

- 5v
Meddelelser fra Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen

The Watercourse Electricity Service of Norway



**Teknisk-økonomisk oversikt
over
NORGES ELEKTRISITETSFORSYNING
FOR DET BORGERLIGE BEHØV**

I driftsåret 1931—resp. 1932

Utarbeidet ved Elektrisitetsdirektøren

**Technical and Economic Survey
of
THE SUPPLY OF ELECTRICITY FOR PUBLIC
UTILITY PURPOSES IN NORWAY**

During the year of Operation 1931–32 resp. 1932

*Prepared by the Director
of the Department of Electricity*



OSLO 1 NOVEMBER 1932

Meddelelser fra Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen

The Watercourse and Electricity Service of Norway

El. 14

Teknisk-økonomisk oversikt
over
**NORGES ELEKTRISITETSFORSYNING
FOR DET BORGERLIGE BEHOV**

I driftsåret 1931–32 resp. 1932

Utarbeidet ved Elektrisitetsdirektøren

A Technical and Economic Survey
of
**THE SUPPLY OF ELECTRICITY FOR PUBLIC
UTILITY PURPOSES IN NORWAY**

During the Year of Operation 1931–32 resp. 1932

*Prepared by the Director
of the Department of Electricity*



OSLO I NOVEMBER 1933

Morten Johansens Boktrykkeri, Oslo

FORORD

I november 1932 utsendte Hovedstyret for Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen meddelelse El. 13 som inneholdt en teknisk og økonomisk oversikt over Norges elektrisitetsforsyning for det borgerlige behov i driftsåret 1930-31 resp. 1931. På grunnlag av innhentede oppgaver er utarbeidet nærværende oversikt for driftsåret 1931-32 resp. 1932.

Den hittil årlig utarbeide teknisk-økonomiske oversikt over landets borgerlige elektrisitetsforsyning er forsåvidt angår kraftstasjonenes ydeevne, belastninger, spesifikt forbruk m. v. bygget på maksimalbelastningene i kW, d. v. s. på *effektmengdene*. Det er imidlertid av likeså stor interesse å hå kjennskap til *energimengdene* og de teknisk-økonomiske data som kan utledes av disse. Oversikten vil i fremtiden søkes utvidet til å omfatte landets elektrisitetsforsyning i sin helhet herunder medtatt landets energiforbruk fordelt på lys, kokning og opvarming, transport, industrielle bedrifter og industrielt håndverk, treforedlingsindustrier og elektro-kjemiske og elektrotermiske industrier. Det henstilles derfor til landets elektrisitetsverker og industrielle bedrifter m. v. å være hovedstyret behjelplig hermed ved å igangsette de nødvendige målinger. I tilfelle hvor energimengdene ikke uten unødige omkostninger kan direkte måles, kan de skjønsmessig beregnes på grunnlag av middelbelastninger og driftstider.

Verdien av enhver statistikk er selv sagt desto større jo ferskere oppgaver den inneholder. Man bør derfor søke å komme derhen at oversikten kan foreligge trykt hvert år innen juli måned med statistiske oppgaver som gjelder foregående kalenderår. Hovedstyret anmoder om de interesserte parters bistand til å nå dette mål.

Oslo i november 1933.

T. H. Aspestrand.

Driftsåret 1931–32 resp. 1932.

(Se tabell I).

I nærværende oversikt er medtatt samtlige elektrisitetsverker av betydning som var i drift ved utgangen av juni 1932 resp. 1. januar 1933. De kapitaler som var nedlagt i anlegg som var under utbygging ved dette tidspunkt er ikke medtatt i oversikten.

Det er dessverre ikke kommet inn besvarelser fra 367 elektrisitetsverker og fordelingsanlegg. Dette antall innbefatter alle de elektrisitetsverker for det borgerlige behov som er av sådan størrelse at de ansees av betydning for landets elektrisitetsforsyning.

Besvarelsene som er samlet fylkesvis i vedlagte tabell I, fordeles sig på de enkelte fylker som nedenfor anført (se tabell side 6).

Kolonne 1—3

angir folkemengden etter Statistisk Årbok for 1933. Innbyggerantallet i Oslo og Aker er korrigert etter opgaver fra de resp. folkeregisterne pr. desember 1932.

Efter tabellens kolonne 3 skulde det samlede forsyningsområdet ved utgangen av juni 1932 resp. 1. januar 1933 omfatte ca. 1,964,500 innbyggere motsvarende vel 69 % av landets samlede innbyggerantall (2,845,079) pr. desember 1932. Rikets bygder hadde etter Det Statistiske Centralbyrå's foreløbige opgave over folkemengden i desember 1932 et samlet innbyggerantall av ca. 2,044,026. Efter tabellens kolonne 1 omfatter forsyningsområdene for bygdene ca. 1,060,300 innbyggere + ca. 91,000 innbyggere i Aker (i tabellen regnet som by), altså tilsammen ca. 1,151,300 innbyggere motsvarende ca. 57 % av bygdene samlede innbyggerantall.

Fylke	Antall elektrisi- tetsverker og for- delings- anlegg i <i>bygdene</i>	Antall elektrisi- tetsverker og for- delings- anlegg i <i>byene</i>	Antall <i>interkom- munale</i> elektrisi- tetsverker	Antall <i>fylkes- elektrisi- tetsverker</i>	Antall elektrisi- tetsverker som eies og drives av staten	Antall store private kraft- selskaper
	1	2	3	4	5	6
Østfold.....	21	4	—	—	—	2
Akershus	30	2 ¹⁾	—	1	—	1
Oslo	—	1	—	—	—	—
Hedmark	22	2	3 ²⁾	—	—	—
Opland	12	2	4 ³⁾	—	—	—
Buskerud	19	3	1 ⁴⁾	1	1 ⁵⁾	—
Vestfold	22	7	1 ⁶⁾	—	—	—
Telemark	19	4	2 ⁷⁾	—	—	—
Aust-Agder	4	2	—	1	1 ⁸⁾	—
Vest-Agder	3	4	—	1	—	—
Rogaland	16	4	2 ⁹⁾	—	—	—
Hordaland	22	—	3 ¹⁰⁾	—	—	—
Bergen	—	1	—	—	—	—
Sogn og Fjordane	15	—	1 ¹¹⁾	—	—	—
Møre	25	3	2 ¹²⁾	—	—	—
Sør-Trøndelag..	7	1	3 ¹³⁾	—	1 ¹⁴⁾	—
Nord-Trøndelag	28	3	—	1	—	—
Nordland	10	4	1 ¹⁵⁾	—	—	—
Troms	2	2	1 ¹⁶⁾	1	—	—
Finnmark	1	3	—	—	1 ¹⁷⁾	—
Sum	278	52	24	6	4	3

¹⁾ Akers Elektrisitetsverk er regnet som byelektrisitetsverk.

²⁾ Ringsaker og Nes Kraftanlegg, Hamar, Vang og Furnes Kraftselskap. Hedemarkens kom. Kraftselskap.

³⁾ Totens kommunale elektrisitetsverk, Hadelands Elektrisitetsverk, Vest-Opland. kommunale Kraftselskap, Mesna Kraftselskap.

⁴⁾ Hønefoss Bruk med Kraftanlegg.

⁵⁾ Nore Kraftverk.

⁶⁾ Vestfold Kraftselskap.

⁷⁾ Skiensfjordens kom. Kraftselskap, Langesundsfjordens kom. Kraftselskap.

