

Meddelelser fra Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen

*The Watercourse and Electricity Service of Norway.*

EL. 10.

**Teknisk-økonomisk oversikt**

**NORGES ELEKTRISITETSFORSYNING  
FOR DET BORGERLIGE BEHOV**

I driftsårene 1925–26 resp. 1926 og 1926–27 resp. 1927

*Utarbeidet ved Elektrisitetsdirektoroen*

**A Technical and Economic Survey**

of

**THE SUPPLY OF ELECTRICITY FOR PUBLIC  
UTILITY PURPOSES IN NORWAY**

During the Years of Operation 1925–26 resp. 1926 and 1926–27 resp. 1927

*Prepared by the Director  
of the Department of Electricity*



**OSLO NOVEMBER 1929.**

*Meddelelser fra Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen*

*The Watercourse and Electricity Service of Norway.*

El. 10.

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

I driftsårene 1925–26 resp. 1926 og 1926–27 resp. 1927.

*Utarbeidet ved Elektrisitetsdirektøren*

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

During the Years of Operation 1925–26 resp. 1926 and 1926–27 resp. 1927.

*Prepared by the Director  
of the Department of Electricity*



OSLO I NOVEMBER 1929

Morten Johansens Boktrykkeri, Oslo

## FORORD.

I september 1927 utsendte Hovedstyret for Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen meddelelse El. 8, som inneholdt en av Elektrisitetsdirektøren tilveiebragt teknisk og økonomisk oversikt over Norges elektrisitetsforsyning for det borgerlige behov i driftsåret 1924—25 resp. 1925.

Da man anser det av stor betydning å følge elektrisitetsforsyningens tekniske og økonomiske utvikling fra år til år, har man på grunnlag av innhentede oppgaver utarbeidet nærværende oversikter for driftsårene 1925—26 resp. 1926 og 1926—27 resp. 1927.

For mest mulig å spare elektrisitettsverkene bryderiet ved å avgjøre tekniske og økonomiske oppgaver til forskjellige offentlige institusjoner til forskjellig tid har man fortsatt samarbeidet med Det Statistiske Centralbyrå om et fellesskjema inneholdende de oppgaver som begge etater tar inn i sine årlige statistiker.

Oslo i november 1929.

*Ths. Norberg Schulz.*

## Driftsåret 1925–26 resp. 1926.

(Se tabell I).

I nærværende oversikt er medtatt samtlige elektrisitetsverker av betydning som var i *drift* ved utgangen av juni 1926 resp. 1. januar 1927. De kapitaler som var nedlagt i anlegg som var under utbygning ved dette tidspunkt er ikke medtatt i oversikten. Av sådanne anlegg kan nevnes Nore og Bergenshalvøens kom. Kraftselskaps anlegg i Dale. Hertil kommer endel pågående anleggsarbeider ved de bestående elektrisitetsverker. Disse utvidelser er ikke medtatt i anleggskapitalene ved utgangen av juni 1926 resp. 1. januar 1927.

Det er denne gangen i alt kommet inn besvarelser fra 372 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 5).

### Kolonne 1—3

angir folkemengden etter folketellingen av desember 1926 for de bygder og byer som har elektrisitetsforsyning.

Efter tabellens kolonne 3 skulde det samlede forsyningsområdet ved utgangen av juni 1926 resp. 1. januar 1927 omfatte ca. 1,962,800 innbyggere motsvarende 70,5 % av landets samlede innbyggerantall (2,788,893). Rikets bygder hadde etter folketellingen i desember 1926 et samlet innbyggerantall av ca. 1,993,306. Efter tabellens kolonne 1 omfatter forsyningsområdene for bygdene ca. 1,099,600 innbyggere + ca. 75,000 innbyggere i Aker (i tabellen regnet som by), altså tilsammen ca. 1,174,600 innbyggere motsvarende 59 % av bygdene samlede innbyggerantall.

Fylke	Antall elektrisitetsverker og fordelingsanlegg i bygdene	Antall elektrisitetsverker og fordelingsanlegg i byene	Antall interkommunale elektrisitetsverker	Antall fylkes-elektrisitetsverker	Antall elektrisitetsverker som eies og drives av staten	Antall store private kraftselskaper
	1	2	3	4	5	6
Østfold.....	18	4	—	—	—	5
Akershus.....	29	2 <sup>1)</sup>	1 <sup>2)</sup>	1	—	
Oslo .....	—	1	—	—	—	—
Hedmark.....	22	2	2 <sup>3)</sup>	—	—	—
Opland .....	16	2	3 <sup>4)</sup>	—	—	—
Buskerud.....	17	3	1 <sup>5)</sup>	1	—	—
Vestfold.....	20	7	1 <sup>6)</sup>	—	—	—
Telemark.....	17	5	2 <sup>7)</sup>	—	—	—
Aust-Agder ...	3	2	—	1	1	—
Vest-Agder ....	3	4	—	1	—	—
Rogaland.....	21	7	2 <sup>8)</sup>	—	—	—
Hordaland ....	21	—	2 <sup>9)</sup>	—	—	—
Bergen .....	—	1	—	—	—	—
Sogn og Fjordane	19	—	1 <sup>10)</sup>	—	—	—
Møre .....	21	3	2 <sup>11)</sup>	—	—	—
Sør-Trøndelag..	13	1	3 <sup>12)</sup>	—	1	—
Nord-Trøndelag	28	3	—	1	—	—
Nordland .....	9	4	1 <sup>13)</sup>	—	—	—
Troms .....	2	2	1 <sup>14)</sup>	1	—	—
Finnmark .....	1	3	—	—	1	—
Sum	280	56	22	6	3	5

<sup>1)</sup> Akers Elektrisitetsverk er regnet som byelektrisitetsverk.

<sup>2)</sup> Follo Kraftselskap.

<sup>3)</sup> Ringsaker og Nes Kraftanlegg, Hamar, Vang og Furnes Kraftselskap.

<sup>4)</sup> Totens kommunale elektrisitetsverk, Hadelands Elektrisitetsverk, Vest-Opland. kommunale Kraftselskap.

<sup>5)</sup> Hønefoss Bruk med Kraftanlegg.

<sup>6)</sup> Vestfold Kraftselskap.

<sup>7)</sup> Skiensfjordens kom. Kraftselskap, Langesundsfjordens kom. Kraftselskap.

<sup>8)</sup> Jæderens kom. Elektrisitetsverk, Haugesundshalvøens og Karmøy Kraftselskap.

<sup>9)</sup> Hosanger, Haus og Hamre kom. Elektrisitetsverk, Nordhordland kom. Kraftlag

<sup>10)</sup> Aalfot interkommunale Kraftselskap.

<sup>11)</sup> Istad Kraftanlegg, Tafjord Kraftselskap.

<sup>12)</sup> Orkedal kom. Kraftanlegg, Fjærumsfossens kom. Kraftselskap, Børsa og Børseg skogn kom. Elektrisitetsverk.

<sup>13)</sup> Hemnes og Korgen kom. Elektrisitetsverk.

<sup>14)</sup> Vaagsfjord kom. Kraftselskap.

*Kolonne 4—9*

gir en oversikt over de kapitaler som var nedlagt i landets elektrisitetsforsyning ved utgangen av juni 1926 resp. 1. januar 1927. 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 1926 resp. 1. januar 1927. Der var i alt nedlagt ca. 912,5 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 et. I denne kapital inngår nemlig — foruten anleggskapitalen for kraftanlegg og ledningsnett i hvert fylke. — Rjukanledningen, Gjøvikoversføringen 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. Anleggskapitalen for de kraftmengder, som den borgerlige elektrisitetsforsynings 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. 131,5 mill. kroner (kol. 5) motsvarende ca. 14,4 % av den samlede anleggskapital (kol. 4). Av avskrivningene faller en vesentlig del på byelektrisitetsverkene. På elektrisitetsverkene på landet er hittil avskrevet forholdsvis lite. Det har bl. a. sin årsak i at de fleste byelektrisitetsverker forretningsmessig sett er lønnende foretagender som tildels leverer betydelig overskudd. De fleste bygdelektrisitettsverker er anlagt i de senere år og har dersor ikke hatt så store inntekter at det er blitt synderlig tilovers for avskrivninger.

I kol. 6 er oppført anleggenes bokførte verdi ved utgangen av juni 1926 resp. 1. januar 1927 med ca. 781 mill. kroner. Herav faller ca. 375,8 mill. kroner på kraftanleggene inkl. regulering, dammer, bygninger med maskinelt utstyr og apparatanlegg for levering av energien på kraftstasjonenes vegg. Resten, ca. 405,2 mill. kroner faller på oversføring av energien fra kraftstasjonsveggene gjennem høi- og lavspente ledningsnett, transformatorer o.s.v. inntil den leveres med forbruksspenning hos konsumentene.

*Kolonne 10—15.*

I kol. 10—15 er opført 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. 445,000 kW. målt ved generatorklemmene inkl. døgnregulering. Herav er 425,000 kW. levert fra vannkraftanlegg. Fra damp-, diesel- og oljeanlegg 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 opførte tall, gir summene allikevel et nogenlunde riktig billede av det antall kW. som kraftstasjonene kan avgive.

I kol. 13 er opført den samlede transformatorkapasitet for en gangs transformering fra overføringsspenning til forbruksspenning — ca. 663,000 kVA.

For å kunne sammenligne forholdet mellom ledningsnettene 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 55,000 kW. etter kol. 16.

Av kol. 14 fremgår at de gjennomsnittlige anleggsomkostninger pr. kW. levert på kraftstasjonens vegg i driftsåret 1925—26 var ca. kr. 845. Omkostningene til høi- og lavspent ledningsnett innbefattet transformatorer etc. utgjorde i gjennomsnitt kr. 612 pr. kVA. transformatorkapasitet for en gangs transformering fra høispennning til forbruksspenning.

Samtlige anleggsutgifter innbefattet ledningsnett for levering til forbrukernes husvegg dividert med kraftanleggenes ydeevne i kW. (tallene i kol. 4 dividert med tallene i kol. 10) utgjorde kr. 2,050 pr. kW.

Da anleggskapitalene i årenes løp er nedskrevet utgjorde de bokførte anleggskapitaler pr.  $\frac{30}{6}$  1926 resp.  $\frac{1}{1}$  1927 ca. kr. 1,775 pr. kW. (tallene i kol. 6 dividert med tallene i kol. 10).

*Kolonne 16—18.*

I kol. 16 og 17 er opført den kraft — ca. 55,000 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 fylke fra egne kraftstasjoner og fra storindustrielle anlegg. Ialt var der til disposisjon ca. 500,000 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 1925—26 resp. 1926. Summen av disse belastninger utgjør ca. 408,700 kW. Herav anvendes ca. 151,200 kW. i bygdene og ca. 249,700 kW. i byene (inkl. Aker). Hertil kommer ca. 7,800 kW. som Vestfold kraftselskap i driftsåret 1925—26 leverte direkte til industrikonsumenter utenom de stedlige by- og bygdelektrisitetsverker.

Byene Oslo og Bergen er de eneste av de i tabellen opførte fylker, hvor der kun er *en enkelt* maksimalbelastning for hele fylket. I de andre fylker er den opførte maksimalbelastning summen av de oppgitte maksimalbelastninger for en rekke uavhengig arbeidende elektrisitetsverker og fordelingsanlegg i byer og bygder, hvilket vil fremgå av nedenstående tabell:

(Se tabellen side 9).

