II	4
1	Tilsynsmann	17	30	faste stillinger.	
1	Avdelingsing. I	15	+ 2	midl. kontorhjelp ved ved 2. og 4. distrikt.	

III. Ved forbyggings-, senkings- og flomskadearbeider, kap. 556.

F. t. 13 faste oppsynsmannsstillinger, 1. klasse 7, og 1 midlertidig konstruktør II, 1. klasse 9.

Antallet av arbeidere er ca. 700 ved 5 måneders arbeidsdrift (sesongarbeid).

¹⁾ Ubesatt.

IV. Ved driften av statens kraftverker og reguleringsanlegg, kap. 1104.
Faste stillinger.

Ant.	Stilling	Lønns- kl.	Ant.	Stilling	Lønns- kl.
	<i>Nore kraftverk I og II.</i>				
1	Stasjonsingeniør	19	1	Oppsynsmann	7
1	Avdelingsing. II	13	5	Maskinm.assistent	7
2	Maskinm. i særkl.	12	2	Montørformann	7
2	Oppsynsmann	7	10	Maskinist	6
10	Maskinm.assistent	7	6	Reparatør	6
2	Montørformann	7	2	Damformann	6
15	Maskinist	6	1	Tekniker I	6
8	Reparatør	6	1	Lagerformann	5
1	Ledningsformann	6	1	Kontorassistent I	3
3	Damformann	6			
1	Lagerformann	6	35		
46				Midlertidig tilsatt: 1 kontorfullmektig II..	4
	Midlertidig tilsatt: 1 sjåfør	4			
	1 kontorassistent	1			
	<i>Mår kraftverk.</i>			<i>Hakavik kraftverk.</i>	
1	Stasjonsingeniør	19	1	Maskinm. i særkl.	12
1	Maskinm. i særkl.	12	5	Maskinm.assistent	7
1	Oppsynsmann	7	1	Montørformann	7
5	Maskinm.assistent	7	5	Maskinist	6
2	Montørformann	7	2	Reparatør	6
10	Maskinist	6	2	Ledningsformann	6
5	Reparatør	6	1	Damformann	6
1	Ledningsformann	6	17		
2	Damformann	6		<i>Langerak kraftverk.</i>	
1	Lagerformann	6	1	Maskinmester	9
29			4	Maskinist	6
			5		
	<i>Overføringsanlegg.</i>			<i>Hasselva kraftverk.</i>	
1	Avdelingsingeniør	15	1	Maskinmester	9
2	Maskinm. i særkl.	12			
2	Maskinmester I	9		<i>Reinfossen kraftverk.</i>	
12	Ledningsmester	7	1	Maskinmester	9
11	Maskinm.assistent	7	4	Maskinist	6
3	Montørformann	7	5		
9	Maskinist	6			
10	Reparatør	6		<i>Aura kraftverk.</i>	
10	Ledningsformann	6	1	Stasjonsingeniør	19
2	Tekniker I	6	1	Overing. II	17
62			1	Avdelingsing.	15
	Midlertidig tilsatt: 1 ledningsformann....	6	1	Maskinm. i særkl.	12
			3	Ledningsmester	7
	<i>Glomfjord kraftverk.</i>		1	Maskinmester I	9
1	Stasjonsingeniør	19	5	Maskinm.assistent	7
1	Avdelingsingeniør	15	3	Montørformann	7
1	Avdelingsingeniør	13	20	Maskinist	6
1	Maskinm. i særkl.	12	2	Reparatører	6
1	Bokholder og kasserer ..	10	3	Ledningsformann	6
1	Materialforvalter	8	2	Damformann	6
			43		

Ant.	Stilling	Lønns- kl.	Ant.	Stilling	Lønns- kl.
	<i>Røssåga kraftverk.</i>		2	Reparatør	6
1	Stasjonsingeniør	19	2	Ledningsformann	6
1	Avdelingsing. I	15	1	Damformann	6
1	Maskinm. i særkl.	12			
2	Ledningsmester	7	27		
5	Mask.m.assistent	7		<i>Numedalslågens</i>	
2	Montørformann	7		<i>regulering.</i>	
10	Maskinist	6	2	Damformann	6

Antall faste stillinger tilsammen 272.

Antall midlertidig tilsatt personale f. t. 4.

Arbeidere (kap. 1104 og 1204).

Pr. 1. juli 1955 arbeidet ca. 300 timelønte arbeidere ved driften av statens kraftverker og reguleringsanlegg.