⁸⁾ Langerak Kraftanlegg.

⁹⁾ Jæderens kom. Elektrisitetsverk, Haugesundshalvøens og Karmøy Kraftselskap.

¹⁰⁾ Herlandsfoss kom. Kraftverk, Nordhordland kom. Kraftlag, Bergenshalvøens kom. Kraftselskap.

¹¹⁾ Aalfot interkommunale Kraftselskap.

¹²⁾ Istad Kraftanlegg, Tafjord Kraftselskap.

¹³⁾ Orkedal kom. Elektrisitetsverk, Fjærremfossens kom. Kraftselskap, Børsa og Skaun kom. Elektrisitetsverk.

¹⁴⁾ Hasseelven Kraftanlegg.

¹⁵⁾ Hemnes og Korgen kom. Elektrisitetsverk.

¹⁶⁾ Vaagsfjord kom. Kraftselskap.

¹⁷⁾ Kaafjord Elektrisitetsverk.

Kolonne 4—9.

gir en oversikt over de kapitaler som var nedlagt i landets elektrisitetsforsyning ved utgangen av juni 1932 resp. 1. januar 1933. Heri er som foran nevnt ikke medtatt anlegg som ved den tid var under utførelse og som ikke var satt i drift innen utgangen av juni 1932 resp. 1. januar 1933. Der var ialt nedlagt ca. 1051,4 mill. kr. i kraftanlegg inkl. dammer, reguleringer o. s. v., høi- og lavspente ledningsnett, transformatorstasjoner m. v. Den kapital som var nedlagt i elektrisitetsverkene i Østfold, Akershus, Oslo og Buskerud fylker er i tabellen oppført under ett. I denne kapital inngår nemlig — foruten anleggskapitalen for kraftanlegg og ledningsnett i hvert fylke — Rjukanledningen, Gjøvikoversøringen, Nore Kraftverk og statens andel av Mørkfoss-Solbergfoss. Videre er — etter skjønsmessig overslag — medtatt anleggskapitalen for de kraftmengder som A/S Hafslund leverer til borgerlig forsyning i Østfold og Akershus fylker samt til Oslo by. Anleggskapitalene for Hordaland fylke og Bergens by er også i tabellen oppført under ett. I denne kapital inngår nemlig Bergenshalvøens kom. Kraftselskap, som eies av Bergens by og endel herreder i Hordaland.

Den anleggskapital, som svarer til de kraftmengder, som den borgerlige elektrisitetsforsyningens verker leier fra kraftanlegg som hovedsakelig er utbygget for storindustrielt bruk (se kol. 16 og 17) inngår ikke i kolonnene 4—8.

Som avskrivninger på de kraftanlegg og fordelingsanlegg som er medtatt i oversikten er i det hele betalt ca. 266,9 mill. kroner (kol. 5) motsvarende ca. 25,4 % av den samlede anleggskapital (kol. 4).

I kol. 6 er oppført anleggenes bokførte verdi ved utgangen av juni 1932 resp. 1. januar 1933 med ca. 784,5 mill. kroner. Herav faller ca. 417,8 mill. kroner på kraftanleggene inkl. regulering, dammer, bygninger med maskinelt utstyr og apparatanlegg for levering av energien på kraftstasjonens vegg. Resten, ca. 366,7 mill. kroner faller på oversørинг av energien fra kraftstasjonsveggene gjennem høi- og lavspente ledningsnett, transformatorer o. s. v. inntil den leveres med forbruksspenning hos konsumentene.

I kol. 9a er oppført verkenes gjeld til kommunenes laanefond, banker, forsikringsselskaper m. v.

Den samlede gjeld for de verker, som er utbygget for borgerlig elektrisitetsforsyning (stats-, private-, kommunale-, interkommunale- og fylkeskommunale verker) utgjorde pr. $\frac{3}{4}$ 1932 resp. 1. januar 1933 ca. 797,1 mill. kr.

I kol. 9b er oppført oplagte fonds som eksempelvis pensjonsfond, byggfond, driftsfond, reservefond, amortisasjonsfond m. v.

Kolonne 10—15.

I kol. 10—15 er oppført kW kraftstasjonssydelse og kVA transformatorkapasitet for de i kol. 4—9 angitte anleggskapitaler.

Av kol. 10 sees at de kraftstasjoner som leverer energi til den borgerlige elektrisitetsforsyning har en samlet ydeevne av ca. 539,000 kW målt ved generatorklemmene inkl. døgnregulering. Herav er 519,000 kW levert fra vannkraftstanlegg. Fra damp-, diesel- og olje-anlegg leveres tilsammen ca. 20,000 kW. Av sistnevnte må den vesentligste del betraktes som reserve og som toppdriftsmaskineri.

Anleggenes ydeevne viser sig ofte å svikte på grunn av manglende reguleringer, især ved de mindre anlegg. Da der imidlertid foreligger pålitelige oppgaver over de større elektrisitetsverkers ydeevne og disse anlegg utgjør den vesentligste del av de i kolonnene 10 og 11 oppførte tall, gir summene allikevel et nogenlunde riktig billede av det antall kW som kraftstasjonene kan avgive.

I kol. 13 er oppført den samlede transformatorkapasitet for en gangs transformering fra oversøringsspenning til forbruksspenning — ca. 808,000 kVA.

For å kunne sammenligne forholdet mellom ledningsnettenes fordelingsevne og det antall kW som has til disposisjon må der også tas hensyn til den kraft som leveres til den borgerlige elektrisitetsforsyning fra anlegg som er utbygget i industrielt øiemed 21,000 kW etter kol. 16.

Av kol. 14 fremgår at de gjennomsnittlige høfsørte anleggsomkostninger pr. kW levert på kraftstasjonens vegg i driftsåret 1931—32 resp. 1932 var ca. kr. 780. Omkostningene til høi- og lavspent ledningsnett innbefattet transformatorer etc. utgjorde i gjennomsnitt kr. 445 pr. kVA transformatorkapasitet for en gangs transformering fra høispennning til forbruksspenning.

Kolonne 16—18.

I kol. 16 og 17 er oppført den kraft — ca. 21,000 kW — som leies fra anlegg der er utbygget i storindustrielt øiemed og som ikke er medtatt i kol. 10.

Kol. 18 angir antall kW til disposisjon i hvert sylke fra egne kraftstasjoner og fra storindustrielle anlegg. Ialt var der til disposisjon ca. 560,000 kW. Herav blev ifølge kol. 12 ca. 20,000 kW fremstillet ved damp, diesel o. s. v.

Kolonne 19—24.

I kolonne 21 finnes de maksimalbelastninger som er oppgitt å være disponert for den borgerlige elektrisitetsforsyning over hele landet i driftsåret 1931—32 resp. 1932. Summen av disse belastninger utgjør ca. 499,000 kW. Herav anvendes ca. 178,600 kW i bygdene og ca. 296,300 kW i byene (inkl. Aker). Hertil kommer ca. 24,100 kW som Vestfold Kraftselskap og Skiensfjordens komm. Kraftselskap leverte direkte til industrikonsumenter utenom de stedlige by- og bygdelektrisitetsverker.

I kol. 22, 23 og 24 er utregnet forholdstallet mellom maksimalbelastning og innbyggerantall i de forskjellige bygder, byer og fylker.

I middel er maksimalbelastningen i bygdene ca. 0,168 kW pr. innbygger, i byene ca. 0,330 kW pr. innbygger og for fylkene i sin helhet — innbefattet byer og bygder — ca. 0,252 kW pr. innbygger.