Den i kol. 21 opførte maksimalbelastning er altså summen av 346 enkelte elektrisitetsverkers og fordelingsanleggs maksimalbelastninger. Av disse maksimalbelastninger vedrører 289 bygdeelektrisitetsverker, 56 byelektrisitetsverker og 1 felleskommunalt anlegg for by og bygd (Vestfold kraftselskaps levering til industri).

Ved summering av flere enkelte maksimalbelastninger innen et større forsyningsområde, fremkommer en sum der er høyere enn den samlede belastning vilde være ved fullstendig samkjøring mellom de innen de forskjellige forsyningsområder beliggende elektrisitetsverker og fordelingsanlegg.

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

Fylke	Samlet antall maksimalbelastninger	Herav i bygdene	Herav i byene
Østfold . . . . .	22	18	4
Akershus . . . . .	26	24	2
Oslo . . . . .	1	—	1
Hedmark . . . . .	25	23	2
Opland . . . . .	20	18	2
Buskerud . . . . .	20	17	3
Vestfold . . . . .	28	20	7
Telemark . . . . .	22	17	5
Aust-Agder . . . . .	7	5	2
Vest-Agder . . . . .	8	4	4
Rogaland . . . . .	28	21	7
Hordaland . . . . .	22	22	—
Bergen . . . . .	1	—	1
Sogn og Fjordane . . . . .	20	20	—
Møre . . . . .	24	21	3
Sør-Trøndelag . . . . .	17	16	1
Nord-Trøndelag . . . . .	31	28	3
Nordland . . . . .	14	10	4
Troms . . . . .	5	3	2
Finnmark . . . . .	5	2	3
Sum	346	289	56

I middel er maksimalbelastningen i bygdene ca. 0,138 kW. pr. innbygger, i byene ca. 0,289 kW. pr. innbygger og for fylkene i sin helhet — innbefattet byer og bygder — ca. 0,208 kW. pr. innbygger.

For bedømmelse av de i kol. 22 oppførte tall skal opplyses at alle bygder i Akershus og Vestfold fylker hadde elektrisitetsforsyning i driftsåret 1925—26. I Østfold manglet 4 herreder elektrisitetsforsyning. For de øvrige fylker stiller forholdet sig som nedenfor angitt:

I Hedmark fylke er ca. 77 % av bygdenes innb. antall medtatt i forsyningsområdet
- Opland > - - 59 > - > -
- Buskerud > - - 77 > - > -
- Telemark > - - 64 > - > -
- Aust-Agder > - - 94 > - > -
- Vest-Agder > - - 97 > - > -
- Rogaland > - - 54 > - > -

- Hordaland fylke	er ca.	47	$\%$	av bygdenes innb.antall medtatt i forsyningsområdet
- Sogn og				
Fjordane	>	- -	42	> -     »     »     — » —
- Møre	>	- -	28	> -     »     »     — » —
- Sør-Trøndelag	>	- -	38	> -     »     »     — » —
- Nord-Trøndelag	>	- -	55	> -     »     »     — » —
- Nordland	>	- -	12	> -     »     »     — » —
- Troms	>	- -	12,4	> -     »     »     — » —
- Finnmark	>	- -	6,6	> -     »     »     — » —

Det fremgår herav at elektrisitetsforsyningen i driftsåret 1925—26 hadde nådd en vesentlig del av innbyggerne i Østlandsbygden, mens bygdene i Nord-Norge var dårligst forsynt med elektrisk energi.

Av kol. 22 fremgår at maksimalbelastningen variere fra 0,008 kW. pr. innbygger i Finnmarkens landdistrikter til 0,200 kW. pr. innbygger i Hordaland fylkes landdistrikter.

I kol. 23 er angitt maksimalbelastning dividert med innbyggerantall i byene. Som det vil sees varierer maksimalbelastningen pr. innbygger fra 0,085 kW. pr. innbygger i Finnmarkbyene til 0,550 kW. pr. innbygger i Buskerud fylkes byer.

I maksimalbelastningen for byene inngår betydelige leveringer av kraft for industrielt bruk til bedrifter som er beliggende i byene eller utenfor disses grenser. Dette er f. eks. tilfelle med Buskerud og Vest-Agder fylkes byer. Maksimalbelastningen for byene i Oppland ligger så høit som følge av det store forbruk pr. innbygger på Lillehammer.

#### Kolonne 25—28

gir oppgaver over elektrisitetsverkenes inntekter for direkte salg til konsumentene i driftsåret 1925—26 resp. 1926.

Av kolonnene 25a og 26a fremgår, at årsinntektene for salg av energi i bygdene og byene utgjorde henholdsvis 34,95 mill. kr. og 50,9 mill. kr.

I kolonne 27 er Vestfold Kraftselskaps inntekt for salg av energi direkte til industrielle bedrifter i fylket skjønsmessig oppført med 800,000 kr.

De samlede inntekter for salg av energi i bygder og byer (kol. 25a + kol. 26a + kol. 27) utgjorde 86,65 mill. kr. motsvarende

ca. 11,1 % av anleggenes bokførte verdi ved utgangen av juni 1926 resp. 1. januar 1927 — ca. 781 mill. kr.

Av kolonnene 25b og 26b fremgår, at kommunenes tilskudd til elektrisitetsverkene i bygder og byer utgjorde henholdsvis 7,95 mill. kr. og 2,25 mill. kr. — tilsammen 10,2 mill. kr. i driftsåret 1925—26 resp. 1926.

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 opgitte årlige utgifter inkl. renter, amortisasjon, administrasjon, kraftleie o.s.v.

Den samlede årsutgift for bygder og byer — 95,65 mill. kr. — overstiger inntektene for salg av energi (kol. 25a + 26a + 27) med 9,0 mill. kr. motsvarende ca. 10,4 % av de samlede inntekter for salg av energi 86,65 mill. kr.

---

Av kolonnene 29 og 25a fremgår at utgiftene ved verkene i landdistriktene var 9,25 mill. kr. større enn verkenes inntekter for salg av energi i driftsåret 1925—26 resp. 1926. Av årets driftsunderskudd blev 7,95 mill. kr. betalt av kommunene mens 1,3 mill. kr. henstår udekket.

Av kolonnene 26a og 30 fremgår at byverkene — sett underett — gir et driftsoverskudd på 250,000 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 1925—26 resp. 1926 — 2,25 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 innflydelse 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). Som foran nevnt under behandlingen av kolonnene 22—24 inngår der i maksimalbelast-

ningen for enkelte byer forholdsvis meget kraft som benyttes i industrien. Da tariffene for sådan levering ligger betydelig lavere enn for lys og husbruk, vil man ved å sammenholde kolonnene 23 med kolonnene 34 få et billede av i hvilken utstrekning der er tilknyttet industri til byelektrisitetsverkene.

Kolonne 33—35 sammenholdt med kolonnene 22—24 gir gode holdepunkter for bedømmelsen av de elektrisitetspriser som er nødvendig for å opnå en viss maksimalbelastning pr. innbygger.

#### *Kolonne 36—38*

angir gjennemsnittlig utgift pr. kW. maksimalbelastning for bygdene, 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« forslåes i denne forbindelse et elektrisitetsverk (eller fordelingsanlegg) av sådan størrelse at det for å oprettholde strømleveringen til forbrukerne er nødvendig å holde fastlønnet mannskap (montør, overmontør, driftsbestyrer) som forestår den daglige driftsledelse av verket.

Overingeniørkontorene for fylkenes elektrisitetsforsyning er ikke medtatt i sammenstillingen for de fylker hvor disse kontorer kun utfører projekter og forberedende arbeider. I de fylker hvor den direkte driftsledelse for kraftanlegg og ledningsnett er underlagt kontorene som f. eks. i Akershus, Buskerud, Aust-Agder, Vest-Agder, Nord-Trøndelag og Troms er overingeniørkontorene medtatt i tabellen.

Ved utgangen av juni 1926 var der i det hele 372 av andre uavhengige elektrisitetsadministrasjoner for den borgerlige elektrisitetsforsyning. Blandt disse var der 10 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, Rånåsfossanlegget m. v.

Efter kolonne 42 var der dessuten 163 administrasjoner som produserte og fordele elektrisk energi og videre 199 administrasjoner som kjøpte elektrisk energi og fordele den videre til forbrukerne.

Man vil i det etterfølgende forsøke å gi en oversikt over hvor meget der er nedlagt i *installasjoner for belysning, motordrift, kokning og opvarmning*.

Som utgangspunkt har man benyttet tilsynet ved elektrisitetsvesenets statistikk pr. <sup>31/12</sup> 1926.

Efter denne har man rent tilnærmet anslått den anvendte kapital i lampeinstallasjonene med utstyr til ca. 172 mill. kr.

Den i motorene nedlagte kapital er anslått til 83 mill. kr. Omkostningene ved installasjonen av de for motorene nødvendige elektriske ledninger og øvrige tilbehør er kalkulert til ca. 18 mill. kr.

Ennvidere er verdien av elektriske varme- og kokeapparater anslått til ca. 32 mill. kr. inklusive de til apparatene medgåtte ledninger.

Tilsammen fåes således ca. 305 mill. kr.

---

Man har ennvidere undersøkt hvilke kapitaler der *pr. 1. januar 1927* var nedlagt i anlegg for borgerslig elektrisitetsforsyning som ikke inngår i foranstående sammenstillingen.

- Som nærmere spesifisert i tabell I kolonnene 16 og 17 var det ved utgangen av juni 1926 resp. 1. januar 1927 avsluttet kontrakter for leie av ca. 55,000 kW. til den borgerslige elektrisitetsforsyning fra anlegg som er utbygget i storindustrielt øiemed.

Anslåes skjønsmessig den gjennemsnittlige anleggskapital for denne kraft til ca. kr. 500.— pr. kW. levert på kraftstasjonens vegg, representerer den leiede kraft en kapital på 27,5 mill. kr.

- I anlegg som var under utbygning i 1925—26 deriblandt Bergenshalvøens kom. Kraftselskap, Nore kraftanlegg m. v. var nedlagt ca. 50 mill. kr.
- Til reguleringsarbeider i Bygdin, Aursund og Mjøsen regner man rent skjønsmessig, at der 1. januar 1927 er medgått 8 mill. kr.

Når anleggssummene a—c legges til de opførte anleggskapitaler i tabell I kolonne 4 så skulde pr. 1. januar 1927 i runde tall være medgått *ca. 1000 mill. kr. til elektrisitetsforsyningen for det borgerslige 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 borgerslige elektrisitetsforsyning.

Medtas den antatte verdi for installasjoner for lys, motordrift, kokning og opvarmning utgjør *den kapital som er nedlagt i elektriske anlegg for den borgerslige elektrisitetsforsyning pr. 1. januar 1927 vel 1,3 milliard kroner.*

Tabell I.

