

Meddelelser fra Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen

Norwegian Watercourse and Electricity Department

El. 17

Teknisk=økonomisk oversikt
over
NORGES ELEKTRISITETSFORSYNING

I driftsåret 1934-35 resp. 1935

Utarbeidet ved Elektrisitetsavdelingen

A Technical and Economic Survey
of
THE SUPPLY OF ELECTRICITY IN NORWAY

During the Year of Operation 1934-35 resp. 1935



OSLO I OKTOBER 1936
I KOMMISJON HOS ASCHEHOUG & CO.

Pris kr. 1.—



Meddelelser fra Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen

Norwegian Watercourse and Electricity Department

El. 17

Teknisk-økonomisk oversikt
over
NORGES ELEKTRISITETSFORSYNING

I driftsåret 1934-35 resp. 1935

Utarbeidet ved Elektrisitetsavdelingen

A Technical and Economic Survey
of
THE SUPPLY OF ELECTRICITY IN NORWAY

During the Year of Operation 1934-35 resp. 1935



OSLO I OKTOBER 1936
I KOMMISJON HOS ASCHEHOUG & CO.

FORORD

I juli 1935 utsendte Hovedstyret for Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen meddelelse El. 16 som inneholdt en teknisk-økonomisk oversikt over Norges elektrisitetsforsyning i driftsåret 1933-34 resp. 1934.

På grunnlag av senere innhenteide oppgaver har man utarbeidet nærværende oversikt for driftsåret 1934-35 resp. 1935.

Oslo i oktober 1936.

T. Sorteberg.

INNLEDNING

Forsyningen av landets befolkning med elektrisk energi til lys, husbruk, motordrift i landbruket, industrielt håndverk m. v. (den borgerlige elektrisitetsforsyning) har allerede fra 1890 årene, da de første elektrisitetsverker i landet blev salt i drift, vært betraktet som en kommunal opgave. Som følge derav har senerehen kommunene enkeltvis og i større sammenslutninger vært ledende i utviklingen av den borgerlige elektrisitetsforsyning mens utnyttelsen av landets vannkraft i den elektrokjemiske og elektrotermiske storindustri, treforedlingsindustriens m. v. har vært fremmet etter privat initiativ.

Når det i det efterfølgende skal gis en oversikt over Norges elektrisitetsforsyning faller det derfor naturlig først å behandle den borgerlige og industrielle forsyning hver for sig. Da den borgerlige forsynings kraftverker også leverer betydelige energimengder til industrier som ligger innenfor kommunenes forsyningsområder og den storindustrielle forsyning i mange tilfeller leverer energi en gros til borgerlig forsyning i kommunene, må sådan kraftutveksling tas i betraktnsing, når man skal gi en oversikt over, hvorledes energi-forbruket fordeler sig på hjemmene og de større grupper av industrier.

For å nå frem til dette resultat har man sammenstillet følgende tabeller:

Tabell I — Blad 1—5 inklusive. — Elektrisitetsverker, som er bygget for borgerlig elektrisitetsforsyning.

I tabellens kolonner 17 og 18 er medtatt de kraftmengder, som leies fra kraftverker, som er bygget i industrielt øiemed

Tabell II — Den borgerlige elektrisitetsforsynings utvikling fra 1916 til og med 1935.

I denne tabell er sammenstillet data fra ovennevnte tabell I og de tidligere utgitte meddelelser El. 1, El. 4, El. 5, El. 8, El. 10, El. 11, El. 12, El. 13, El. 14, El. 15 og El. 16.

Tabell III — Elektrisitetsverker, som er bygget for industriell elektrisitetsforsyning.

Denne tabell inneholder den del av energileveringen til industrielle bedrifter, som skjer fra kraftverker, hvis hovedformål det er å forsyne bestemte industrier, som har sine fabrikkanlegg i nærheten av kraftverket.

Tabell IV — Samlet energilevering til lys, kokning, opvarmning og industrielt bruk.