Kolonne 25—28.

gir oppgaver over elektrisitetsverkenes inntekter for direkte salg til konsumentene i driftsåret 1931—32 resp. 1932.

Av kolonnene 25a og 26a fremgår, at årsinntektene for salg av energi i bygdene og byene utgjorde henholdsvis 30,1 mill. kr. og 51,4 mill. kr.

I kolonne 27 er Vestfold Kraftselskaps og Skiensfjordens komm. Kraftselskaps inntekter for salg av energi direkte til industrielle bedrifter i fylkene skjønsmessig oppført med 0,97 mill. kr.

De samlede inntekter for salg av energi i bygder og byer (kol. 25a + kol. 26a + kol. 27) utgjorde 82,47 mill. kroner.

Av kolonnene 25b og 26b fremgår, at kommunenes tilskudd til elektrisitetsverkene i bygder og byer utgjorde henholdsvis 3,9 mill. kr. og 0,9 mill. kr. — tilsammen 4,8 mill. kr. i driftsåret 1931—32 resp. 1932.

Inntekter for salg av energi og kommunalt tilskudd for de verker, som leverer høispent energi ved herreds resp. bygrensene inngår ikke i de foran angitte tall.

Kolonne 29—32

angir de av verkene oppgitte årlige utgifter inkl. renter, amortisasjon, administrasjon, kraftleie o. s. v.

Den samlede årsutgift for bygder og byer — 86,37 mill. kr. — overstiger inntektene for salg av energi (kol. 25a + 26a + 27) med 3,9 mill. kr. motsvarende ca. 4,75 % av de samlede inntekter for salg av energi 82,47 mill. kr.

Av kolonnene 29 og 25a fremgår at utgiftene ved verkene i landdistrikturen var 4,9 mill. kr. større enn verkenes inntekter for salg av energi i driftsåret 1931—32 resp. 1932. Av årets driftsunderskudd blev 3,9 mill. kr. betalt av kommunene mens 1,0 mill. kr. henstår udekket.

Av kolonnene 26a og 30 fremgår at byverkene — sett under ett — gir et driftsoverskudd på 1,0 mill. kr. Kolonne 26b viser imidlertid at det også er endel byverker som trenger kommunale tilskudd for å få balanse i sine regnskaper. Bykommunenes tilskudd til de kommunale verker utgjorde — som tidligere nevnt — i driftsåret 1931—32 resp. 1932 — 0,9 mill. kr.

Kolonne 33—35

angir den gjennemsnittsinntekt pr. kW maksimalbelastning som fremkommer ved å dividere kolonnene 25a, 26a og (25a + 26a) med de resp. maksimalbelastninger for bygder, byer og fylker. Sammenholdes tallene i kolonnene 33—35 med tallene i kolonnene 22—24 får man et billede av elektrisitetsprisenes innflytelse på forbruket. Det vil sees at der til en høi gjennemsnittlig inntekt pr. kW maksimalbelastning (kolonne 33—35) svarer et forholdsvis lite forbruk pr. innbygger (kolonne 22—24).

Kolonne 36—38

angir gjennemsnittlig utgift pr. kW maksimalbelastning for bygde, byene og fylkene.

Kolonne 39—44

inneholder oppgaver over det antall administrasjoner som for tiden arbeider i de i kolonnene 1—3 angitte forsyningsområder. — Med en »elektrisitetsadministrasjon« forståes i denne forbindelse et elektrisitetsverk (eller fordelingsanlegg) av sådan størrelse at det holder

fastlønnet mannskap (montør, overmontør, driftsbestyrer) som forestår den daglige driftsledelse av verket.

Ved utgangen av juni 1932 var der i det hele 367 av hverandre uavhengige elektrisitetsadministrasjoner for den borgerlige elektrisitetsforsyning. Blandt disse var der 14 store kraftproduserende administrasjoner som hovedsakelig solgte energi til fordelingsanlegg og mindre kraftproduserende verker som ikke tilfredsstilte forbruket i sitt forsyningsområde ved hjelp av egen produksjon. Av de i tabellen oppførte store kraftproduserende verker kan nevnes A/S Hafslunds kraftverker m. v.

Efter kolonne 42 var der dessuten 159 administrasjoner som produserte og fordelede elektrisk energi og videre 194 administrasjoner som kjøpte elektrisk energi og fordelede den videre til forbrukerne.

Man vil i det esterfølgende søker å gi en oversikt over hvor meget der er nedlagt i *installasjoner for belysning, motordrift, kokning og opvarmning*. Som utgangspunkt har man benyttet elektrisitets-tilsynets statistikk pr. $\frac{31}{12}$ 1932.

Efter denne har man rent tilnærmet anslått den anvendte kapital i lampeinstallasjonene med utstyr til ca. 184 mill. kr.

Den i motorene nedlagte kapital er anslått til 92 mill. kr. Omkostningene ved installasjonen av de for motorene nødvendige elektriske ledninger og øvrige tilbehør er kalkulert til ca. 23 mill. kr.

Ennvidere er verdien av elektriske varme- og kokeapparater anslått til ca. 42 mill. kr. inklusive de til apparatene medgåtte ledninger.

Tilsammen fæs således ca. 343 mill. kr.

Man har ennvidere undersøkt hvilke kapitaler der *pr. 1. januar 1933* var nedlagt i anlegg for borgerlig elektrisitetsforsyning som ikke inngår i foranstående sammenstillinger.

- Som nærmere spesifisert i tabell I kolonnene 16 og 17 var det ved utgangen av juni 1932 resp. 1. januar 1933 avsluttet kontrakter for leie av ca. 21,000 kW til den borgerlige elektrisitetsforsyning fra anlegg som er utbygget i storindustrielt øiemed.

Anslæs skjønsmessig den gjennemsnittlige anleggskapital for denne kraft til ca. kr. 500.— pr. kW levert på kraftstasjonenes vegg, representerer den leide kraft en kapital på 10,5 mill. kr.

- b. Til reguleringsarbeider i Bygdin, Aursund og Mjøsen regner man rent skjønsmessig, at der 1. januar 1932 er medgått 8 mill. kr.

Når anleggssummene a—b legges til de opførte anleggskapitaler i tabell I kolonne 4 så skulde pr. 1. januar 1933 i runde tall være medgått *ca. 1,069,9 mill. kr. til elektrisitetsforsyningen for det borgerlige behov.*

Som tidligere nevnt er heri innbefattet endel av de kapitaler som er nedlagt i anlegg utbygget for storindustri — nemlig en sådan del av disse anleggs kostende, som svarer til anleggenes levering til den borgerlige elektrisitetsforsyning.

Medtas den antatte verdi for installasjoner for lys, motordrift, kokning og opvarmning utgjør *den kapital som er nedlagt i elektriske anlegg for den borgerlige elektrisitetsforsyning pr. 1. januar 1933 ca. 1,412,9 millioner kroner.*

Tabell I.