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

Fylke County	Folkemengden i den del av fylket som har elektrisitetsforsyning etter folke- tellingen av desember 1926			Samlede anleggs- kapitaler 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>	
	<i>Population, acc. to census of 1926, living in those parts of county in which electricity supply is established</i>				
	I bygdene <i>In the rural communities</i>	I byene <i>In the towns</i>	I fylket <i>In the county</i>		
	1	2	3	Kr.	
Østfold.....	112,000	46,700	158,700		
Akershus .....	126,600	77,100	203,700		
Oslo .....	—	251,300	251,300		
Buskerud.....	85,000	36,700	121,700		
				383,700,000	
Hedmark .....	118,000	8,000	126,000	43,500,000	
Opland.....	75,500	10,300	85,800	28,500,000	
Vestfold .....	86,600	43,700	130,300	59,100,000	
Telemark .....	58,100	36,100	94,200	28,100,000	
Aust-Agder .....	53,000	17,400	70,400	32,400,000	
Vest-Agder .....	53,000	25,200	78,200	52,500,000	
Rogaland .....	52,900	73,400	126,300	48,400,000	
Hordaland .....	76,600	—	76,600	34,500,000	
Bergen .....	—	95,488	95,488	28,447,000	
Sogn- og Fjordane ..	38,600	—	38,600	14,700,000	
Møre.....	37,300	36,200	73,500	50,500,000	
Sør-Trøndelag.....	45,400	55,132	100,500	36,500,000	
Nord-Trøndelag .....	47,500	8,100	55,600	42,700,000	
Nordland .....	20,200	19,100	39,300	14,300,000	
Troms .....	10,800	14,600	25,400	14,100,000	
Finnmark .....	2,500	8,700	11,200	750,000	
Sum	1,099,600	863,200	1,962,800	912,500,000	

**utgangen av juni 1926 resp. 1. januar 1927.**

*end of June 1926, respectively 1. January 1927.*

**Blad 1.**

Betalt som avskrivning på anleggskapitalen i kolonne 4  <i>Amount hitherto written of the total capital invested (col. 4)</i>	Bokført anleggskapital ved utgangen av juni 1926 resp. 1. januar 1927  <i>Remaining booked capital of investment at the end of June 1926 respectively 1. January 1927</i>	Av den i kolonne 6 oppførte anleggskapital er høi- og lavspennte ledningsnett, transformator- stasjonene o.s.v. bokført med  <i>Parts of the booked investment (col. 6) standing to the account of the power plants</i>	Av den i kolonne 6 oppførte anleggskapital er høi- og lavspennte ledningsnett, transformator- stasjonene o.s.v. bokført med  <i>Parts of the booked investment (col. 6) standing to the account of the transmission lines, service systems etc.</i>	Til fonds utenom de regulære av- skrivninger er avsatt  <i>Sums set aside in various funds (apart from the regular amortisations in col. 5)</i>
Kr. 5	Kr. 6	Kr. 7	Kr. 8	Kr. 9
{ 64,000,000	{ 319,700,000	{ 179,100,000	{ 140,600,000	—
10,100,000	33,400,000	11,000,000	22,400,000	—
3,300,000	25,200,000	9,800,000	15,400,000	—
5,200,000	53,900,000	24,100,000	29,800,000	—
7,600,000	20,500,000	5,500,000	15,000,000	—
700,000	31,700,000	11,200,000	20,500,000	—
2,600,000	49,900,000	21,200,000	28,700,000	—
6,600,000	41,800,000	15,500,000	26,300,000	—
4,300,000	30,200,000	10,400,000	19,800,000	—
13,718,000	14,729,000	7,000,000	7,729,000	—
500,000	14,200,000	3,700,000	10,500,000	—
2,500,000	48,000,000	22,800,000	25,200,000	—
7,000,000	29,500,000	18,300,000	11,200,000	—
1,300,000	41,400,000	18,700,000	22,700,000	—
1,400,000	12,900,000	10,000,000	2,900,000	—
600,000	13,500,000	7,100,000	6,400,000	—
200,000	550,000	450,000	100,000	—
131,500,000	781,000,000	375,800,000	405,200,000	—

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

Fylke <i>County</i>	De kraftstasjonene som leverer kraft til den borger- lige elektrisitets- forsyning har en samlet yde- evne i kW. (inkl. dognregu- lering) <i>Capacity of the power plants serving public utility purposes</i>	kW. <i>kW.</i>	Av de i kolonne 10 op- førte kW. frem- stilles nedenfor anførte 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 anførte 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 høispennin- g til forbruks- spennin <i>Capacity of step-down transformers for supply of energy at con- sumption voltage</i>
			10	11	13
Østfold . . . . .					47,000
Akershus . . . . .	209,700	193,700		16,000	68,500
Oslo . . . . .					107,800
Buskerud . . . . .					64,300
Hedmark . . . . .	9,700	9,700		—	33,700
Opland . . . . .	19,200	19,200		—	24,400
Vestfold . . . . .	27,600	27,600		—	29,500
Telemark . . . . .	11,200	11,200		—	37,300
Aust-Agder . . . . .	14,200	14,200		—	23,600
Vest-Agder . . . . .	21,400	21,400		—	30,500
Rogaland . . . . .	19,000	19,000		—	50,900
Hordaland . . . . .	9,800	9,800		—	23,300
Bergen . . . . .	7,800	7,800		—	23,400
Sogn- og Fjordane . . . . .	3,900	3,900		—	8,600
Møre . . . . .	21,900	21,900		—	23,500
Sør-Trøndelag . . . . .	30,300	26,800	3,500	—	32,500
Nord-Trøndelag . . . . .	20,100	20,100	—	—	17,500
Nordland . . . . .	13,700	13,700	—	—	9,200
Troms . . . . .	4,900	4,900	—	—	7,600
Finnmark . . . . .	900	700	200	—	800
<b>Sum</b>	<b>445,000</b>	<b>425,000</b>	<b>20,000</b>		<b>663,000</b>

**kapasitet ved utgangen av juni 1926 resp. 1. januar 1927.**

Blad 2.

*Systems at the end of June 1926 respectively 1. January 1927.*

Anleggsomkostninger pr. kW.generatorydelse leveret på kraftstasjonens vegg (kolonne 7 dividert med kolonne 10)	Anleggsomkostninger br. kVA. transformatorkapasitet (kolonne 8 dividert med kolonne 13)	Leiet kraft fra kraftanlegg som er utbygget i industriel 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 1926 resp. 1. januar 1927 (kolonne 10 + kolonne 16)
Capital of investment per kW. of generatorcapacity, at power house wall	Capital of investment per kVA. of step-down transformercapacity	Antall kW. Number of kW.	Fra Name of lessor	Total power at disposal for public utility purposes (col. 10 + col. 16) kW.	
Kr. pr. kW.	Kr. pr. kVA.	14	15	16	18
855	490	3,000	A/S Borregaard .....	212,700	
1,130	665	200	Rena Kraftselskap .....	9,900	
510	630	—	—	19,200	
875	1,010	—	—	27,600	
490	403	12,000	Tinnfoss, Norsk Elektrokemisk A/S Rjukanfoss .....	23,200	
790	870	3,500	Arendals Fossekompagni, Rygene Triemassefabrikker .....	17,700	
995	940	—	—	21,400	
817	520	15,500	Fjørli og Saudefallene .....	34,500	
1,060	850	2,300	Tyssefaldene .....	12,100	
900	330	13,500	A/S Bjøllefossen .....	21,300	
950	1,225	4,600	A/S Bremanger .....	8,500	
1,040	1,070	—	—	21,900	
605	345	—	—	30,300	
930	1,300	400	Meraker Bruk .....	20,500	
730	315	—	—	13,700	
1,450	840	—	—	4,900	
500	125	100	Sydvaranger .....	1,000	
I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>				
845	612	55,000		500,000	

Tabell I.

**Maksimalbelastninger, driftsinntekter og drifts-**  
**Maximum Loads, 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 .....	13,400	13,000	26,400	0,120		
Akershus .....	22,200	23,200	45,400	0,176		
Oslo .....	—	70,300	70,300	—		
Buskerud .....	10,400	20,200	30,600	0,122		
Hedmark .....	10,300	3,200	13,500	0,085		
Opland .....	9,500	5,000	14,500	0,126		
Vestfold .....	9,400	8,900	26,100	0,109		
Telemark .....	9,800	12,000	21,800	0,178		
Aust-Agder .....	10,000	5,800	15,800	0,189		
Vest-Agder .....	6,600	13,200	19,800	0,124		
Rogaland .....	7,600	22,500	30,100	0,144		
Hordaland .....	15,300	—	15,300	0,200		
Bergen .....	—	21,500	21,500	—		
Sogn- og Fjordane ..	5,400	—	5,400	0,140		
Møre .....	5,700	6,600	12,300	0,153		
Sør-Trøndelag .....	4,800	14,400	19,200	0,106		
Nord-Trøndelag .....	6,600	2,200	8,800	0,139		
Nordland .....	2,400	4,200	6,600	0,118		
Troms .....	1,600	2,800	4,400	0,148		
Finnmark .....	200	700	900	0,008		
					I middel <i>In average</i>	
Sum	151,200	249,700	408,700	0,138		

**utgifter for året 1925—26 resp. 26.**

*Year of operation 1925—26, respectively 1926.*

*Blad 3.*

belastning i kW. dividert med  
innb.antall

*Max. load pr. capita*

Brutto årsinntekt i driftsåret 1925—26 resp. 1926  
for salg av energi direkte til forbrukerne til lys,  
kokning, opvarmning og industri

*Gross receipts from direct sale to the consumers of  
energy for lighting, cooking, heating and  
industrial purposes*

I byene <i>In the towns</i>	Fordelt på det antall innb. i syl- ket som har elek- trisitetsforsyning <i>In those part 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>	Kommunalt 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
0,278	0,166	3,400,000	200,000	3,600,000
0,300	0,223	5,100,000	200,000	5,300,000
0,280	0,280	—	—	—
0,550	0,252	2,500,000	500,000	3,000,000
0,400	0,105	3,500,000	600,000	4,100,000
0,485	0,169	2,200,000	450,000	2,650,000
0,204	0,200	2,700,000	200,000	2,900,000
0,333	0,232	2,200,000	200,000	2,400,000
0,332	0,225	1,250,000	750,000	2,000,000
0,525	0,254	1,250,000	1,400,000	2,750,000
0,240	0,238	1,800,000	400,000	2,200,000
—	0,200	2,700,000	1,100,000	3,800,000
0,226	0,226	—	—	—
—	0,140	800,000	500,000	1,300,000
0,182	0,168	1,200,000	800,000	2,000,000
0,262	0,191	1,500,000	100,000	1,600,000
0,272	0,158	2,100,000	300,000	2,400,000
0,220	0,168	400,000	100,000	500,000
0,191	0,173	250,000	150,000	400,000
0,085	0,084	100,000	—	100,000
I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>			
0,289	0,208	34,950,000	7,950,000	42,900,000

Tabell I.