I denne tabell er oppført industriens forsyning fra kraftverkene i tabell III plus de energimengder, som mottas fra den borgerlige elektrisitetsforsynings kraftverker tabell IV (kol. 2 + 5 + 11). Videre inneholder tabellen (kol. 13, 14, og 15) den borgerlige elektrisitetsforsynings verkers levering til lys, kokning og opvarmning.

Bemerkninger til tabell I — Den borgerlige elektrisitetsforsyning i driftsåret 1934—35 resp. 1935.

De fleste kommunale verkars regnskapsår følger kommunenes regnskapsår, som løper fra $\frac{1}{7}$ i det ene år til $\frac{3}{6}$ i det neste. Det er imidlertid også verker, hvis regnskapsår følger kalenderåret. Som følge derav gjelder oversikten etter forholdene dels for driftsåret 1934—35 og dels for 1935.

Det er denne gangen innkommet besvarelser fra 374 elektrisitetsverker og fordelingsanlegg mot i foregående år fra 365 verker. Av disse er det 17 kraftproduserende verker, som leverer høispent energi til fordelingsverkene. Det er i alt medtatt 357 verker, som leverer energi direkte til abonnentene. Av disse verker produserer 165 selv helt eller delvis den kraft de leverer medens 190 verker fordeler leiet energi til sine abonnenter.

Av de forannevnte 17 kraftproduserende verker, som leverer høispent energi til kommunene er 1 utbygget for statens regning, 3 av fylkeskommuner, 12 av interkommunale kraftselskaper og 1 privat kraftselskap som fra sine tre kraftstasjoner leverer energi til dele av Østlandet.

Av de 357 fordelingsverker er 307 kommunale, 3 fylkeskommunale, 12 interkommunale, 3 statsanlegg og 32 private elektrisitetsverker (herav 19 andelslag).

Til de enkelte kolonner i tabell I skal bemerkес:

Kolonnene 1—3

angis folkemengdene i de forsynte distrikter etter de opgaver, som er angitt av verkene.

I bygdene forsyningsområder inngår Langesundsfjordens kom. Kraftselskaps levering direkte til abonnementene i Brevik, Langesund og Stathelle, Aalfotselskapets levering til abonnementene i Florø m. v.

I byenes forsyningsområder inngår endel direkte levering fra byverkene i byggebelter m. v.

Man har i år som tidligere funnet at det er elektrisitetsforsyningmessig riktig å ta med Aker Ev. blandt byverkene. Bygdene og byenes forsyningsområder faller således ikke helt sammen med herreds- resp. bygrensene, men differansene i innbyggerantall er så små, at man ikke begår nogen nevneværdig feil, når man i tabell II beregner den procentuale forsyning av landdistriktenes befolkning etter Det Statistiske Centralbyrå's opgaver over folkemengden i Norges bygder.

Kolonnene 4—8

gir oversikt over den kapital, som er nedlagt i den borgerlige elektrisitetsforsyningens verker. Fordelingen av de bokførte verdier på kraftanleggene (kol. 7) og de høi- og lavspente ledningsnett med transformatorstasjoner m. v. er tildels skjønsmessig, da det er mange særlig av de mindre verker som ikke innsender opgaver over denne kapitalsfordeling.

For Østlandet er kolonnene 4—8 utfylt under ett, da det vilde være misvisende å henføre de tekniske og økonomiske data for kraftverker og overføringslinjer som leverer energi til større deler av Østlandsområdet f. eks. til det fylke, hvor kraftverket ligger.

I kollonnene 4—8 inngår — foruten anleggskapitalen for kraftanlegg og ledningsnett i hvert fylke — Rjukanledningen, Gjøvik-overføringen, Nore Kraftwerk 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 samt til Oslo by.

Anleggskapitalene for Hordaland fylke og Bergens by er også i tabellen oppført under ett. I denne kapital inngår nemlig Bergens-halvøens kom. Kraftselskap, som eies av Bergens by og endel herreder i Hordaland.

Kolonne 9

innbefatter verkenes gjeld til kommunenes lånefond, banker, forsikringsselskaper m. v. pr. $\frac{30}{6}$ 35, resp. $\frac{31}{12}$ 35.