**Folkemengde og anleggskapitaler ved
Population served and Capital invested at the**

Fylke <i>County</i>	Folkemengden i den del av fylket som har elektrisitetsforsyning etter Statistisk Årbok for 1933			Samlede anleggskapitaler for kraft- anlegg, høi- og lavspennet lednings- nett, transformator- stasjoner o.s.v. <i>Total capital invested in power plants, transmission lines, distribution and service systems, transformer stations, etc.</i>	
	Pop., acc. to Statistical Yearbook for the year 1933, living in those parts of county in which electricity supply has been established				
	I bygdene <i>In the rural communities</i>	I byene <i>In the towns</i>	I fylket <i>In the county (1 + 2)</i>		
	1	2	3	Kr. 4	
Østfold	118,000	45,000	163,000		
Akershus	140,000	93,800	233,800		
Oslo	—	260,300	260,300		
Buskerud	84,000	36,300	120,300	603,000,000	
Opland	73,000	10,500	83,500		
Vestfold	83,000	42,600	125,600		
Telemark	55,000	40,000	95,000		
Hedmark	104,000	7,900	111,900	43,900,000	
Aust-Agder	35,000	18,200	53,200	33,200,000	
Vest-Agder	55,000	26,000	81,000	52,100,000	
Rogaland	53,000	73,100	126,100	51,900,000	
Hordaland	78,000	—	78,000	87,100,000	
Bergen	—	106,200	106,200		
Sogn- og Fjordane	25,000	--	25,000	17,800,000	
Møre	44,600	36,200	80,800	53,000,000	
Sør-Trøndelag	43,000	54,200	97,200	39,300,000	
Nord-Trøndelag	42,000	8,000	50,000	38,400,000	
Nordland	15,200	22,500	37,700	15,300,000	
Troms	10,000	14,100	24,100	15,300,000	
Finnmark	2,500	9,300	11,800	1,100,000	
Sum	1,060,300	904,200	1,964,500	1,051,400,000	

utgangen av juni 1932 resp. 1. januar 1933.

end of June 1932, respectively 1. January 1933.

Blad 1.

Betalt som avskrivning på anleggskapitalen i kolonne 4 <i>Amount hitherto written off the total capital invested (col. 4)</i>	Bokført anleggskapital ved utgangen av juni 1932 resp. 1. januar 1933 <i>Remaining booked capital of investment at the end of June 1931 respectively 1. January 1932</i>	Av den i kolonne 6 opførte anleggskapital er kraftanleggene bokført med <i>Parts of the booked invest- ment (col. 6) standing to the account of the power plants</i>	Av den i kolonne 6 opførte anleggskapital er høi- og lavspennete lednings- nett, transformator- stasjoner o.s.v. bokført med <i>Part of the booked investment (col. 6) standing to the account of the transmission lines, service systems etc.</i>	Gjeld ved ut- gangen av juni 1932 resp. 1. jan. 1933 <i>Debt at the end of June 1931 respectively 1. Jan. 1932</i>	Til fonds er avsatt <i>Sums set aside in various funds if col. 5)</i>
Kr. 5	Kr. 6	Kr. 7	Kr. 8	Kr. 9a	Kr. 9b
{ 158,000,000	445,000,000	267,000,000	178,000,000	445,000,000	15,300,000
10,400,000	33,500,000	12,000,000	21,500,000	38,000,000	50,000
2,500,000	30,700,000	11,400,000	19,300,000	31,000,000	200,000
12,900,000	39,200,000	16,900,000	22,300,000	46,300,000	150,000
14,200,000	37,700,000	18,300,000	19,400,000	37,700,000	350,000
{ 31,500,000	{ 55,600,000	{ 28,800,000	{ 26,800,000	{ 53,800,000	{ 1,700,000
800,000	17,800,000	1,900,000	15,100,000	17,000,000	—
14,800,000	38,200,000	11,600,000	26,600,000	38,100,000	50,000
11,900,000	27,400,000	16,300,000	11,100,000	15,700,000	100,000
2,000,000	36,400,000	17,900,000	18,500,000	49,300,000	60,000
3,100,000	12,200,000	9,700,000	2,500,000	12,700,000	650,000
4,400,000	10,900,000	5,500,000	5,400,000	11,800,000	100,000
400,000	700,000	500,000	200,000	700,000	50,000
266,900,000	784,500,000	417,800,000	366,700,000	797,100,000	18,800,000

Tabell I. Kraftstasjonenes ydeevne og ledningsnettenes transformatorer.
Capacity of power plants, transmission lines and distribution

Fylke County	De kraftstasjonene som leverer kraft til den borger- lige elektrisitets- forsyning har en samlet yde- evne i kW (inkl. døgnregu- lering)	Av de i kolonne 10 op- førte kW frem- stilles nedenfor ansørte kW av vannkraft <i>Part of the total capacity (col. 10) genera- ted in water power plants</i>	Av de i kolonne 10 op- førte kW frem- stilles nedenfor ansørte kW av damp, diesel og oljeanlegg <i>Part of the total capacity (col. 10) genera- ted in steam and oil plants</i>	Antall kVA transformator- kapasitet for transformering fra høispenning til forbruks- spenning <i>Capacity of step-down transformers for supply of energy at con- sumption voltage</i>
	kW 10	kW 11	kW 12	kVA 13
Østfold				
Akershus				
Oslo				
Buskerud	318,000	302,000	16,000	454,000
Opland				
Vestfold				
Telemark				
Hedmark	9,700	9,700	—	32,500
Aust-Agder	17,700	17,700	—	33,700
Vest-Agder	22,000	22,000	—	31,800
Rogaland	36,000	36,000	—	57,300
Hordaland	40,000	40,000	—	86,000
Bergen				
Sogn- og Fjordane	3,200	3,200	—	8,600
Møre	21,000	21,000	—	23,200
Sør-Trøndelag	32,000	28,500	3,500	38,600
Nord-Trøndelag	18,000	18,000	—	20,100
Nordland	14,600	14,600	—	12,400
Troms	5,300	5,300	—	8,800
Finmark	1,700	1,400	300	1,000
Sum	539,000	519,000	20,000	808,000

kapasitet ved utgangen av juni 1932 resp. 1. januar 1933. Blad 2.
systems at the end of June 1932 respectively 1. January 1933.

Anleggsomkostninger pr. kW generatorydelse levert på kraftstasjonens vegg (kolonne 7 dividert med kolonne 10)	Anleggsomkostninger pr. kVA transformatorkapasitet (kolonne 8 dividert med kolonne 13)	Leiet kraft fra kraftanlegg som er utbygget i industrielt øiemed og som ikke er medtatt i kolonnene 4, 6 og 10			Antall kW til disposisjon for den borgerlige elektrisitetsforsyning i fylket ved utgangen av juni 1932 resp. 1. januar 1933 (kolonne 10 + kolonne 16)	
		Capital of investment per kW of generatorcapacity, at power house wall	Capital of investment per kVA of step-down transformer capacity	Antall kW. Number of kW	Fra Name of lessor	
Kr. pr. kW	Kr. pr. kVA	14	15	16	17	18
840	394	5,500	A/S Borregård, Norsk Elektrokemisk A/S,			323,500
1,240	665	200	Rena Kraftselskap			9,900
645	570	4,600	{ Arendals Fossekompagni, Rygene Træmassefabrikker			22,300
770	705	—				22,000
510	340	3,000	Saudefallene			39,000
720	313	2,700	Tyssefallene.....			42,700
595	1,750	4,700	A/S Bremanger			7,900
556	1,150	—				21,000
510	290	—	—			32,000
995	920	200	Meraker Bruk			18,200
665	200	—				14,600
1,040	612	—	—			5,300
295	200	100	Sydvaranger			1,800
I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>					
780	455	21,000				560,000

Tabell I.