**Maksimalbelastninger, driftsinntekter og drifts-**  
**Maximum Loads, and Expenses during the**

Fylke County	Brutto årsinntekt i driftsåret 1925—26 resp. 1926 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 industriical pur-</i>			
	For salg av energi i byene <i>For sale of energy in the towns</i>	Kommunalt tilskudd <i>Municipal subventions</i>	Sum av kol. 26a + 26b <i>Total of col.s 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 .....	2,200,000	300,000	2,500,000	—
Akershus .....	4,800,000	—	4,800,000	—
Oslo .....	17,061,502	—	17,061,502	—
Buskerud .....	2,500,000	—	2,500,000	—
Hedmark .....	700,000	—	700,000	—
Opland .....	650,000	—	650,000	—
Vestfold .....	2,250,000	450,000	2,700,000	800,000
Telemark .....	1,700,000	—	1,700,000	—
Aust-Agder .....	900,000	200,000	1,100,000	—
Vest-Agder .....	1,600,000	700,000	2,300,000	—
Rogaland .....	3,800,000	400,000	4,200,000	—
Hordaland .....	—	—	—	—
Bergen .....	4,971,000	—	4,971,000	—
Sogn- og Fjordane ..	—	—	—	—
Møre .....	1,900,000	100,000	2,000,000	—
Sør-Trøndelag .....	3,100,000	—	3,100,000	—
Nord-Trøndelag .....	600,000	—	600,000	—
Nordland .....	1,100,000	—	1,100,000	—
Troms .....	800,000	100,000	900,000	—
Finmark .....	300,000	—	300,000	—
<b>Sum</b>	<b>50,900,000</b>	<b>2,250,000</b>	<b>53,150,000</b>	<b>800,000</b>

**utgifter for året 1925—26 resp. 26.**

*Year of operation 1925—26 respectively 1926.*

**Blad 4.**

salg av  
ning og  
energi  
poses

Samlede utgifter i driftsåret 1925—26 resp. 1926 inklusive renter,  
amortisasjon, administrasjon, kjøp av energi o.s.v.  
*Total expenses and capital charges (including purchases of  
energy) etc.*

Sum av kol. 25c + 26c + 27	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
6,100,000	3,600,000	2,500,000	—	6,100,000
10,100,000	4,700,000	4,500,000	—	9,200,000
17,061,502	—	16,807,893	—	16,807,893
5,500,000	3,100,000	2,200,000	—	5,300,000
4,800,000	4,400,000	700,000	—	5,100,000
3,300,000	2,700,000	600,000	—	3,300,000
6,400,000	2,900,000	2,700,000	800,000	6,400,000
4,100,000	2,400,000	1,700,000	—	4,100,000
3,100,000	2,000,000	1,100,000	—	3,100,000
5,050,000	2,700,000	2,300,000	—	5,000,000
6,400,000	2,400,000	4,200,000	—	6,600,000
3,800,000	4,200,000	—	—	4,200,000
4,971,000	—	4,882,000	—	4,882,000
1,300,000	1,700,000	—	—	1,700,000
4,000,000	2,100,000	2,000,000	—	4,100,000
4,700,000	1,600,000	1,800,000	—	3,400,000
3,000,000	2,400,000	600,000	—	3,000,000
1,600,000	800,000	1,000,000	—	1,800,000
1,300,000	400,000	900,000	—	1,300,000
400,000	100,000	250,000	—	350,000
96,850,000	44,200,000	50,650,000	800,000	95,650,000

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

Fylke <i>County</i>	Gjennomsnittlig inntekt pr. kW. maksimalbelastning <i>Average gross receipts pr. kW. of maximum load</i>			Gjennomsnittlig ut- maksimalbelast- <i>Average total expenses per kW. of maxi-</i>	
	I bygdene <i>In the rural communities</i>	I byene <i>In the towns</i>	I fylkene <i>In the counties</i>	I bygdene <i>In the rural communities</i>	I byene <i>In the towns</i>
	Kr. <b>33</b>	Kr. <b>34</b>	Kr. <b>35</b>	Kr. <b>36</b>	Kr. <b>37</b>
Østfold .....	253	169	212	268	192
Akershus .....	230	206	223	212	194
Oslo .....	—	243	243	—	240
Buskerud .....	240	123	163	297	108
Hedmark .....	340	218	310	427	218
Opland .....	232	130	197	285	120
Vestfold .....	288	254	220	310	304
Telemark .....	225	141	179	245	141
Aust-Agder .....	125	155	136	200	190
Vest-Agder .....	190	121	144	410	175
Rogaland .....	237	168	186	316	186
Hordaland .....	178	—	178	275	—
Bergen .....	—	231	231	—	226
Sogn- og Fjordane ..	148	—	148	315	—
Møre .....	212	288	255	370	304
Sør-Trøndelag .....	313	215	240	334	124
Nord-Trøndelag .....	320	272	308	365	272
Nordland .....	166	262	228	332	238
Troms .....	156	285	240	250	320
Finnmark .....	500	430	445	500	357
	I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>
Sum	230	204	212	282	202

**administrasjoner i driftsåret 1925—26 resp. 26.**

Blad 5.

*during the Year of Operation 1925—26, respectively 1926.*

gift pr. kW. and charges per unit load	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 1926 resp. 1. januar 1927				Gjennem- snittlig antall innbyggere pr. admini- strasjon i fylket	
		Number of managements of plants					
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 ad- ministrasjoner som solgte energi til forde- lingsanlegg	Herav antall administrasjoner som produserte og fordelte energi	Herav antall administrasjoner som kjøpte høi- spent energi og fordelte den	Gjennem- snittlig antall innbyggere pr. admini- strasjon i fylket	
Kr		38	39	40	41	42	43
230	27	27	2	4	21	5,850	
202	33	33	1	6	26	6,200	
240	1	1	—	1	—	251,300	
173	22	22	1	7	14	5,550	
380	26	26	—	15	11	4,850	
228	21	21	—	11	10	4,100	
244	28	28	1	2	25	4,700	
187	24	24	1	3	20	3,900	
196	7	7	—	4	3	10,000	
252	8	8	—	6	2	9,800	
218	30	30	1	8	21	4,200	
275	23	23	—	11	12	3,350	
226	1	1	—	1	—	95,488	
315	20	20	—	19	1	1,940	
334	26	26	1	15	10	2,800	
177	18	18	—	16	2	5,600	
340	32	32	1	14	17	1,730	
274	14	14	—	14	—	2,800	
295	6	6	1	2	3	4,250	
390	5	5	—	4	1	2,100	
I middel <i>In average</i>		234	372	372	10	163	199
						I middel <i>In average</i>	5,300

## Driftsåret 1926–27 resp. 1927.

(Se tabell II).

I nærværende oversikt er medtatt samtlige elektrisitetsverker av betydning som var i *drift* ved utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928. De kapitaler som var nedlagt i anlegg som var under utbygning ved dette tidspunkt er ikke medtatt i oversikten. Av sådanne anlegg kan nevnes Nore og Bergenshalvøens kom. Kraftselskaps anlegg i Dale. Hertil kommer endel pågående anleggsarbeider ved de bestående elektrisitetsverker. Disse utvidelser er ikke medtatt i anleggskapitalene ved utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928.

Det er denne gangen i alt kommet inn besvarelser fra 372 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 II, fordeles sig på de enkelte fylker som nedenfor anført (se tabell side 25).

### Kolonne 1—3

angir folkemengden etter folketellingen av desember 1927 for de bygder og byer som har elektrisitetsforsyning.

Efter tabellens kolonne 3 skulde det samlede forsyningsområdet ved utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928 omfatte ca. 1,973,900 innbyggere motsvarende 71 % av landets samlede innbyggerantall (2,797,827). Rikets bygder hadde etter folketellingen i desember 1927 et samlet innbyggerantall av ca. 2,002,200. Efter tabellens kolonne 1 omfatter forsyningsområdene for bygdene ca. 1,108,000 innbyggere + ca. 77,000 innbyggere i Aker (i tabellen regnet som by), altså tilsammen ca. 1,185,000 innbyggere motsvarende 59 % av bygdene samlede innbyggerantall.

Fylke	Antall elektrisitetsverker og fordelingsanlegg i byggene	Antall elektrisitetsverker og fordelingsanlegg i byene	Antall interkommunale elektrisitetsverker	Antall fylkes-elektrisitetsverker	Antall elektrisitetsverker som eies og drives av staten	Antall store private kraftselskaper
	1	2	3	4	5	6
Østfold.....	18	4	—	—	—	5
Akershus.....	29	2 <sup>1)</sup> )	1 <sup>2)</sup> )	1	—	—
Oslo.....	—	1	—	—	—	—
Hedmark.....	22	2	2 <sup>3)</sup> )	—	—	—
Opland.....	16	2	3 <sup>4)</sup> )	—	—	—
Buskerud.....	17	3	1 <sup>5)</sup> )	1	—	—
Vestfold.....	20	7	1 <sup>6)</sup> )	—	—	—
Telemark.....	17	5	2 <sup>7)</sup> )	—	—	—
Aust-Agder....	3	2	—	1	1	—
Vest-Agder....	3	4	—	1	—	—
Rogaland.....	21	7	2 <sup>8)</sup> )	—	—	—
Hordaland....	21	—	2 <sup>9)</sup> )	—	—	—
Bergen.....	—	1	—	—	—	—
Sogn og Fjordane	19	—	1 <sup>10)</sup> )	—	—	—
Møre.....	21	3	2 <sup>11)</sup> )	—	—	—
Sør-Trøndelag..	13	1	3 <sup>12)</sup> )	—	1	—
Nord-Trøndelag	28	3	—	1	—	—
Nordland.....	9	4	1 <sup>13)</sup> )	—	—	—
Troms.....	2	2	1 <sup>14)</sup> )	1	—	—
Finnmark.....	1	3	—	—	1	—
Sum	280	56	22	6	3	5

<sup>1)</sup> Akers Elektrisitetsverk er regnet som byelektrisitetsverk.

<sup>2)</sup> Follo Kraftselskap.

<sup>3)</sup> Ringsaker og Nes Kraftanlegg, Hamar, Vang og Furnes Kraftselskap.

<sup>4)</sup> Totens kommunale elektrisitetsverk, Hadelands Elektrisitetsverk, Vest-Opland. kommunale Kraftselskap.

<sup>5)</sup> Hønefoss Bruk med Kraftanlegg.

<sup>6)</sup> Vestfold Kraftselskap.

<sup>7)</sup> Skiensfjordens kom. Kraftselskap, Langesundsfjordens kom. Kraftselskap.

<sup>8)</sup> Jæderens kom. Elektrisitetsverk, Haugesundshalvøens og Karmøy Kraftselskap.

<sup>9)</sup> Hosanger, Haus og Hamre kom. Elektrisitetsverk, Nordhordland kom. Kraftlag

<sup>10)</sup> Aalfot interkommunale Kraftselskap.

<sup>11)</sup> Istad Kraftanlegg, Tafjord Kraftselskap.

<sup>12)</sup> Orkedal kom. Kraftanlegg, Fjæremsfossens kom. Kraftselskap, Borsa og Borse-skogn kom. Elektrisitetsverk.

<sup>13)</sup> Hemnes og Korgen kom. Elektrisitetsverk.

<sup>14)</sup> Vaagsfjord kom. Kraftselskap.

*Kolonne 4—9*

gir en oversikt over de kapitaler som var nedlagt i landets elektrisitetsforsyning ved utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928. 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 1927 resp. 1. januar 1928. Der var ialt nedlagt ca. 934 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 et. I denne kapital inngår nemlig — foruten anleggskapitalen for kraftanlegg og ledningsnett i hvert fylke. — Rjukanledningen, Gjøvikoversøringen 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. Anleggskapitalen for de kraftmengder, som den borgerlige elektrisitetsforsynings 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. 151,7 mill. kroner (kol. 5) motsvarende ca. 16,2 % av den samlede anleggskapital (kol. 4). Av avskrivningene faller en vesentlig del på byelektrisitetsverkene. På elektrisitetsverkene på landet er hittil avskrevet forholdsvis lite. Det har bl.a. sin årsak i at de fleste byelektrisitetsverker forretningsmessig sett er lønnende foretagender som tildels leverer betydelig overskudd. De fleste bygdelektrisitettsverker er anlagt i de senere år og har derfor ikke hatt så store inntekter at det er blitt synderlig tilovers for avskrivninger.