Kolonne 10

gir oversikt over oplagte fonds som eksempelvis pensjonsfond, byggefond, driftsfond, reservefond m. v.

Kolonnene 11—19

gir oversikt over de kraftmengder, som has til disposisjon for den borgerlige elektrisitetsforsyning fra egne kraftverker samt kraftleie fra anlegg, som er utbygget i industrielt øiemeid og som ikke inngår i kol. 4, 6 og 11. Kolonne 14 angir antall kVA transformatorkapasitet for en gangs transformering fra høispenning til abonnementenes forbruksspenning.

Kolonnene 20—25

inneholder fordelingsverkenes maksimalbelastninger og kWh-leveringer målt på det sted fordelingsverkene mottar kraften en gros. For de fordelingsverker, som har eget kraftverk er i almindelighet målingen henført til dette og for de verker som leier kraft foregår i de fleste tilfeller målingen ved hy- resp. herredsgrensene.

De i kolonnene 21, 23 og 25 opførte kWh tall er til dels skjønsmessig ansatt, da ca 15 % av verkene ikke har gitt oppgaver over kWh-leveringen. For sistnevnte verker er kWh-leveringen beregnet på grunnlag av en brukstid som motsvarer gjennomsnittet for de øvrige verker i vedkommende fylke. I Vestfold og Telemark er den opførte maksimalbelastning resp. kWh-levering for hele fylket (kol. 24 og 25) større enn summen av maksimalbelastningene resp. kWh-leveringene i fylkets bygder og byer (kol. 20—23). Grunnen hertil er at det i de opførte tall for disse fylker inngår leveringer fra interkommunale verker direkte til industrielle bedrifter.

Kolonnene 26—31

angir maksimalbelastninger og kWh-leveringer (kol. 20—25) dividert med innbyggerantall i bygder, byer og fylker (kol. 1—3).

Kolonnene 32—39

gir oversikt over fordelingsverkenes inntekter for salg av energi direkte til abonnementene.

Kraftproduserende verkers inntekt for engrossalg til kommuner inngår altså ikke i kolonnene 32—39.

Kolonnene 40—43

gir oversikt over fordelingsverkenes årlige utgifter til administrasjon, drift, vedlikehold, kraftleie, renter, avskrivninger m. v.

Kolonnene 44—55

angir gjennomsnittlige inntekter og utgifter pr. kW maksimalbelastning og pr. leverte kWh.

Bemerkninger til tabell II — Den borgerlige elektrisitetsforsyningens utvikling fra 1916—35.

I tabellen er som foran nevnt sammenstillet endel tekniske og økonomiske data fra de tidligere utgitte meddelelser El. 1, El. 4, El. 5, El. 8, El. 10, El. 11, El. 12, El. 13, El. 14, El. 15 og El. 16 samt tilsvarende oppgaver for 1934—35 resp. 1935 etter foranstående tabell I.

Av tabell II vil sees, at 1,3 millioner innbyggere motsvarende ca. 51,1 % av landets hjemmehørende folkemengde var forsynt med elektrisk energi pr. 1. januar 1916. De fleste byer hadde allerede ved dette tidspunkt elektrisitetsforsyning mens bare 470 000 innbyggere motsvarende ca. 28 % av bygdene befolkning var forsynt med elektrisk energi. De store vanskeligheter man i de følgende år hadde med å få importert brensel fra utlandet og landets stigende velstand medførte, at elektrisitetsforsyningen særlig i bygdene i de nærmest følgende år gjennemgikk en rask utvikling. I 1921 blev således i alt 872 000 innbyggere i bygdene forsynt med elektrisk energi mens det tilsvarende tall ved utgangen av 1935 utgjorde 1 068 000 (se tabell I, kol. 1). I tillegg hertil kommer ester en skjønnsmessig vurdering ca. 100 000 innbyggere i bygdene, som forsynes fra små gårds- og grendeverker, som ikke er medtatt i denne oversikt. Pr. $\frac{31}{12}$ —35 skulde det således være forsynt ca. 1 168 000 innbyggere i bygdene. I byer og bygder tilsammen var i alt ca. 2 095 000 innbyggere motsvarende ca. 73 % av landets hjemmehørende folkemengde forsynt med elektrisk energi.