Maksimalbelastninger, driftsinntekter og
Maximum Loads, Incomes and Expenses during the

Fylke County	Maksimalbelastning i kW målt på det sted kraften mottas				Maksimal-	
	<i>Max. load measured in the stations where power is received for distribution to the consumers</i>					
	I bygdene <i>In the rural communi- ties</i>	I byene <i>In the towns</i>	I fylkene <i>In the counties</i>	I bygdene <i>In the rural communi- ties</i>		
	kW 19	kW 20	kW 21	kW pr. innb. 22		
Østfold	14,500	14,000	28,500	0,123		
Akerhus	23,500	29,200	52,700	0,168		
Oslo	—	88,300	88,300	—		
Buskerud	17,600	23,000	40,600	0,210		
Opland	9,800	4,200	14,000	0,134		
Vestfold	9,900	9,600	33,000	0,119		
Telemark	11,400	11,200	33,200	0,208		
Hedmark	9,200	3,300	12,500	0,088		
Aust-Agder	16,800	6,300	23,100	0,480		
Vest-Agder	7,300	19,800	27,100	0,132		
Rogaland	7,600	25,000	32,600	0,143		
Hordaland	15,300	—	15,300	0,196		
Bergen	—	23,200	23,200	—		
Sogn- og Fjordane ..	7,400	—	7,400	0,295		
Møre	6,300	6,500	12,800	0,141		
Sør-Trøndelag	5,100	21,800	26,900	0,118		
Nord-Trøndelag	10,400	1,900	12,200	0,248		
Nordland	4,700	5,100	9,800	0,310		
Troms	1,500	3,000	4,500	0,150		
Finnmark	300	900	1,200	0,120		
Sum	178,600	296,300	499,000	0,168	I middel <i>In average</i>	

driftsutgifter for året 1931—32 resp. 32.*Blad 3.**year of operation 1931—32, respectively 1932.*

belastning i kW dividert med innb.antall <i>Max. load pr. capita</i>		Brutto årsinntekt i driftsåret 1931—32 resp. 1932 for salg av energi direkte til forbrukerne til lys, kokning, opvarmning og industri <i>Gross receipts from direct sale to the consumers of energy for lighting, cooking, heating and industrial purposes</i>		
I byene <i>In the towns</i>	Fordelt på det antall innb. i fyl- ket som har elek- trisitetsforsyning <i>In those parts of the county in which electricity supply is established</i>	For salg av energi i bygdene <i>For sale of energy in the rural communities</i>	Kommunale tilskudd <i>Municipal subventions</i>	Sum av kol. 25a + 25b <i>Total of cols. 25a + 25b</i>
kW pr. innb. 23	kW pr. innb. 24	Kr. 25a	Kr. 25b	Kr. 25c
0,312	0,175	3,200,000	200,000	3,400,000
0,310	0,225	4,700,000	100,000	4,800,000
0,340	0,340	—	—	—
0,635	0,338	2,200,000	350,000	2,550,000
0,400	0,168	1,800,000	200,000	2,000,000
0,225	0,262	2,500,000	200,000	2,700,000
0,280	0,350	1,800,000	200,000	2,000,000
0,420	0,110	2,100,000	100,000	2,200,000
0,346	0,435	1,500,000	450,000	1,950,000
0,765	0,335	1,250,000	750,000	2,000,000
0,342	0,258	1,400,000	300,000	1,700,000
—	0,196	2,500,000	500,000	3,000,000
0,220	0,220	—	—	—
—	0,295	700,000	50,000	750,000
0,180	0,158	1,000,000	300,000	1,300,000
0,404	0,276	1,250,000	50,000	1,300,000
0,238	0,246	1,200,000	100,000	1,300,000
0,226	0,260	600,000	70,000	670,000
0,113	0,186	300,000	—	300,000
0,097	0,102	100,000	—	100,000
I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>			
0,330	0,253	30,100,000	3,900.000	34,000,000

Tabell I.

Maksimalbelastninger, driftsinntekter og
Maximum Loads, Incomes and Expenses during the

Fylke <i>County</i>	Brutto årsinntekt i driftsåret 1931—32 resp. 1932 for energi direkte til forbrukerne til lys, kokning, opvarm- industri			
	<i>Gross receipts from direct sale to the consumers of for lighting, cooking, heating and industrial pur-</i>			
	For salg av energi i byene <i>For sale of energy in the towns</i>	Kommunale tilskudd <i>Municipal subventions</i>	Sum av kol. 26a + 26b <i>Total of cols 26a + 26b</i>	For salg fra kraft- verk dir. til forbr. utenom de sted- lige by- resp. bygdeverker <i>Sales not billed by the local elec- tricity works</i>
	Kr. 26a	Kr. 26b	Kr. 26c	Kr. 27
Østfold	2,100,000	200,000	2,300,000	—
Akershus	5,100,000	—	5,100,000	—
Oslo	19,274,000	130,000	19,404,000	—
Buskerud	2,700,000	—	2,700,000	—
Oppland	700,000	—	700,000	—
Vestfold	2,000,000	350,000	2,350,000	570,000
Telemark	1,600,000	—	1,600,000	400,000
Hedmark	600,000	—	600,000	—
Aust-Agder	1,000,000	50,000	1,050,000	—
Vest-Agder	2,100,000	200,000	2,300,000	—
Rogaland	2,500,000	—	2,500,000	—
Hordaland	—	—	—	—
Bergen	4,879,000	—	4,879,000	—
Sogn og Fjordane...	—	—	—	—
Møre	1,700,000	—	1,700,000	—
Sør-Trøndelag	2,818,000	—	2,818,000	—
Nord-Trøndelag	350,000	—	350,000	—
Nordland	1,000,000	—	1,000,000	—
Troms	700,000	—	700,000	—
Finnmark	300,000	—	300,000	—
Sum	51,400,000	900,000	52,300,000	970,000

driftsutgifter for året 1931—32 resp. 32.

year of operation 1931—32 respectively 1932.

Blad 4.

salg av ning og <i>energi poses</i>	Samlede utgifter i driftsåret 1931—32 resp. 1932 inklusive renter, amortisasjon, administrasjon, kjøp av energi o.s.v. <i>Total expenses and capital charges (including purchases of energy) etc.</i>			
Sum av kol. 25c + 26c + 27 <i>Total of cols. 25c + 26c + 27</i>	For bygdene <i>In the rural communities</i>	For byene <i>In the towns</i>	For salg fra kraft- verk dir. til forbr. utenom de sted- lige by resp. bygdeverker <i>Sales not billed by the local elec- tricity works</i>	Sum <i>Total</i>
Kr. 28	Kr. 29	Kr. 30	Kr. 31	Kr. 32
5,700,000	3,400,000	2,200,000	—	5,600,000
9,900,000	4,800,000	5,000,000	—	9,800,000
19,404,000	—	19,404,269	—	19,404,000
5,250,000	2,550,000	2,500,000	—	5,050,000
2,700,000	2,000,000	600,000	—	2,600,000
5,620,000	2,600,000	2,300,000	570,000	5,470,000
4,000,000	2,000,000	1,500,000	400,000	3,900,000
2,800,000	2,400,000	600,000	—	3,000,000
3,000,000	1,950,000	1,050,000	—	3,000,000
4,300,000	2,000,000	2,300,000	—	4,300,000
4,200,000	1,700,000	2,450,000	—	4,150,000
3,000,000	3,100,000	—	—	3,100,000
4,879,000	—	4,769,000	—	4,769,000
750,000	1,200,000	—	—	1,200,000
3,000,000	1,700,000	1,700,000	—	3,400,000
4,118,000	1,300,000	1,798,000	—	3,098,000
1,650,000	1,350,000	350,000	—	1,700,000
1,670,000	550,000	900,000	—	1,450,000
1,000,000	300,000	700,000	—	1,000,000
400,000	100,000	300,000	—	400,000
87,270,000	35,000,000	50,400,000	970,000	86,370,000