I kol. 6 er oppført anleggenes bokførte verdi ved utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928 med ca. 782,3 mill. kroner. Herav faller ca. 376,8 mill. kroner på kraftanleggene inkl. regulering, dammer, bygninger med maskinelt utstyr og apparatanlegg for levering av energien på kraftstasjonenes vegg. Resten, ca. 405,5 mill. kroner faller på oversøring av energien fra kraftstasjonsveggene gjennem høi- og lavspente ledningsnett, transformatorer o.s.v. inntil den leveres med forbruksspenning hos konsumentene.

*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. 470,000 kW. målt ved generatorklemmene inkl. døgnregulering. Herav er 450,000 kW. levert fra vannkraftstanlegg. Fra damp-, diesel- og oljeanlegg 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 opgaver 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. 685,000 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 45,000 kW. etter kol. 16.

Av kol. 14 fremgår at de gjennemsnittlige anleggsomkostninger pr. kW. levert på kraftstasjonens vegg i driftsåret 1926—27 var ca. kr. 805. Omkostningene til høi- og lavspent ledningsnett innbefattet transformatorer etc. utgjorde i gjennemsnitt kr. 592 pr. kVA. transformatorkapasitet for en gangs transformering fra høispennning til forbruksspenning.

Samtlige anleggsutgifter innbefattet ledningsnett for levering til forbrukernes husvegg dividert med kraftanleggenes ydeevne i kW. (tallene i kol. 4 dividert med tallene i kol. 10) utgjorde kr. 1,980 pr. kW.

Da anleggskapitalene i årenes løp er nedskrevet utgjorde de bokførte anleggskapitaler pr.  $\frac{30}{6}$  1927 resp.  $\frac{1}{1}$  1928 ca. kr. 1,670 pr. kW. (tallene i kol. 6 dividert med tallene i kol. 10).

*Kolonne 16—18.*

I kol. 16 og 17 er oppført den kraft — ca. 45,000 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 fylke fra egne kraftstasjoner og fra storindustrielle anlegg. Ialt var der til disposisjon ca. 515,000 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 1926—27 resp. 1927. Summen av disse belastningene utgjør ca. 423,900 kW. Herav anvendes ca. 155,400 kW. i bygdene og ca. 260,800 kW. i byene (inkl. Aker). Hertil kommer ca. 7,700 kW. som Vestfold kraftselskap i driftsåret 1926—27 leverte direkte til industrikonsumenter utenom de stedlige by- og bygdelektrisitetsverker.

Byene Oslo og Bergen er de eneste av de i tabellen oppførte fylker, hvor der kun er *en enkelt* maksimalbelastning for hele fylket. I de andre fylker er den oppførte maksimalbelastning summen av de oppgitte maksimalbelastninger for en rekke uavhengig arbeidende elektrisitetsverker og fordelingsanlegg i hyer og bygder, hvilket vil fremgå av nedenstående tabell:

(Se tabellen side 29).

Den i kol. 21 oppførte maksimalbelastning er altså summen av 346 enkelte elektrisitetsverkers og fordelingsanleggs maksimalbelastninger. Av disse maksimalbelastninger vedrører 289 bygdeelektrisitetsverker, 56 byelektrisitetsverker og 1 felleskommunalt anlegg for by og bygd (Vestfold kraftselskaps levering til industri).

Ved summering av flere enkelte maksimalbelastninger innen et større forsyningsområde, fremkommer en sum der er høyere enn den samlede belastning vilde være ved fullstendig samkjøring mellom de innen de forskjellige forsyningsområder beliggende elektrisitetsverker og fordelingsanlegg.

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

Fylke	Samlet antall maksimalbelastninger	Herav i bygdene	Herav i byene
Østfold . . . . .	22	18	4
Akershus . . . . .	26	24	2
Oslo . . . . .	1	—	1
Hedmark . . . . .	25	23	2
Opland . . . . .	20	18	2
Buskerud . . . . .	20	17	3
Vestfold . . . . .	28	20	7
Telemark . . . . .	22	17	5
Aust-Agder . . . . .	7	5	2
Vest-Agder . . . . .	8	4	4
Rogaland . . . . .	28	21	7
Hordaland . . . . .	22	22	—
Bergen . . . . .	1	—	1
Sogn og Fjordane . . . . .	20	20	—
Møre . . . . .	24	21	3
Sør-Trøndelag . . . . .	17	16	1
Nord-Trøndelag . . . . .	31	28	3
Nordland . . . . .	14	10	4
Troms . . . . .	5	3	2
Finnmark . . . . .	5	2	3
Sum	346	289	56

I middel er maksimalbelastningen i bygdene ca. 0,140 kW. pr. innbygger, i byene ca. 0,302 kW. pr. innbygger og for fylkene i sin helhet — innbefattet byer og bygder — ca. 0,215 kW. pr. innbygger.

For bedømmelse av de i kol. 22 opførte tall skal opplyses at alle bygder i Akershus og Vestfold sylinder hadde elektrisitetsforsyning i driftsåret 1926—27. I Østfold manglet 4 herreder elektrisitetsforsyning. For de øvrige fylker stillel forholdet sig som nedenfor angitt:

I Hedmark fylke er ca. 77 % av bygdene innb. antall medtatt i forsyningsområdet	
- Opland	59
- Buskerud	77
- Telemark	64
- Aust-Agder	94
- Vest-Agder	97
- Rogaland	54

- Hordaland fylke er ca. 47	%	av bygdenes innb.antall medtatt i forsyningssområdet
- Sogn og		
Fjordane	42	
- More	28	
- Sør-Trondelag	38	
- Nord-Trondelag	55	
- Nordland	12	
- Troms	12,4	
- Finnmark	6,6	

Det fremgår herav at elektrisitetsforsyningen i driftsåret 1926—27 hadde nådd en vesentlig del av innbyggerne i Østlandsbygdene, mens bygdene i Nord-Norge var dårligst forsynt med elektrisk energi.

Av kol. 22 fremgår at maksimalbelastningen variere fra 0,008 kW. pr. innbygger i Finnmarkens landdistrikter til 0,236 kW. pr. innbygger i Aust-Agder fylkes landdistrikter.

I kol. 23 er angitt maksimalbelastning dividert med innbyggerantall i byene. Som det vil sees varierer maksimalbelastningen pr. innbygger fra 0,085 kW. pr. innbygger i Finnmarkbyene til 0,565 kW. pr. innbygger i Vest-Agder fylkes byer.

I maksimalbelastningen for byene inngår betydelige leveringer av kraft for industrielt bruk til bedrifter som er beliggende i byene eller utenfor disses grenser. Dette er f. eks. tilfelle med Buskerud og Vest-Agder fylkes byer. Maksimalbelastningen for byene i Oppland ligger så høit som følge av det store forbruk pr. innbygger på Lillehammer.

#### Kolonne 25—28

gir oppgaver over elektrisitetsverkenes inntekter for direkte salg til konsumentene i driftsåret 1926—27 resp. 1927.

Av kolonnene 25a og 26a fremgår, at årsinntektene for salg av energi i bygdene og byene utgjorde henholdsvis 35 mill. kr. og 50,5 mill. kr.

I kolonne 27 er Vestfold Kraftselskaps inntekt for salg av energi direkte til industrielle bedrifter i sylket skjønsmessig oppført med 800,000 kr.

De samlede inntekter for salg av energi i bygder og byer (kol. 25a + kol. 26a + kol. 27) utgjorde 86,3 mill. kr. motsvarende

ca. 11,0 % av anleggenes bokførte verdi ved utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928 — ca. 782,3 mill. kr.

Av kolonnene 25b og 26b fremgår, at kommunenes tilskudd til elektrisitetsverkene i bygder og byer utgjorde henholdsvis 8,9 mill. kr. og 2,05 mill. kr. — tilsammen 10,95 mill. kr. i driftsåret 1926—27 resp. 1927.

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 — 94,1 mill. kr. — oversliger inntektene for salg av energi (kol. 25a + 26a + 27) med 7,8 mill. kr. motsvarende ca. 9,1 % av de samlede inntekter for salg av energi 86,3 mill. kr.

---

Av kolonnene 29 og 25a fremgår at utgiftene ved verkene i landdistrikturene var 9,05 mill. kr. større enn verkenes inntekter for salg av energi i driftsåret 1926—27 resp. 1927. Av årets driftsunderskudd blev 8,9 mill. kr. betalt av kommunene mens 0,15 mill. kr. henstår udekket.

Av kolonnene 26a og 30 fremgår at byverkene — sett underrett — gir et driftsoverskudd på 1,25 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 1926—27 resp. 1927 — 2,05 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. maksimalbelastningene for bygder, byer og sylker. Sammenholdes tallene i kolonnene 33—35 med tallene i kolonnene 22—24 får man et bilde av elektrisitetsprisenes innflydelse på forbruket. Det vil sees at der til en høy gjennemsnittlig inntekt pr. kW. maksimalbelastning (kolonne 33—35) svarer et forholdsvis lite forbruk pr. innbygger (kolonne 22—24). Som foran nevnt under behandlingen av kolonnene 22—24 inngår der i maksimalbelast-

ningen for enkelte byer forholdsvis meget kraft som benyttes i industrien. Da tariffene for sådan levering ligger betydelig lavere enn for lys og husbruk, vil man ved å sammenholde kolonnene 23 med kolonnene 34 få et billede av i hvilken utstrekning der er tilknyttet industri til byelektrisitetsverkene.

Kolonne 33—35 sammenholdt med kolonnene 22—24 gir gode holdepunkter for bedømmelsen av de elektrisitetspriser som er nødvendig for å opnå en viss maksimalbelastning pr. innbygger.

#### *Kolonne 36—38*

angir gjennemsnittlig utgift pr. kW. maksimalbelastning for byg-dene, 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 for å oprettholde strømleveringen til forbrukerne er nødvendig å holde fastlønnet mannskap (montør, overmontør, driftsbestyrer) som fore-står den daglige driftsledelse av verket.

Overingeniørkontorene for fylkenes elektrisitetsforsyning er ikke medtatt i sammenstillingen for de fylker hvor disse kontorer kun utfører projekter og forberedende arbeider. I de fylker hvor den direkte driftsledelse for kraftanlegg og ledningsnett er underlagt kontorene som f. eks. i Akershus, Buskerud, Aust-Agder, Vest-Agder, Nord-Trøndelag og Troms er overingeniørkontorene medtatt i tabellen.

Ved utgangen av juni 1927 var der i det hele 372 av hver andre uavhengige elektrisitetsadministrasjoner for den borgerlige elektrisitetsforsyning. Blandt disse var der 10 store kraftproduserende administrasjoner som hovedsakelig solgte energi til fordelingsanlegg og mindre kraftproduserende verker som ikke tilfredsstilte for-bruket i sitt forsyningsområde ved hjelp av egen produksjon. Av de i tabellen opførte store kraftproduserende verker kan nevnes A/S Hafslunds kraftverker, Rånåsfossanlegget m. v.

Efter kolonne 42 var der dessuten 163 administrasjoner som produserte og fordele elektrisk energi og videre 199 administrasjoner som kjøpte elektrisk energi og fordele den videre til forbrukerne.

Man vil i det etterfølgende forsøke å gi en oversikt over hvor meget der er nedlagt i *installasjoner for belysning, motordrift, kokning og opvarmning*.

Som utgangspunkt har man benyttet tilsynet ved elektrisitetsvesenets statistikk pr. <sup>31/12</sup> 1927.

Efter denne har man rent tilnærmet anslått den anvendte kapital i lampeinstallasjonene med utstyr til ca. 174 mill. kr.