Den borgerlige elektrisitetsforsyningens utvikling belyses også gjennem stigningen i anleggskapitalene. Pr. 1. januar 1916 utgjorde den bokførte verdi av kraft- og fordelingsanleggene ca. 127 millioner kr. Pr. $\frac{30}{6}$ —35 resp. $\frac{31}{12}$ —35 var der i alt nedlagt 1 111 millioner kr. i den borgerlige elektrisitetsforsyningens kraftanlegg og ledningsnett.

Herav var i årenes løp avbetaalt som avskrivninger 375,7 millioner kroner hvorved anleggenes bokførte verdi ved forannevnte tidspunkt blir ca. 735,3 millioner kr. For denne kapital stod til disposisjon 644 000 kW generatorydelse i kraftstasjonene og høi- og lavspente ledningsnett hvortil der var knyttet ca. 875 000 kVA transformatorkapasitet for levering av energien med forbruksspenning hos konsumentene.

Fra anlegg, som er utbygget for storindustrielt bruk blev det i 1934—35 resp. 1935 leiet ca. 21 000 kW til borgerlig elektrisitetsforsyning hvorved der i alt stod til disposisjon for denne ca. 665 000 kW, herav er 645 000 kW vannkraft og ca. 20 000 kW damp-, diesel- og oljeanlegg.

Medtas verdien av den leiede kraft utgjør den kapital som i alt er nedlagt i anlegg for produksjon og fordeling av elektrisk energi for den borgerlige elektrisitetsforsyning pr. 31. desember 1935 i runde tall ca. 1 120 millioner kroner. Heri er ikke medtatt de kapitaler, som er nedlagt i husinstallasjoner, motorer og forbruksapparater. Verdien av disse er anslått til 365 millioner kr. pr. ^{31/12} 1935.

Efter tabell II utgjorde summen av maksimalbelastningene for de verker som leverte energi til den borgerlige elektrisitetsforsyning ved utgangen av juni 1921 ca. 240 000 kW. Ved utgangen av 1935 utgjorde maksimalbelastningene 575 000 kW, en stigning fra det forangående år på 22 400 kW.

Av de innkomne opgaver over kWh-leveringen fremgår at den gjennemsnittlige brukstid for maksimalbelastningene i bygdene var ca. 5 250 timer, i byene ca. 5 400 timer og i fylkene (bygder + byer) ca. 5 350 timer.

De elektrisitetsverker, som solgte energi direkte til abonnentene i bygdene hadde i driftsåret 1934—35 resp. 1935 en samlet inntekt på 29,3 millioner kr. De samlede drifts- og kapitalutgifter for de samme verker utgjorde 30,45 millioner kr., altså et driftsunderskudd på 1,15 millioner kr. Kommunenes tilskudd utgjorde 1,9 millioner kr. Når driftsunderskuddet for verkene i landdistriktene — sett under ett — bare blir 1,15 millioner kr. skyldes dette, at det også i landkommunene er mange verker som arbeider med overskudd.

Byverkenes inntekt for salg av energi direkte til abonnentene utgjorde 55,34 millioner kr. og de samlede utgifter 50,3 millioner kr. Byelektrisitetsverkene har altså — sett under ett — et overskudd på 5,04 millioner kr. Av tabell I, kol. 36 sees imidlertid at det også er endel byverker som trenger kommunalt tilskudd for å

få balanse i sine regnskaper. Bykommunenes tilskudd til de kommunale verker utgjorde i driftsåret 1934—35 resp. 1935 0,46 mill. kr.

For hele landet — innbefattet bygder og byer — utgjorde de samlede inntekter for direkte salg til forbrukerne i 1934—35 resp. 1935 ca. 85,79 millioner kr. De samlede utgifter utgjorde i samme tidsrum 81,9 millioner kr. Inntektene oversteg således utgitene med 3,89 millioner kr.