Tabell I. **Gjennomsnittlige inntekter og utgifter samt antall**
Average Receipts and Expenses and Number of Managements

Fylke County	Gjennomsnittlig inntekt pr. kW maksimalbelastning			Gjennomsnittlig ut- maksimalbelast- ing per kW of maxi-	
	Average gross receipts pr. kW of maximum load		I fylkene In the counties	I bygdene In the rural communities	I byene In the towns
	I bygdene In the rural communities	I byene In the towns			
	Kr. 33	Kr. 34	Kr. 35	Kr. 36	Kr. 37
Østfold	220	150	186	235	157
Akershus	200	175	186	204	171
Oslo	—	218	218	—	220
Buskerud	125	118	121	145	109
Opland	184	167	178	204	143
Vestfold	252	208	153	263	240
Telemark	158	143	114	175	134
Hedmark	230	182	216	261	182
Aust-Agder	90	159	108	116	167
Vest-Agder	172	106	124	274	116
Rogaland	184	100	120	224	98
Hordaland	164	—	164	203	—
Bergen	—	210	210	—	206
Sogn og Fjordane ..	95	—	95	162	—
Møre	158	262	210	270	262
Sør-Trøndelag	245	128	151	255	83
Nord-Trøndelag	115	184	126	130	184
Nordland	128	196	164	117	177
Troms	200	233	222	200	233
Finnmark	333	333	333	333	333
	I middel In average	I middel In average	I middel In average	I middel In average	I middel In average
Sum	168	174	165	196	171

administrasjoner i driftsåret 1931–32 resp. 32.

Blad 5.

during the Year of Operation 1931–32, respectively 1932.

gift pr. kW ning <i>and charges per unit load</i>	Antall adminis- trasjoner i hele fylket inkl. adminis- trasjoner for anlegg som var under utbygning	Antall administrasjoner for anlegg som var i drift ved utgangen av juni 1932 resp. 1. januar 1933				Gjennem- snittlig antall innbyggere pr. adminis- trasjon i fylket		
		<i>Number of managements of plants</i>						
I fylkene <i>In the counties</i>	Total number of manage- ments includ- ing those of plants under construction	For anlegg som var i drift	Herav antall store kraftpro- duserende adminis- trasjoner som solgte energi til forde- lingsanlegg	Herav antall administra- sjoner som produserte og fordelte energi	Herav antall administra- sjoner som kjøpte høi- spent energi og fordelte den	Gjennem- snittlig antall innbyggere pr. adminis- trasjon i fylket		
Kr		38	39	40	41	42	43	44
196	27	27	1	4	22	6,050		
186	34	34	1	6	27	6,900		
220	1	1	—	1	—	260,300		
124	25	25	2	7	16	4,850		
186	18	18	1	12	5	4,650		
165	30	30	1	2	27	4,200		
117	25	25	1	7	17	3,800		
240	27	27	—	16	11	4,130		
130	8	8	—	5	3	6,670		
158	8	8	—	6	2	10,100		
127	22	22	2	7	13	5,750		
203	25	25	2	10	13	3,120		
206	1	1	—	1	—	106,200		
162	16	16	—	15	1	1,570		
265	30	30	1	15	14	2,680		
115	12	12	—	10	2	8,100		
138	32	32	1	13	18	1,560		
148	15	15	—	15	—	2,500		
222	6	6	1	3	2	4,020		
333	5	5	—	4	1	2,360		
I middel <i>In average</i>							I middel <i>In average</i>	
174	367	367	14	159	194	5,350		

SAMMENSTILLING AV TEKNISKE OG ØKONOMISKE OPGAVER

OVER DEN BORGERLIGE ELEKTRISITETSFORSYNINGS
UTVIKLING FRA 1. JANUAR 1916 TIL 1. JANUAR 1933

(Tabell II, 28—31).

I tabell II er sammenstillet endel tekniske og økonomiske tall fra de tidligere utgitte meddelelser El. 1, El. 4, El. 5, El. 8, El. 10, El. 11, El. 12 og El. 13 samt tilsvarende oppgaver fra driftsåret 1931—32 resp. 1932 etter vedlagte tabell I.

Av tabell II vil sees, at 1,3 millioner innbyggere motsvarende ca. 51,1 % av landets hjemmehørende folkemengde kunde tilføres elektrisk energi pr. 1. januar 1916. Pr. 1. januar 1933 kunde 1,964,500 innbyggere motsvarende vel 69 % av befolkningen tilføres elektrisk energi fra de utbyggede kraftanlegg og fordelingsnett. Særlig på landsbygden er forsyningssområdene blitt sterkt utvidet i de senere år. I 1916 kunde således bare 470,000 innbyggere motsvarende ca. 28 % av befolkningen på landet tilføres elektrisk energi, mens det pr. 1. jan. 1933 var utbygget og i drift fordelingsanlegg, hvor- igjennem der kunde leveres energi til 1,060,300 innbyggere mot- svarende 57 % av befolkningen på landet pr. 31. desember 1932.

Den borgerlige elektrisitetsforsynings utvikling belyses også gjennem stigningen i anleggskapitalene. Pr. 1. jan. 1916 var an- leggenes bokførte verdi ca. 127 mill. kr. og pr. 1. jan. 1933 ca. 784,5 mill. kr. Herav faller ca. 417,8 mill. kr. på den del av an- leggene, som omfatter kraftproduksjonen og ca. 366,7 mill. kr. på oversørings- og fordelingsanleggene. For disse kapitaler er utbygget 539,000 kW generatorydelse, og fordelingsanlegg til hvilke der er knyttet ca. 808,000 kVA transformatorkapasitet for levering av energien med forbruksspenning hos konsumentene. De gjennem-

snittlige anleggsomkostninger pr. kW generatorydelse utgjør ca. kr. 780.—. Overførings- og fordelingsomkostningene utgjør i middel ca. kr. 455.— pr. kVA transformatorkapasitet.

Fra anlegg, som er utbygget i storindustrielt øiemed blev i driftsåret 1931—32 resp. 1932 leiet ca. 21,000 kW, hvorved der i alt var til disposisjon for den borgerlige elektrisitetsforsyning ca. 560,000 kW.

Medtas verdien av den leide kraft m. v. utgjør den kapital som er medgått til fremstilling og fordeling av elektrisk energi til borgerlig forsyning pr. 1. januar 1933 i runde tall ca. 1,069,9 mill. kr. Heri er ikke medtatt de kapitaler som er nedlagt i husinstallasjoner og forbruksapparater, som ifølge foranstående er anslått til 343 mill. kr.

Efter tabell II utgjorde summen av maksimalbelastningene for de elektrisitetsverker som leverte energi til den borgerlige elektrisitetsforsyning ved utgangen av juni 1921 ca. 240,000 kW. Ved utgangen av juni 1932 var maksimalbelastningen 499,000 kW.