Den i motorene nedlagte kapital er anslått til 84 mill. kr. Omkostningene ved installasjonen av de for motorene nødvendige elektriske ledninger og øvrige tilbehør er kalkulert til ca. 19 mill. kr.

Ennvidere er verdien av elektriske varme- og kokeapparater anslått til ca. 33 mill. kr. inklusive de til apparatene medgåtte ledninger.

Tilsammen fåes således ca. 310 mill. kr.

---

Man har ennvidere undersøkt hvilke kapitaler der *pr. 1. januar 1928* var nedlagt i anlegg for borgerlig elektrisitetsforsyning som ikke inngår i foranstående sammenstillinger.

a. Som nærmere spesifisert i tabell II kolonnene 16 og 17 var det ved utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928 avsluttet kontrakter for leie av ca. 45,000 kW. til den borgerlige elektrisitetsforsyning fra anlegg som er utbygget i storindustrielt øiemed.

Anslåes skjønsmessig den gjennemsnittlige anleggskapital for denne kraft til ca. kr. 500.— pr. kW. levert på kraftstasjonens vegg, representerer den leide kraft en kapital på 22,5 mill. kr.

b. I anlegg som var under utbygning i 1926—27 deriblant Bergenshalvøens kom. Kraftselskap, Nore kraftanlegg m. v. var nedlagt ca. 60 mill. kr.

c. Til reguleringsarbeider i Bygdin, Aursund og Mjøsen regner man rent skjønsmessig, at der 1. januar 1928 er medgått 8 mill. kr.

Når anleggssummene a—c legges til de opførte anleggskapitaler i tabell I kolonne 4 så skulde pr. 1. januar 1928 i runde tall være medgått *ca. 1025 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 1928 vel 1,335 milliard kroner.*

Tabell II.

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

Fylke County	Folkemengden i den del av fylket som har elektrisitetsforsyning etter folke- tellingen av desember 1927			Samlede anleggs- kapitaler 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>	
	<i>Population, acc. to census of 1927, living in those parts of county in which electricity supply is established</i>				
	I bygdene <i>In the rural communities</i>	I byene <i>In the towns</i>	I fylket <i>In the county</i>		
	1	2	3	Kr. 4	
Ostfold . . . . .	114,000	46,600	160,600		
Akershus . . . . .	127,000	79,600	206,600	394,400,000	
Oslo . . . . .	—	250,620	250,620		
Buskerud . . . . .	85,300	36,800	122,100		
Hedmark . . . . .	120,000	8,000	128,000	43,800,000	
Oppland . . . . .	75,800	10,300	86,100	28,700,000	
Vestfold . . . . .	87,100	43,000	130,100	60,200,000	
Telemark . . . . .	58,000	35,800	93,800	28,100,000	
Aust-Agder . . . . .	52,500	17,300	69,800	32,500,000	
Vest-Agder . . . . .	52,400	25,300	77,700	52,800,000	
Rogaland . . . . .	54,400	73,600	128,000	53,000,000	
Hordaland . . . . .	77,600	—	77,600	34,500,000	
Bergen . . . . .	—	95,872	95,872	29,632,449	
Sogn- og Fjordane . . . . .	38,800	—	38,800	14,700,000	
Møre . . . . .	37,900	36,500	74,400	51,600,000	
Sør-Trøndelag . . . . .	45,600	55,716	101,300	37,700,000	
Nord-Trøndelag . . . . .	47,700	8,100	55,800	42,700,000	
Nordland . . . . .	20,400	19,400	39,800	14,400,000	
Troms . . . . .	11,000	14,600	25,600	14,600,000	
Finnmark . . . . .	2,500	8,800	11,300	750,000	
<b>Sum</b>	<b>1,108,000</b>	<b>865,900</b>	<b>1,973,900</b>	<b>934,000,000</b>	

**utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928.**

*end of June 1927, respectively 1. January 1928.*

**Blad 1.**

Betalt som avskrivning på anleggskapitalen i kolonne 4  Amount hitherto written of the total capital invested (col. 4)	Bokfort anleggskapital ved utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928  Remaining booked capital of investment at the end of June 1927 respectively 1. January 1928	Av den i kolonne 6 opforte anleggskapital er kraft- anleggene bok- fort med  Parts of the booked investment (col. 6) standing to the account of the power plants	Av den i kolonne 6 opforte anleggskapital er høi- og lavspennete lednings- nett, transformator- stasjoner o.s.v. bokfort med  Parts of the booked investment (col. 6) standing to the account of the transmission lines, service systems etc.	Til fonds utenom de regulære av- skrivninger er avsatt  Sums set aside in various funds (apart from the regular amortisations in col. 5)
Kr. 5	Kr. 6	Kr. 7	Kr. 8	Kr. 9
{ 72,000,000	{ 322,400,000	{ 178,600,000	{ 143,800,000	{ —
11,400,000	32,400,000	11,000,000	21,400,000	—
4,200,000	24,500,000	9,900,000	14,600,000	—
6,400,000	53,800,000	23,800,000	30,000,000	—
8,200,000	19,900,000	4,700,000	15,200,000	—
900,000	31,600,000	11,100,000	20,500,000	—
4,600,000	48,200,000	20,600,000	27,600,000	—
8,500,000	44,500,000	18,100,000	26,400,000	—
4,300,000	30,200,000	10,400,000	19,800,000	—
14,924,415	14,708,034	6,949,964	7,758,070	—
1,200,000	13,500,000	3,700,000	9,800,000	—
2,800,000	48,800,000	23,300,000	25,500,000	—
8,200,000	29,500,000	18,700,000	10,800,000	—
1,500,000	41,200,000	18,700,000	22,500,000	—
1,700,000	12,700,000	9,800,000	2,900,000	—
700,000	13,900,000	7,100,000	6,800,000	—
200,000	550,000	450,000	100,000	—
151,700,000	782,300,000	376,800,000	405,500,000	—

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

Fylke <i>County</i>	De kraftstasjonene som leverer kraft til den borgerlige elektrisitetsforsyning har en samlet ydeevne i kW, (inkl. dognregulering)	Av de i kolonne 10 opførte kW fremstilles nedenfor anførte kW, av vannkraft <i>Part of the total capacity (col. 10) generated in water power plants</i>	Av de i kolonne 10 opførte kW, fremstilles nedenfor anførte kW, av damp, diesel og oljeanlegg <i>Part of the total capacity (col. 10) generated in steam and oil plants</i>	Antall kVA, transformatorkapasitet for transformering fra høispenning til forbruks-spenning <i>Capacity of step-down transformers for supply of energy at consumption voltage</i>	
		kW. 10	kW. 11	kW. 12	kVA. 13
Østfold .....					47,000
Akershus .....	219,200	203,200	16,000		72,000
Oslo .....					111,520
Buskerud .....					64,700
Hedmark .....	9,700	9,700	—		33,700
Oppland .....	19,200	19,200	—		24,900
Vestfold .....	27,600	27,600	—		32,200
Telemark .....	11,200	11,200	—		37,700
Aust-Agder .....	16,700	16,700	—		27,100
Vest-Agder .....	21,400	21,400	—		30,500
Rogaland .....	28,900	28,900	—		51,000
Hordaland .....	9,800	9,800	—		23,600
Bergen .....	7,800	7,800	—		24,050
Sogn- og Fjordane ...	3,900	3,900	—		8,800
Møre .....	21,900	21,900	—		23,500
Sør-Trøndelag .....	30,300	26,800	3,500		39,500
Nord-Trøndelag .....	20,100	20,100	—		17,500
Nordland .....	13,700	13,700	—		9,200
Troms .....	4,900	4,900	—		7,700
Finnmark .....	900	700	200		800
<b>Sum</b>	<b>470,000</b>	<b>450,000</b>	<b>20,000</b>		<b>685,000</b>

**kapasitet ved utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928.**

Blad 2.

*Systems at the end of June 1927 respectively 1. January 1928.*

Anleggskostninger pr. kW.generator- ydelse leveret på kraftsta- sjoneus vegg (kolonne 7 dividert med kolonne 10)	Anleggs- omkostninger pr. kVA. transforma- torkapasitet (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 elektrisitetsfor- syning i fylket ved utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928 (kolonne 10 + kolonne 16) <i>Total power at disposal for public utility purposes (col. 10 + col. 16) kW.</i>
		Capital of in- vestment per kW. of gene- ratorcapa- city, at power house wall	Capital of in- vestment per kVA. of step- down trans- former capa- city	Antall kW. Number of kW.	
Kr. pr. kW.	Kr. pr. kVA.	14	15	16	18
815	487	3,000	A/S Borregaard .....		222,200
1,130	635	200	Rena Kraftselskap .....		9,900
515	590	—	—		19,200
863	933	—	—		27,600
420	405	12,000	Tinnfoss, Norsk Elektrokemisk A/S Rjukanfoss .....		23,200
665	760	3,500	Arendals Fossekompagni, Rygene Tremassefabrik .....		20,200
965	910	—	—		21,400
630	520	5,500	Florli og Saudefaldene .....		34,400
1,060	840	2,300	Tyssefaldene .....		12,100
890	322	13,500	A/S Bjølvefossen .....		21,300
950	1,110	4,600	A/S Bremanger .....		8,500
1,120	1,080	—	—		21,900
620	274	—	—		30,300
930	1,285	400	Meraker Bruk .....		20,500
715	315	—	—		13,700
1,450	885	—	—		4,900
500	125	100	Sydvaranger .....		1,000
<i>1 middel In average</i>	<i>1 middel In average</i>				
805	592	45,000			515,000

Tabell I.

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

Fylke <i>County</i>	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 commun- ities</i>	I byene <i>In the towns</i>	I fylkene <i>In the counties</i>	I bygdene <i>In the rural commun- ities</i>		
	kW. 19	kW. 20	kW. 21	kW. pr. innb. 22		
Østfold .....	13,500	12,800	26,300	0,119		
Akershus .....	22,200	23,800	46,000	0,175		
Oslo .....	—	79,400	79,400	—		
Buskerud .....	10,500	20,600	31,100	0,123		
Hedmark .....	10,300	3,200	13,500	0,086		
Opland .....	10,900	5,100	16,000	0,145		
Vestfold .....	9,300	8,800	25,800	0,106		
Telemark .....	10,000	10,600	20,600	0,172		
Aust-Agder .....	12,500	5,900	18,400	0,236		
Vest-Agder .....	6,200	14,300	20,500	0,119		
Rogaland .....	7,500	23,000	30,500	0,137		
Hordaland .....	16,200	—	16,200	0,210		
Bergen .....	—	21,100	21,100	—		
Sogn- og Fjordane ..	4,900	—	4,900	0,126		
Møre .....	5,700	6,600	12,300	0,150		
Sør-Trøndelag .....	5,000	15,900	20,900	0,109		
Nord-Trøndelag .....	6,300	2,100	8,400	0,132		
Nordland .....	2,400	4,300	6,700	0,118		
Troms .....	1,800	2,600	4,400	0,164		
Finnmark .....	200	700	900	0,008		
					I middel <i>In average</i>	
Sum	155,400	260,800	423,900	0,140		

**driftsutgifter for året 1926—27 resp. 27.**

Blad 3.