Bemerkninger til tabell III — Elektrisitetsverker, som er bygget for Norges industrielle elektrisitetsforsyning.

Som foran nevnt inneholder tabellen den del av energileveringen til industrielle bedrifter, som skjer fra kraftverker, hvis hovedformål det er å forsyne bestemte industrier som har sine fabrikkanlegg i nærheten av kraftverket. Når undtas Glomfjord Kraftwerk og Kongsberg sølvverks kraftverk, som eies av staten er alle de kraftverker, som er medtatt i tabellen bygget for privat regning.

Kolonnene 1—3 omfatter elektrokjemisk og elektrotermisk storindustri. Heri inngår fabrikker for fremstilling av: Aluminium, cyanamid, elektrisk rujern, ferrolegeringer, kvelstoffprodukter, nikkelstål, zink o. s. v.

Kolonnene 4—6 omfatter leveringen av elektrisk energi til cellulose, papir og tremasseindustrien.

Kolonnene 7—9 omfatter bergverkindustrien. Den elektriske energi benyttes her til utvinning av jern, kobber og nikkelmalm, svovelkis, zink og blyertser, sølv, molybden m. v.

Kolonnene 10—12 omfatter energileveringen til mindre industrielle bedrifter i næringsmiddel-, beklednings- og skotøibranchen, mekaniske verksteder, skibsverfter m. v. De kraftverker, hvorfra energien leveres er i de fleste tilfeller bygget før det blev bygget anlegg for borgerlig forsyning i de distrikter bedriftene er beliggende. Bedriftenes energibehov er i almindelighet ikke større enn at det kan dekkes fra den borgerlige elektrisitetsforsyning.

Bemerkninger til tabell IV — Norske elektrisitetsverkers samlede energilevering til lys, kokning, opvarmning og industrielt bruk.

Som foran omtalt leverer den borgerlige elektrisitetsforsyningens kraftverker betydelige kvanta til industrielt bruk. For å få en oversikt over den samlede energilevering til de forskjellige industri-

grupper må det til tallene i tabell III, kol. 3, 6, 9 og 12 adderes de energikvanta, som de resp. industrier mottar fra den borgerlige elektrisitetsforsyning.

Disse energikvanta er oppført i tabell IV kol. 2, 5 og 11. De energikvanta, som den borgerlige forsynings verker leverer til mindre industrielle bedrifter (tabell IV, kol 11) er skjønsmessig ansatt, da det ikke foreligger tilstrekkelig materiale for bedømmelsen herav. Efter foretatte stikkprøver er man kommet til det resultat, at verkene i landdistrikten leverer ca. 20 % og byverkene ca. 30 % av de energikvanta, som har til disposisjon — etterat endel verkers levering til storindustrielle bedrifter kol. 2 og 5 er fratrukket — til mindre industrielle bedrifter, industrielt håndverk, motordrift, i gårdsbruket m. v. Forannevnte tall er benyttet for den skjønsmessige fordeling av energileveringen på kolonnene 11, 13 og 14.

Energileveringen til borgerlig forsyning for driftsårene fra 1929—30 til og med 1931—32 er skjønsmessig beregnet på grunnlag av de foreliggende maksimalbelastninger for de resp. driftsår.

Sluttresultatene etter tabell IV er grafisk fremstillet i vedlagte kurveblad.

Av tabell IV, kol. 16 sees at det samlede elektrisitetsforbruk i Norge utgjorde 7 838 000 000 kWh i året 1935. Herav blev 5 948 000 000 kWh benyttet til forskjellige slags industrier og 1 890 000 000 kWh til lys, kokning og opvarmning.

Av energileveringen til industrielt bruk blev ca. 86 % dekket av private kraftverker bygget for å forsyne vedkommende industrier og som regel beliggende i umiddelbar nærhet av disse. Foruten til de industrielle bedrifter leverer disse kraftverker som oftest elektrisk energi til de kommunale fordelingsanlegg i det distrikt hvor de ligger samt til lys, kokning og opvarmning hos endel av bedriftens funksjonærer og arbeidere, men forøvrig driver de ingen detaljomsetning av elektrisk energi.