Da det som bekjent er mange norske elektrisitetsverker som ikke måler det antall kWh som leveres i fordelingsnettene, vil en oversikt over den borgerlige elektrisitetsforsyningens kWh forbruk kun kunne opgis tilnærmet. Efter de foran avgitte resultater av foretatte stikprøver, skulde det antas, at man ved å regne med en gjennemsnittlig belastningsfaktor lik 0,5 til 0,6 vil få et nogenlunde riktig holdpunkt for bedømmelsen av hvor mange kWh det årlig blir benyttet til borgerlig elektrisitetsforsyning. I driftsåret 1931—32 resp. 1932 antas således energileveringen til borgerlig elektrisitetsforsyning å utgjøre ca. 2,65 milliarder kWh levert hos konsumentene, motsvarende ca. 1,350 kWh pr. forsynt innbygger i landet. I byene alene blev der forbrukt ca. 1,800 kWh pr. forsynt innbygger. Det kan i denne forbindelse være av interesse å nevne, at henimot 70 % av forbruket ble benyttet til lys og husbruk i hjemmene.

Den langt overveiende del av Norges elektrisitetsforbruk angår imidlertid den elektrotermiske og elektrokjemiske storindustri, treforedlingsindustrien m. v. Rent skjønsmessig antas, at der for disse industrier i driftsåret 1931—32 resp. 1932 produsertes ca. 6,5 milliarder kWh. Økningen i produksjonen fra forangående år skyldes ophør i arbeidsstans i industrien.

Norges samlede elektrisitetsproduksjon i driftsåret 1931—32 resp. 1932 blir da vel 9 milliarder kWh.

Tabell II gir også en oversikt over de økonomiske driftsresultater for de elektrisitetsverker, som leverer energi til borgersklig elektrisitetsforsyning. Elektrisitetsverkene på landet har — som helhet betraktet — arbeidet med underskudd i alle de driftsårene, som tabell II inneholder oppgaver for.

Tabellen viser, at byelektrisitetsverkene — sett under ett — er gode økonomiske foretagender, som har arbeidet med overskudd i de driftsårene, sammenstillingen inneholder.

For hele landet — innbefattet bygder og byer — utgjorde de samlede inntekter for direkte salg av energi til forbrukerne i 1931—32 resp. 1932 ca. 82,47 mill. kr. De samlede utgifter utgjorde i 1931—32 resp. 1932 ca. 86,37 mill. kr. og oversteg således inntektene med 3,9 mill. kr. Årsaken hertil skyldes i vesentlig grad det underskudd, som elektrisitetsverkene på landet for tiden arbeider med.

Den gjennemsnittlige inntekt pr. levert kWh blir ca. 0,0311 kr. og den gjennemsnittlige utgift pr. levert kWh ca. 0,0326 kr.

Tabellen gir videre en oversikt over det antall administrasjoner som arbeider i den borgersklig elektrisitetsforsyningens tjeneste.

Tabell II.

Sammensstilling av tekniske og økonomiske data vedrørende utviklingen av Norges elektrisitetsforsyning for det borgerlige
Growth of the Electricity Supply for Public Utility

	Pr. 1.januar 1916	Ved utgangen av juni 1922 resp. 1. jan. 1923	Ved utgangen av juni 1923 resp. 1. jan. 1924	Ved utgangen av juni 1924 resp. 1. jan. 1925
		At the 1 of January 1916	At the End of June 1922 resp. At the 1 of January 1923	At the End of June 1923 resp. At the 1 of January 1924
Sammensstilling av tekniske og økonomiske data: Summaries of Technical and Economic Data				
<i>Folkemengde tilknyttet elektrisitetsforsyningen:</i> <i>Population living within established territories of supply:</i>				
a) bygdene (in the rural communities)	470,000	951,000	1,021,400	1,033,200
b) byene (in the towns)	830,000	833,000	840,000	840,000
c) i hele landet (in the whole country)	1,300,000	1,784,000	1,861,400	1,873,200
d) hjemmehørende folkemengde (the resident population)	2,543,000	2,716,500	2,728,800	2,728,800
e) prosentvis av hele landets befolkning. (in per cent of the total population)	51,1	65,7	68,2	68,6
<i>Anvendte kapitaler:</i> <i>Capital of investment:</i>				
a) I kraftanlegg og ledningsnett. mill. kr. (in power plants, transmission lines, transformer stations, distribution and service systems, total)		630	700	750
b) På de under a anførte kapitaler er tilbakebetalt som avskrivn. mill. kr. (part hereof already amortized mill. kr.)		70	80	90
c) Anleggenes bokførte verdi (a-b). mill. kr. (remaining booked capital)	127	560	620	660
d) Herav faller på kraftanlegget . . . mill. kr. (part of the booked capital standing to power plant account mill. kr.)	77	250	260	270
e) Herav faller på ledningsnett, transformatorst. m.v. mill. kr. (part of the booked capital standing to transmission, transformation and distribution account)	50	310	360	390
<i>Kraftanlegg:</i> <i>Power plants:</i>				
a) Samlet ydeevne i kW ved regulert vannføring inkl. dognregulering kW		320,000	325,000	340,000
(total capacity at normal present utilization of the streamflow, kW)				
b) Herav vannkraft		295,000	300,000	315,000
(part of the total capacity developed in water power plants kW)				
c) Herav varmekraft		25,000	25,000	25,000
(part of the total capacity developed in steam and oil plants kW)				
<i>Transformatorer i kVA for en gangs transformering fra høispennning til forbruks-pennning (transformer capacity)</i>		470,000	550,000	580,000

niske og økonomiske data

behov fra 1. januar 1916 til og med driftsåret 1931–32 resp. 1932.

Purposes during the Period 1916 to 1932 incl.

Ved utgangen av juni 1925 resp. 1. jan. 1926	Ved utgangen av juni 1926 resp. 1. jan. 1927	Ved utgangen av juni 1927 resp. 1. jan. 1928	Ved utgangen av juni 1928 resp. 1. jan. 1929	Ved utgangen av juni 1929 resp. 1. jan. 1930	Ved utgangen av juni 1930 resp. 1. jan. 1931	Ved utgangen av juni 1931 resp. 1. jan. 1932	Ved utgangen av juni 1932 resp. 1. jan. 1933
At the End of June 1925 resp. At the 1 of January 1926	At the End of June 1926 resp. At the 1 of January 1927	At the End of Juni 1927 resp. At the 1 of January 1928	At the end of June 1928 resp. At the 1 of January 1929	At the End of Juni 1929 resp. At the 1 of January 1930	At the End of Juni 1930 resp. At the 1 of January 1931	At the End of Juni 1931 resp. At the 1 of January 1932	At the End of Juni 1932 resp. At the 1 of January 1933
1,077,100 861,200	1,099,600 863,200	1,108,000 865,900	1,114,600 870,000	1,115,900 876,200	1,057,500 880,800	1,058,100 900,600	1,060,000 904,000
1,938,300	1,962,800	1,973,900	1,984,600	1,992,100	1,938,300	1,958,700	1,964,300
2,772,414	2,788,893	2,797,827	2,810,592	2,821,202	2,809,564	2,831,267	2,845,200
70,0	70,5	71,0	71,0	71,0	69,0	69,0	69,0
870	912,5	934	954,1	1023	1027,7	1040,7	1,051,4
115	131,5	151,7	161,7	180,2	217,6	247,8	266,9
755	781	782,3	792,4	842,8	810,1	792,9	784,5
335	375,8	376,8	398,9	434,6	429,7	405,7	417,8
420	405,2	405,5	393,5	408,2	380,4	387,2	366,7
410,000	445,000	470,000	494,000	568,000	550,000	532,000	539,000
385,000	425,000	450,000	474,000	548,000	530,000	512,000	519,000
25,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
625,000	663,000	685,000	720,000	755,000	764,000	784,000	808,000