*Year of operation 1926—27, respectively 1927.*

belastning i kW. dividert med  
innb.antall

*Max. load pr. capita*

Brutto årsinntekt i driftsåret 1926—27 resp. 1927  
for salg av energi direkte til forbrukerne til lys,  
kokning, opvarmning og industri

*Gross receipts from direct sale to the consumers of  
energy for lighting, cooking, heating and  
industrial purposes*

I byene <i>In the towns</i>	Fordelt på det antall innb. i fyl- ket som har elek- trisitetsforsyning <i>In those part of the county inwhich electricity supply is established</i>	For salg av energi i bygdene <i>For sale of energy in the rural communities</i>	Kommunalt 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
0,275	0,162	3,400,000	250,000	3,650,000
0,300	0,222	5,100,000	400,000	5,500,000
0,315	0,315	—	—	—
0,560	0,255	2,500,000	500,000	3,000,000
0,400	0,105	3,400,000	700,000	4,100,000
0,495	0,186	2,100,000	550,000	2,650,000
0,204	0,198	2,700,000	200,000	2,900,000
0,295	0,220	2,200,000	200,000	2,400,000
0,340	0,265	1,400,000	850,000	2,250,000
0,565	0,265	1,200,000	1,400,000	2,600,000
0,315	0,238	1,900,000	500,000	2,400,000
—	0,210	2,800,000	1,100,000	3,900,000
0,222	0,222	—	—	—
—	0,126	700,000	950,000	1,650,000
0,180	0,166	1,300,000	700,000	2,000,000
0,286	0,206	1,500,000	100,000	1,600,000
0,260	0,150	2,000,000	300,000	2,300,000
0,220	0,168	400,000	100,000	500,000
0,178	0,171	300,000	150,000	450,000
0,085	0,084	100,000	—	100,000
I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>			
0,302	0,215	35,000,000	8,900,000	43,950,000

Tabell II.

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

Fylke <i>County</i>	Brutto årsinntekt i driftsåret 1926—27 resp. 1927 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>	Kommunalt tilskudd <i>Municipal subventions</i>	Sum av kol. 26a + 26b <i>Total of cols. 26a + 26b</i>	For salg fra kraft- verk dir. till 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 .....	2,000,000	400,000	2,400,000	—
Akershus .....	4,900,000	—	4,900,000	—
Oslo .....	17,600,000	—	17,600,000	—
Buskerud .....	2,500,000	—	2,500,000	—
Hedmark .....	700,000	—	700,000	—
Opland .....	600,000	—	600,000	—
Vestfold .....	2,200,000	450,000	2,650,000	800,000
Telemark .....	1,600,000	—	1,600,000	—
Aust-Agder .....	900,000	50,000	950,000	—
Vest-Agder .....	1,500,000	600,000	2,100,000	—
Rogaland .....	3,900,000	400,000	4,300,000	—
Hordaland .....	—	—	—	—
Bergen .....	4,426,000	—	4,426,000	—
Sogn- og Fjordane ..	—	—	—	—
Møre .....	1,900,000	100,000	2,000,000	—
Sør-Trøndelag .....	3,100,000	—	3,100,000	—
Nord-Trøndelag .....	500,000	—	500,000	—
Nordland .....	1,100,000	—	1,100,000	—
Troms .....	800,000	50,000	850,000	—
Finmark .....	300,000	—	300,000	—
<b>Sum</b>	<b>50,500,000</b>	<b>2,050,000</b>	<b>52,550,000</b>	<b>800,000</b>

**driftsutgifter for året 1926—27 resp. 27.**Blad 4.*Year of operation 1926—27 respectively 1927.*salg av  
ning ogenergi  
posesSamlede utgifter i driftsåret 1926—27 resp. 1927 inklusive renter,  
amortisasjon, administrasjon, kjøp av energi o.s.v.*Total expenses and capital charges (including purchases of  
energy) etc.*

Sum av kol. 25c + 26c + 27	For bygdene <i>In the rural communities</i>	For byene <i>In the towns</i>	For salg fra kraftverk dir. til forbr. utenom de stedlige by resp. bygdéverkér <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
6,050,000	3,650,000	2,400,000	—	6,050,000
10,400,000	4,900,000	4,500,000	—	9,400,000
17,600,000	—	16,890,000	—	16,890,000
5,500,000	3,000,000	2,200,000	—	5,200,000
4,800,000	4,300,000	700,000	—	5,000,000
3,250,000	2,700,000	600,000	—	3,300,000
6,350,000	2,900,000	2,600,000	800,000	6,300,000
4,000,000	2,400,000	1,600,000	—	4,000,000
3,200,000	2,250,000	950,000	—	3,200,000
4,700,000	2,600,000	2,100,000	—	4,700,000
6,700,000	2,400,000	4,100,000	—	6,500,000
3,900,000	4,000,000	—	—	4,000,000
4,426,000	—	4,081,000	—	4,081,000
1,650,000	1,700,000	—	—	1,700,000
4,000,000	2,200,000	2,000,000	—	4,200,000
4,700,000	1,500,000	2,100,000	—	3,600,000
2,800,000	2,200,000	500,000	—	2,700,000
1,600,000	800,000	1,000,000	—	1,800,000
1,300,000	450,000	850,000	—	1,300,000
400,000	100,000	250,000	—	350,000
97,300,000	44,050,000	49,250,000	800,000	94,100,000

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

Fylke County	Gjennomsnittlig inntekt pr. kW. maksimalbelastning			Gjennomsnittlig ut- maksimalbelast-	
	Average gross receipts pr. kW. of maximum load			Average total expenses per kW. of maxi-	
	I bygdene <i>In the rural communities</i>	I byene <i>In the towns</i>	I fylkene <i>In the counties</i>	I bygdene <i>In the rural communities</i>	I byene <i>In the towns</i>
	Kr. 33	Kr. 34	Kr. 35	Kr. 36	Kr. 37
Østfold .....	250	158	205	270	188
Akershus .....	230	206	218	220	188
Oslo .....	—	222	222	—	213
Buskerud .....	238	122	160	285	106
Hedmark .....	330	218	304	420	218
Opland .....	193	117	168	249	117
Vestfold .....	290	250	220	313	296
Telemark .....	220	150	185	240	150
Aust-Agder .....	112	151	125	180	160
Vest-Agder .....	194	105	132	420	146
Rogaland .....	254	169	190	320	178
Hordaland .....	173	—	173	246	—
Bergen .....	—	209	209	—	194
Sogn- og Fjordane ..	143	—	143	347	—
Møre .....	228	288	260	387	304
Sør-Trøndelag .....	300	195	220	300	132
Nord-Trøndelag .....	325	238	298	350	238
Nordland .....	166	255	225	332	232
Troms .....	167	306	250	250	325
Finnmark .....	500	430	445	500	357
	I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>	I middel <i>In average</i>
Sum	225	195	205	285	188

**administrasjoner i driftsåret 1926—27 resp. 27.**

*during the Year of Operation 1926—27, respectively 1927.*

*Blad 5.*

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 <i>Total number of manage- ments includ- ing those of plants under construction</i>	Antall administrasjoner for anlegg som var i drift ved utgangen av juni 1927 resp. 1. januar 1928 <i>Number of managements of plants</i>				Gjennem- snittlig antall innbyggere pr. adminis- trasjon i fylket <i>Average number of in- habitants per management</i>				
		For anlegg som var i drift <i>Number of managements in operation</i>	Herav antall store kraftpro- duserende ad- ministrasjoner som solgte energi til forde- lingsanlegg <i>Large power producers sell- ing energy in bulk to distribu- tion plants</i>	Herav antall administrasjoner som produserte og fordelte energi <i>Power produc- ters selling energy to the consumers</i>	Herav antall administrasjoner som kjøpte hoi- spennet energi og fordele den <i>Distribution plants buying energy in bulk for retail distri- bution to the consumers</i>					
		Kr	38	39	40	41	42	43	44	
230	27	27	2	4	21	6,000				
204	33	33	1	6	26	6,300				
213	1	1	—	1	—	250,620				
168	22	22	1	7	14	5,600				
370	26	26	—	15	11	4,950				
206	21	21	—	11	10	4,100				
243	28	28	1	2	25	4,700				
194	24	24	1	3	20	3,900				
174	7	7	—	4	3	10,000				
230	8	8	—	6	2	9,700				
212	30	30	1	8	21	4,300				
246	23	23	—	11	12	3,350				
194	1	1	—	1	—	95,872				
347	20	20	—	19	1	1,940				
340	26	26	1	15	10	2,850				
172	18	18	—	16	2	5,600				
322	32	32	1	14	17	1,740				
270	14	14	—	14	—	2,840				
296	6	6	1	2	3	4,300				
390	5	5	—	4	1	2,100				
I middel <i>In average</i>							I middel <i>In average</i>			
223	372	372	10	163	199	5,350				

# SAMMENSTILLING AV TEKNISKE OG ØKONOMISKE OPGAVER

OVER DEN BORGERLIGE ELEKTRISITETSFORSYNINGENS  
UTVIKLING FRA 1. JANUAR 1916 TIL 1. JANUAR 1928.

(Tabell III, 48—51).

I tabell III er sammenstillet endel tekniske og økonomiske tall fra de tidligere utgitte meddelelser El. 1, El. 4, El. 5 og El. 8 samt tilsvarende oppgaver fra driftsårene 1925—26 resp. 1926 og 1926—27 resp. 1927 etter vedlagte tabeller I og II.

Av tabell III 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 1928 kunne 1,973,900 innbyggere motsvarende 71 % av befolkningen tilføres elektrisk energi fra de utbyggede kraftanlegg og fordelingsnett. Særlig på landsbygden er forsyningsområdene 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. 1928 var utbygget og i drift fordelingsanlegg, hvor igjennem der kunde leveres energi til 1,108,000 innbyggere motsvarer 59 % av befolkningen på landet pr. 31. desember 1927. Denne sterke stigning i tilknytningen gir et ganske godt bilde av den hurtighet hvormed elektrisitetsforsyningen på landet har utviklet sig. For byenes vedkommende var der allerede i 1916 utstrakt adgang til elektrisk energi.

Den borgerlige elektrisitetsforsyningens raske utvikling belyse også gjennem den hurtige stigning i anleggskapitalene. Pr. 1. jan.

1916 var anleggenes bokførte verdi ca. 127 mill. kr. og pr. 1. jan. 1928 ca. 782,3 mill. kr. Herav faller ca. 376,8 mill. kr. på den del av anleggene, som omfatter kraftproduksjonen og ca. 405,5 mill. kr. på overførings- og fordelingsanleggene. For disse kapitaler er utbygget 470,000 kW. generatorydelse, og fordelingsanlegg til hvilke der er knyttet ca. 685,000 kVA. transformatorkapasitet for levering av energien med forbruksspenning hos konsumentene. De gjennemsnittlige anleggsomkostninger pr. kW. generatorydelse utgjør ca. kr. 805.—. Overførings- og fordelingsomkostningene utgjør i middel ca. kr. 592.— pr. kVA. transformatorkapasitet.

Fra anlegg, som er utbygget i storindustrielt øiemed blev i driftsåret 1926—27 resp. 1927 leiet ca. 45,000 kW., hvorved der ialt var til disposisjon for den borgerlige elektrisitetsforsyning ca. 515,000 kW.

Medtas verdien av den leide kraft og av de anlegg, som var under utbygning i 1926—27 resp. 1927 utgjør den kapital som er medgått til fremstilling og fordeling av elektrisk energi til borgerlig forsyning pr. 1. januar 1928 i runde tall ca. 1.025 mill. kr. Heri er ikke medtatt de kapitaler som er nedlagt i husinstallasjoner og forbruksapparater, som ifølge foranstående er anslått til 310 mill. kr.

Efter tabell III 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 1927 var maksimalbelastningen 423,900 kW.