De kraftverker, som hovedsakelig er bygget for borgerlig elektrisitetsforsyning leverte i driftsåret 1934—35 resp. 1935 i alt ca. 3 083 000 000 kWh (se tabell I, kol. 25).

Av denne energimengde blev

ca. 16.2 % produsert i private	kraftverker
» 11.5 % —→ statens	—→—
» 72.3 % —→ kommunale	—→—

Ca. 91 % av elektrisitetsfordelingen til de enkelte abonnenter foregår fra kommunale elektrisitetsverker.

Tabell I. – Elektrisitetsverker som er bygget
Electricity Works for

Folkemengde og anleggskapitaler
Population served and Capital invested

Fylke <i>County</i>	Folkemengden i den del av fylket som har elektrisitetsforsyning <i>Pop., living in those parts of county in which electricity supply has been established</i>			Samlede anleggskapitaler for kraftanlegg, høi- og lavspennet ledningsnett, transformatorstasjoner o.s.v. <i>Total capital invested in power plants, transmission lines, distribution and service systems, transformer stations, etc.</i> 1 000 kroner
	I bygdene <i>In the rural communities</i>	I byene <i>In the towns</i>	I fylket <i>In the county</i> (1 + 2)	
	1	2	3	
Østfold	118 000	45 000	163 000	
Akershus	140 000	100 360	240 360	
Oslo	—	270 000	270 000	
Buskerud	84 000	36 300	120 300	649 000
Oppland	73 000	10 500	83 500	
Vestfold	83 000	42 600	125 600	
Telemark	56 000	40 000	96 000	
Hedmark	104 000	7 900	111 900	45 800
Aust-Agder	35 000	18 200	53 200	33 500
Vest-Agder	55 000	26 000	81 000	58 000
Rogaland	53 000	73 100	126 100	54 700
Hordaland	78 000	—	78 000	82 600
Bergen	—	112 500	112 500	
Sogn- og Fjordane	25 600	—	25 600	15 300
Møre og Romsdal	45 400	36 200	81 600	50 100
Sør-Trøndelag	43 400	54 200	97 600	40 200
Nord-Trøndelag	42 000	8 000	50 000	41 700
Nordland	17 000	22 500	39 500	22 800
Troms	13 900	14 100	28 000	16 200
Finnmark	2 500	9 300	11 800	1 100
Sum	1 068 800	926 800	1 995 600	1 111 000

for borgerlig elektrisitetsforsyning
public utility supply

pr. $\frac{30}{6}$ resp. $\frac{31}{12}$ 1935
 per $\frac{30}{6}$ respectively $\frac{31}{12}$ 1935

Blad 1.

Betalt som avskrivning på anleggskapitalen i kolonne 4 <i>Amount hitherto written off the total capital invested (col. 4)</i>	Bokfort anleggskapital <i>Remaining booked capital of investment</i>	Av den i kolonne 6 oppforte anleggskapital er kraftanleggene bokført med <i>Parts of the booked investment (col. 6) standing to the account of the power plants</i>	Av den i kolonne 6 oppforte anleggskapital er høi- og lavspennete ledningsnett, transformatorstasjoner 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 <i>Debt</i>	Til fonds er avsatt <i>Sums set aside in various funds if col. 5)</i>
1 000 kroner 5	1 000 kroner 6	1 000 kroner 7	1 000 kroner 8	1 000 kroner 9	1 000 kroner 10
213 000	436 000	267 000	169 000	432 000	13 000
11 700	34 100	11 200	22 900	38 600	—
3 800	29 700	10 100	19 600	29 000	170
18 900	39 100	26 800	12 300	42 800	100
17 100	37 600	16 800	20 800	37 500	800
39 500	43 100	27 700	15 400	40 300	500
1 400	13 900	1 800	12 100	13 900	—
19 800	30 300	11 500	18 800	30 500	100
27 600	12 600	5 400	7 200	11 100	250
11 400	30 300	11 900	18 400	30 000	—
4 100	18 700	14 900	3 800	18 700	700
7 000	9 200	4 300	4 900	9 300	300
400	700	300	400	700	—
375 700	735 300	409 700	325 600	736 400	15 900