V. Midlertidige stillinger og personale.

Ant.	Stilling	Lønns- kl.	Ant.	Stilling	Lønns- kl.
1	<i>Vassdragsavdelingen.</i>		2	Konstruktør III	7
	Kontorassistent	3	2	Fullmektig I	6
	<i>Hydrologisk avdeling.</i>		1	Vaktmann	4
1	Kontorassistent	1	1	Sjåfør	4
	<i>Elektrisitettsavdelingen.</i>		3	Kontorassistent I	3
1	Overingeniør II	17	1	Kontorassistent II	1
1	Avdelingsing. I	15	1	Kontoraspirant	0
1	Kontorsjef III	13	33	<i>Aura kraftanlegg</i>	
2	Tekniker	6	1	<i>med overføringsanlegg.</i>	
1	Kontorassistent	1	1	Overingeniør I	19
6			3	Avdelingsing. I	15
	<i>Kraftverksavdelingen.</i>		3	Avdelingsing. II	13
1	Sekretær I	10	1	Materialforvalter	10
1	Konstruktør III	7	1	Kasserer	10
1	Regnskapssjef	12	1	Bokholder	10
1	Bokholder	10	1	Sekretær I	10
1	Kontorfullmektig I	6	2	Maskinmester	9
2	Maskinbokholder	4	1	Lønningsbokholder	8
11	Assistent I/II	3/1	1	Montørformann	7
1	Sivilforsvarskonsulent	kr. 1000 pr. mnd. (+ pensjon)	2	Verksmester	7
19			3	Konstruktør III	7
	<i>Bygningsavdelingen.</i>		12	Oppsynsmann I	7
1	Overingeniør I	19	4	Maskinist	6
1	Overingeniør II	17	17	Oppsynsmann II	6
7	Avdelingsing. I	15	4	Formann	6
6	Avdelingsing. II	13	2	Kontorfullmektig I	6
1	Førstesekretær	13	1	Diakon	5
1	Materialforvalter	10	1	Bedriftssøster	4
1	Sekretær I	10	2	Fullmektig II	4
1	Ingeniør I	10	9	Assistent I	3
1	Stikningssjef	10	2	Assistent II	1
2	Konstruktør II	9	74		
			1	Bedriftslege	kr. 7200 + 20 % pr. år

Antall arbeidere pr. 1. juli 1955: 926.

Ant.	Stilling	Lønns- kl.	Ant.	Stilling	Lønns- kl.
	<i>Røssåga kraftanlegg med overføringsanlegg.</i>			<i>Anleggsarbeidere ved Glomfjord kraftverk og Halnedammen.</i>	
1	Overingeniør I	19			
3	Avdelingsing. I	15	1	Avdelingsing. II	13
2	Avdelingsing. II	13	1	Konstruktør III	7
1	Materialforvalter	10	1	Formann	6
1	Kasserer	10	2	Oppsynsmann II	6
1	Bokholder	10			
1	Lønningsbokholder	8	5		
1	Verksmester	7		Antall arbeidere	
5	Konstruktør III	7		pr. 1. juli 1955: 36.	
7	Oppsynsmann I	7			
3	Maskinist	6		<i>Innset kraftanlegg med overføringsanlegg.</i>	
1	Tekniker I	6			
13	Oppsynsmann II	6	1	Overingeniør I	19
1	Formann	6	1	Avdelingsing. I	15
1	Fullmektig II	4	1	Materialforvalter	10
1	Bedriftssøster	4	1	Kasserer	10
1	Assistent I	3	1	Konstruktør II	9
44			1	Lønningsbokholder	8
			1	Ledningsmester	7
1	Bedriftslege	kr. 7200 + 20 % pr. år	1	Oppsynsmann I	7
			3	Oppsynsmann II	6
	Antall arbeidere		11	Antall arbeidere	
	pr. 1. juli 1955: 528.			pr. 1. juli 1955: 66.	

Ved diverse mindre anlegg innen Østlandsområdet er antallet av arbeidere 116 + 19 midl. funksjonærer (kap. 1204).

Sammendrag.

Lønns- konto		Faste still.	Midl. pers. og still.	Arbei- dere f. t.	Merknad
Kap. 551	Hovedstyret	184	4	15 ¹⁾	1) Rengj.hj.
» 553	Elektrisitetstilsynet	30	2		
» 556	Forbyggn.anl.	13	1	ca. 700 ²⁾	2) Ved 5 md. drift
» 557	Statsstønaden til elfors...	—	6		
» 1104	Drift av statskraftverkene	272	24	234	
» 1204	Anlegg under utf. (Bygn- avd.)	—	33		
» 1204	Aura kraftanlegg	—	75	926	
» 1204	Røssåga kraftanlegg	—	45	528	
» 1204	Glomfjord og Halnevatn..	—	5	46	
» 1204	Div. mindre anlegg innen Østlandsområdet	—	19	116	
	Sum	499	210	2546	