De fleste norske elektrisitetsverkers tariffpolitikk har medført, at forbrukerne har funnet det regningssvarende å utnytte den kraft som stilles til deres disposisjon så allsidig som mulig. Dette fremgår også av belastningsfaktorens sterke stigning i de senere år. Efter foreliggende opgaver varierte belastningsfaktoren ved de fleste norske elektrisitetsverker i 1915—16 mellom 0,19 og 0,43. Efter undersøkelser foretatt av Elektrisitetsdirektøren for driftsåret 1923—24 resp. 1924 var den gjennemsnittlige belastningsfaktor ved 55 bygdelektrisitetsverker, som tilsammen forsynte ca. 520,000 innbyggere 0,60. For 19 elektrisitetsverker på landet, som forsynte ca. 250,000 innbyggere var belastningsfaktoren i gjennemsnitt 0,54.

Da det som bekjent er mange norske elektrisitetsverker som ikke mäter 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 stikkprøver, skulde det antas, at man ved å regne med en gjennemsnittlig belastningsfaktor lik 0,5 til 0,6 vil få et nogenlunde riktig holdepunkt for bedømmelsen av hvor mange kWh. det årlig blir benyttet til borgerlig elektrisitetsforsyning. I driftsåret 1926—27 resp. 1927 antas således energileveringen til borgerlig elektrisitetsforsyning å utgjøre ca. 2,2 milliard kWh. levert hos konsumentene, motsvarende ca. 1,120 kWh. pr. forsynt innbygger i landet. I byene alene blev der forbrukt ca. 1,600 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 benyttes imidlertid i den elektrotermiske og elektrokjemiske storindustri, tresordelingsindustrien m. v. Rent skjønsmessig antas, at disse industrier i driftsåret 1926—27 resp. 1927 forbrukte 6,5 milliard kWh.

Norges samlede elektrisitetsforbruk i driftsåret 1926—27 resp. 1927 blir da ca. 8,7 milliarder kWh. motsvarende omtrent ca. 3,100 kWh. på hver av landets 2,797,827 innbyggere.

Tabell III gir også en oversikt over de økonomiske driftsresultater for de elektrisitetsverker, som leverer energi til borgerlig elektrisitetsforsyning. Elektrisitetsverkene på landet har — som helhet betraktet — arbeidet med underskudd i alle de driftsår, som tabell III inneholder oppgaver for. Underskuddet som i 1920—21 utgjorde 1,8 mill. kr. beløp sig i 1926—27 til 9,05 mill. kr. Den vesentligste årsak hertil er, at en rekke store kraft- og fordelingsanlegg, er utbygget under høikonjunkturen. Mange av disse verker kan ikke dekke utgifter til renter, drift og administrasjon m. v. med de inntekter som kraftsalget for tiden gir.

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

For hele landet — innbefattet bygder og byer — utgjorde de samlede inntekter for direkte salg av energi til forbrukerne i 1926—27 resp. 1927 ca. 86,3 mill. kr. motsvarende 11 % av anleggenes bokførte verdi ved samme tidspunkt (782,3 mill. kr.). De samlede utgifter utgjorde i 1926—27 resp. 1927 ca. 94,10 mill. kr. og over-

steg således inntektene med 7,8 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 ved en lastningsfaktor av 0,6 ca. 0,039 kr. og den gjennemsnittlige utgift pr. levert kWh. ca. 0,043 kr.

Tabellen gir videre en oversikt over det antall administrasjoner, som arbeider i den borgelige elektrisitetsforsynings tjeneste.

---

Tabell III.

**Sammenstilling av tekniske og økonomiske data  
vedrørende utviklingen av Norges elektrisitetsforsyning for det borgerlige  
Growth of the Electricity Supply for Public Utility Pur-**

<p><b>Sammenstilling av tekniske og økonomiske data: Summaries of Technical and Economic Data</b></p>	Pr. 1. januar 1916  At the 1 of January 1916
<i>Folkemengde tilknyttet elektrisitetsforsyningen:</i>	
<i>Population living within established territories of supply:</i>	
a) bygdene (in the rural communities) .....	470,000
b) byene (in the towns) .....	830,000
c) i hele landet (in the whole country) .....	1,300,000
d) hjemmehørende folkemengde (the resident population) .....	2,543,000
e) prosentvis av hele landets befolkning (in per cent of the total population) .....	51,1
<i>Anvendte kapitaler:</i>	
<i>Capital of investment:</i>	
a) I kraftanlegg og ledningsnett (in power plants, transmission lines, transformer stations, distribution and service systems, in total) .....	mill. kr.
	(part hereof already amortized) .....
b) På de under a anførte kapitaler er tilbakebetalt som avskrivn. (reaming booked capital) .....	mill. kr.
c) Anleggenes bokførte verdi (a - b) (reaming booked capital) .....	mill. kr.
d) Herav faller på kraftanlegget (part of the booked capital standing to power plant account) .....	mill. kr.
e) Herav faller på ledningsnett, transformatorst. m. v. (part of the booked capital standing to transmission, transformation and distribution account) .....	mill. kr.
<i>Kraftanlegg:</i>	
<i>Power plants:</i>	
a) Samlet ydeevne i kW. ved regulert vannføring inkl. dognregulering kW. (total capacity at normal present utilization of the streamflow, kW.) .....	
b) Herav vannkraft (part of the total capacity developed in water power plants kW.) .....	
c) Herav varmekraft (part of the total capacity developed in steam and oil plants kW.) .....	
<i>Transformatorer i kVA. for en gangs transformering fra høyspenning til forbruksspenning (transformer capacity) .....</i>	
<i>Anleggsomkostninger:</i>	
<i>Booked unit capital of investment:</i>	
a) pr. kW. generatorydelse levert på kraftstasjonens vegg.. kr. (pr. kW. of generator capacity at power house wall) .....	
b) pr. kVA. transformatorkapasitet (per kVA. of transformer capacity) .....	

# niske og økonomiske data

behov fra 1. januar 1916 til og med driftsåret 1926–27 resp. 1927.

poses during the ten Year Period 1916 to 1927 incl.

Ved utgangen av juni 1921	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	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
At the End of June 1921	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	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
872,000	951,000	1,021,400	1,033,200	1,077,100	1,099,600	1,108,000
836,000	833,000	840,000	840,000	861,200	863,200	865,900
1,708,300	1,784,000	1,861,400	1,873,200	1,938,300	1,962,800	1,973,900
2,687,200	2,716,500	2,728,800	2,728,800	2,772,414	2,788,893	2,797,827
63,5	65,7	68,2	68,6	70,0	70,5	71,0
510	630	700	750	870	912,5	934
60	70	80	90	115	131,5	151,7
450	560	620	660	755	781	782,3
240	250	260	270	335	375,8	376,8
210	310	360	390	420	405,2	405,5
300,000	320,000	325,000	340,000	410,000	445,000	470,000
275,000	295,000	300,000	315,000	385,000	425,000	450,000
25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	20,000	20,000
390,000	470,000	550,000	580,000	625,000	663,000	685,000
800	780	800	800	820	845	805
540	660	660	670	670	612	592

**Sammenstilling av tekniske og økonomiske data:**  
**Summaries of Technical and Economic Data**

Pr. 1. januar  
1916

At the 1 of  
January 1916

*Disponibel kW. for den borgerlige forsyning inkl. kraftleie fra  
industrianlegg.....*

*Energy at disposal for public utility purposes:*

*total, inclusive of power leased from industrial plants, kW.*

*Maksimalbelastning i kW.: Maximum loads in kW.:*

- a) I bygdene (in the rural communities) ..... kW.
- b) I byene (in the towns) ..... kW.
- c) I hele landet (in the whole country) ..... kW.

*Maksimalbelastning i kW. dividert med innbyggerantall:*

*Max. load per capita:*

- a) I bygdene (in the rural communities) ..... kW.
- b) I byene (in the towns) ..... kW.
- c) I hele landet (in the whole country) ..... kW.

*Brutto årsinntekter: Annual gross receipts:*

- a) I bygdene (in the rural communities) ..... mill. kr.
- b) I byene (in the towns) ..... mill. kr.
- c) I hele landet (in the whole country) ..... mill. kr.

*Samlede utgifter: inkl. renter, amortisasjon m. v.:*

*Average operation expenses and capital charges:*

- a) I bygdene (in the rural communities) ..... mill. kr.
- b) I byene (in the towns) ..... mill. kr.
- c) I hele landet (in the whole country) ..... mill. kr.

*Gjennemsnittlig inntekt pr. kW. maksimalbelastning:*

*Average gross receipts per kW. of max. load:*

- a) I bygdene (in the rural communities) ..... kr.
- b) I byene (in the towns) ..... kr.
- c) I hele landet (in the whole country) ..... kr.

*Gjennemsnittlig utgift pr. kW. maksimalbelastning:*

*Average total expenses and charges per annum per kW. of max. load:*

- a) I bygdene (in the rural communities) ..... kr.
- b) I byene (in the towns) ..... kr.
- c) I hele landet (in the whole country) ..... kr.

*Antall administrasjoner for verker i drift.....*

*(Number of managements):*

*Antall innbyggere pr. administrasjon .....*

*(Number of inhabitants per management):*

Ved utgangen av juni 1921	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	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
At the End of June 1921	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	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
330,000	380,000	410,000	425,000	475,000	500,000	515,000
85,000	100,000	120,000	128,000	141,500	151,200	155,400
150,000	180,000	200,000	220,000	243,000	249,700	260,800
240,000	285,000	325,000	353,000	392,000	408,700	423,900
0,097	0,105	0,117	0,124	0,131	0,138	0,140
0,179	0,216	0,238	0,262	0,282	0,289	0,302
0,140	0,159	0,174	0,188	0,202	0,208	0,215
18,2	24	27	28,7	31,2	34,95	35
34,2	41,9	44,6	47,4	51,3	50,9	50,5
53	66,3	72,2	76,7	83,4	86,65	86,3
20	29,3	33,8	36,7	39	44,2	44,05
28,9	38,6	39,8	46,1	50	50,65	49,25
49,9	68,3	74,2	83,4	89,9	95,65	94,10
214	240	225	224	220	230	225
228	232	223	215	211	204	195
220	233	222	217	213	212	205
239	293	280	286	276	282	285
190	215	200	210	206	202	188
208	240	228	235	229	234	223
288	331	339	347	369	372	372
5,930	5,390	5,500	5,380	5,250	5,300	5,350

## Meddelelser fra Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen

- El. 1. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsforsyning for det borgerlige behov i driftsåret 1920–21.
- El. 2. Oversikt over Maksimalbelastningens forandring fra 1921–22 til januar 1923. Sammenstilling for 59 by- og landselektrisitetsverker.
- El. 3. Oversikter over Elektrisitetens ~~utvikling~~ i fylkene 1923.
- El. 4. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsforsyning for det borgerlige behov i driftsåret 1921–22, resp. 1922. (Er utgitt 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 borgerlige behov i driftsårene 1922–23 resp. 1923 og 1923–24 resp. 1924.
- El. 6. Elektrisiteten i landbrukets tjeneste (The Use of Electricity for Agricultural Purposes).
- El. 7. Samkjøring mellom Skar, Istad og Molde Kraftanlegg.
- El. 8. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges elektrisitetsforsyning for det borgerlige behov i driftsåret 1924–25 resp. 1925.
- El. 9. Oversikt over anvendte spenninger ved elektriske ~~anlegg~~ i Norge med forslag til normalspenninger.