Tabell I – Elektrisitetsverker, som er bygget
Electricity Works for

Kraftstasjonenes ydeevne og ledningsnettenes
Capacity of power plants, transmission lines and

Fylke <i>County</i>	De kraftstasjoner som leverer kraft til den borger- lige elektrisitets- forsyning har en samlet yde- evne i kW (inkl. døgnregu- lering) <i>Total Capacity of the power plants serving public utility purposes</i>	kW 11	Av de i kolonne 11 op- førte kW frem- stilles nedenfor anførte kW av vannkraft <i>Part of the total capacity (col. 11) genera- ted in water power plants</i>	kW 12	Av de i kolonne 11 op- førte kW frem- stilles nedenfor anførte kW av damp, diesel og oljeanlegg <i>Part of the total capacity (col. 11) genera- ted in steam and oil plants</i>	kW 13	kVA 14	Antall kVA transformator- kapasitet for transformering fra høspenning til forbruks- spenning <i>Capacity of step-down transformers for supply of energy at con- sumption voltage</i>
								kVA
Østfold.....								
Akershus.....								
Oslo.....								
Buskerud.....	367 000		351 000		16 000			490 000
Opland.....								
Vestfold.....								
Telemark.....								
Hedmark.....	13 500		13 500		—			30 000
Aust-Agder.....	17 000		17 000		—			33 700
Vest-Agder.....	33 900		33 900		—			45 400
Rogaland.....	37 500		37 500		—			60 600
Hordaland.....	40 000		40 000		—			92 000
Bergen.....								
Sogn- og Fjordane....	3 200		3 200		—			12 600
Møre og Romsdal....	24 400		24 400		—			23 900
Sør-Trøndelag....	32 400		28 900		3 500			40 300
Nord-Trøndelag....	27 500		27 500		—			20 000
Nordland.....	39 400		39 400		—			18 000
Troms.....	7 100		7 100		—			7 600
Finmark.....	1 700		1 400		300			1 300
Sum	644 000		624 000		20 000			875 000

for borgerlig elektrisitetsforsyning
public utility supply

Blad 2.

transformatorkapasitet pr. 30/6 resp. 31/12—1935
distribution systems pr. 30/6 respectively 31/12—1935

Anleggsomkostninger pr. kW generatorydelse levert på kraftstasjonens vegg (kolonne 7 dividert med kolonne 11)	Anleggsomkostninger pr. kVA transformatorkapasitet (kolonne 8 dividert med kolonne 14)	Leiet kraft fra kraftanlegg som er utbygget i industrielt øiemed og som ikke er medtatt i kolonnene 4, 6 og 11			Antall kW til disposisjon for den borgerlige elektrisitetsforsyning i fylket (kolonne 11 + kolonne 17)
		Capital of investment per kW of generator capacity, at power house wall Kr. pr. kW	Capital of investment per kVA of step-down transformer capacity Kr. pr. kVA	Antall kW. Number of kW	
15	16	17	18	kW	19
730	345	7 000	A/S Borregård, Norsk Elektrokemisk A/S,	374 000	
830	765	200	Rena Kraftselskap	13 700	
595	580	4 600	{ Arendals Fossekompagni, Rygene Triemassefabrikker	21 600	
790	270	—	—	33 900	
450	345	2 600	Saudefallene	40 100	
690	167	2 800	Tyssefallene	42 800	
560	960	3 800	Bremanger Kraftselskap	7 000	
470	790	—	—	24 400	
167	178	—	—	32 400	
435	920	200	Meraker Bruk	27 700	
380	210	—	—	39 400	
605	645	—	—	7 100	
177	308	100	Sydvaranger	1 800	
1 middel <i>In average</i>	1 middel <i>In average</i>				
636	370	21 000		655 000	