	Ved utgangen av juni 1922 resp. 1. jan. 1923	Ved utgangen av juni 1923 resp. 1. jan. 1924	Ved utgangen av juni 1924 resp. 1. jan. 1925
	At the End of June 1922 resp. At the 1 of January 1923	At the End of June 1923 resp. At the 1 of January 1924	At the End of June 1924 resp. At the 1 of January 1925
Sammenstilling av tekniske og økonomiske data: <i>Summaries of Technical and Economic Data</i>			
<i>Anleggsomkostninger:</i> <i>Booked unit capital of investment:</i>			
a) pr. kW generatorydelse levert på kraftstasjonens vegg (pr. kW of generator capacity at power house wall). kr.	780	800	800
b) pr. kVA transformatorkapasitet kr. (per kVA of transformer capacity)	660	660	670
<i>Disponibel kW for den borgerlige forsyning inkl. kraftleie fra industrianlegg</i> <i>Energy at disposal for public utility purposes:</i> total, inclusive of power leased from industrial plants, kW	380,000	410,000	425,000
<i>Maksimalbelastning i kW:</i> <i>Maximum loads in kW.:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) kW	100,000	120,000	128,000
b) I byene (in the towns) kW	180,000	200,000	220,000
c) I hele landet (in the whole country) kW	285,000	325,000	353,000
<i>Maksimalbelastning i kW dividert med innbyggerantall:</i> <i>Max. load per capita:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) kW	0,105	0,117	0,124
b) I byene (in the towns) kW	0,216	0,238	0,262
c) I hele landet (in the whole country) kW	0,159	0,174	0,188
<i>Brutto årsinntekter:</i> <i>Annual gross receipts:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) mill. kr.	24	27	28,7
b) I byene (in the towns) mill. kr.	41,9	44,6	47,4
c) I hele landet (in the whole country) mill. kr.	66,3	72,2	76,7
<i>Samlede utgifter; inkl renter, amortisasjon m. v.:</i> <i>Annual operation expenses and capital charges:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) mill. kr.	29,3	33,8	36,7
b) I byene (in the towns) mill. kr.	38,6	39,8	46,1
c) I hele landet (in the whole country) mill. kr.	68,3	74,2	83,4
<i>Gjennemsnittlig inntekt pr. kW maksimalbelastning:</i> <i>Average gross receipts per kW of max. load:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) kr.	240	225	224
b) I byene (in the towns) kr.	232	223	215
c) I hele landet (in the whole country) kr.	233	222	217
<i>Gjennemsnittlig utgift pr. kW maksimalbelastning:</i> <i>Average total expenses and charges per annum per kW of max. load:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) kr.	293	280	286
b) I byene (in the towns) kr.	215	200	210
c) I hele landet (in the whole country) kr.	240	228	235
<i>Antall administrasjoner for verker i drift</i> <i>(Number of managements):</i>	331	339	347
<i>Antall innbyggere pr. administrasjon</i> <i>(Number of inhabitants per management):</i>	5,390	5,500	5,380

Ved utgangen av juni 1925 resp. 1. jan. 1926	Ved utgangen av juni 1926 resp. 1. jan. 1927	Ved utgangen av juni 1927 resp. 1. jan. 1928	Ved utgangen av juni 1928 resp. 1. jan. 1929	Ved utgangen av juni 1929 resp. 1. jan. 1930	Ved utgangen av juni 1930 resp. 1. jan. 1931	Ved utgangen av juni 1931 resp. 1. jan. 1932	Ved utgangen av juni 1932 resp. 1. jan. 1933
At the End of June 1925 resp. At the 1 of January 1926	At the End of June 1926 resp. At the 1 of January 1927	At the End of June 1927 resp. At the 1 of January 1928	At the End of June 1928 resp. At the 1 of January 1929	At the end of June 1929 resp. At the 1 of January 1930	At the end of June 1930 resp. At the 1 of January 1931	At the end of June 1931 resp. At the 1 of January 1932	At the End of June 1932 resp. At the 1 of January 1933
820	845	805	805	760	780	763	780
670	612	592	545	540	500	494	455
475,000	500,000	515,000	524 800	598,400	570,000	553,000	560,000
141,500	151,200	155,400	161,100	162,200	170,300	173,300	178,600
243,000	249,700	260,800	269,100	273,000	280,800	295,800	296,300
392,000	408,700	423,900	438,500	445,000	461,400	478,700	499,000
0,131	0,138	0,140	0,144	0,145	0,161	0,164	0,168
0,282	0,289	0,302	0,309	0,311	0,320	0,330	0,330
0,202	0,208	0,215	0,221	0,223	0,240	0,245	0,252
31,2	34,95	35	32,4	30,95	30,6	30,0	30,1
51,3	50,9	50,5	51,55	50,8	51,9	52,8	51,4
83,4	86,65	86,3	84,85	82,7	83,2	83,5	82,47
39	44,2	44,05	41,7	38,9	36,45	36,05	35,0
50	50,65	49,25	48,5	49,1	49,7	51,5	50,4
89,9	95,65	94,10	90,8	88,95	86,85	88,25	86,37
220	230	225	201	190	179	173	168
211	204	195	191	186	185	177	174
213	212	205	193	186	180	175	165
276	282	285	258	241	214	208	196
206	202	188	180	180	177	174	171
229	234	223	206	198	188	184	174
369	372	372	373	374	360	359	367
5,250	5,300	5,350	5,380	5,350	5,420	5,460	5,350

Meddelelser fra Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen

- El. 1. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsforsyning for det borgelige behov i driftsåret 1920—21.
- El. 2. Oversikt over Maksimalbelastningens forandring fra 1921—22 til januar 1923. Sammenstilling for 59 by- og landelseltelektrisitetsverker.
- El. 3. Oversikt over Elektrisitetens utbredelse i fylkene 1923.
- El. 4. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsforsyning for det borgelige behov i driftsåret 1921—22, resp. 1922. (I tillegg også på engelsk: A Technical and Economic Survey of the Supply of Electricity for Public Utility Purposes in Norway During the Year of Operation 1921—22, respectively 1922).
- El. 5. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges elektrisitetsforsyning for det borgelige behov i driftsårene 1922—23 resp. 1923 og 1923—24 resp. 1924.
- El. 6. Elektrisiteten i landbruksvirksomhet (The Use of Electricity for Agricultural Purposes).
- El. 7. Samkjøring mellom Støt, Løstad og Molde Kraftanlegg.
- El. 8. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges elektrisitetsforsyning for det borgelige behov i driftsåret 1924—25 resp. 1925.
- El. 9. Oversikt over anvendte spenninger ved elektriske anlegg i Norge med forslag til normalspenninger.
- El. 10. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsforsyning for det borgelige behov i driftsårene 1925—26 resp. 1926 og 1926—27 resp. 1927.
- El. 11. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsforsyning for det borgelige behov i driftsårene 1927—28 resp. 1928 og 1928—29 resp. 1929.
- El. 12. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsforsyning for det borgelige behov i driftsåret 1929—30 resp. 1930.
- El. 13. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsforsyning for det borgelige behov i driftsåret 1930—31 resp. 1931.

Morten Johansens Boktrykkelsei, Oslo