Tabell I — Elektrisitetsverker, som er bygget
Electricity Works for
Maksimalbelastninger i kW og kWh
Maximum Loads in kW, and kWh—Supply during

Fylke <i>County</i>	Maksimalbelastning og kWh levering målt på det sted mottas en gros for videre fordeling til abon-				
	<i>Maximum Loads, and kWh—Supply, as measured at the place where the bulk supplies are received for further distri-</i>				
	For bygdene <i>For the rural communities</i>		For byene <i>In the towns</i>		For fyl- <i>For the</i>
	kW 20	mill. kWh 21	kW 22	mill. kWh 23	kW 24
Østfold	16 400	89	14 500	89	30 900
Akershus.....	22 200	130	32 800	210	55 000
Oslo	—	—	99 000	499,9	99 000
Buskerud	17 900	91	23 400	140	41 300
Opland	11 500	67	4 800	26	16 300
Vestfold	12 100	70	10 100	56	39 000
Telemark	11 800	68	11 500	67	38 400
Hedmark	9 900	52	3 300	19	13 200
Aust-Agder	16 400	85	6 500	33	22 900
Vest-Agder	22 300	116	21 100	152	43 400
Rogaland.....	8 700	36	27 300	128	36 000
Hordaland	18 600	90	—	—	18 600
Bergen	—	—	27 200	137,9	27 200
Sogn og Fjordane...	7 200	30	—	—	7 200
Møre og Romsdal...	7 400	38	7 600	33	15 000
Sør-Trøndelag	6 400	35	22 290	164,6	28 690
Nord-Trøndelag	10 600	58	2 100	10	12 700
Nordland	5 400	25	18 300	49	23 700
Troms	1 900	9	3 300	15	5 200
Finnmark	300	1,5	1 000	4,6	1 300
Sum	207 000	1 085	336 000	1 834	575 000

for borgerlig elektrisitetsforsyning
public utility supply

Blad 3.

leveringer i driftsåret 1934/35 resp. 1935
the Year of Operation 1934-35 respectively 1935

energien
nentene
locality
butjon to

Maksimalbelastninger og kWh levering dividert med innbyggerantall
(kol. 1—kol. 3)
Maximum Loads, and kWh-Supply per capita

kene <i>counties</i>	I bygdene <i>In the communities</i>		I byene <i>In the towns</i>		I fylkene <i>In the counties</i>	
	mill. kWh 25	kW 26	kWh 27	kW 28	kWh 29	kW 30
178	0,138	750	0,322	1 980	0,190	1 090
340	0,158	930	0,325	2 090	0,229	1 400
499,9	—	—	0,366	1 850	0,366	1 850
231	0,212	1 080	0,645	3 860	0,340	1 920
93	0,158	920	0,455	2 480	0,195	1 110
203	0,146	840	0,237	1 310	0,310	1 620
222	0,212	1 210	0,288	1 670	0,400	2 320
71	0,095	500	0,420	2 400	0,118	635
118	0,470	2 430	0,356	1 810	0,430	2 220
268	0,405	2 110	0,812	5 850	0,535	3 310
164	0,165	680	0,375	1 750	0,285	1 300
90	0,238	1 150	—	—	0,238	1 150
137,9	—	—	0,242	1 230	0,242	1 230
30	0,281	1 170	—	—	0,281	1 170
71	0,163	840	0,210	910	0,185	870
199,6	0,148	810	0,410	3 040	0,295	2 050
63	0,252	1 260	0,263	1 250	0,255	1 260
74	0,317	1 470	0,814	2 180	0,600	1 870
24	0,137	650	0,234	1 060	0,185	860
6,1	0,120	600	0,108	495	0,110	520
	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>	I middel <i>In average</i>
3 083	0,194	1 015	0,363	1 980	0,289	1 550

Tabell I — Elektrisitetsverker, som er bygget
Electricity Works for
Driftsinntekter og driftsutgifter
Incomes and Expenses during the year

Fylke <i>County</i>	Brutto årsinntekt for salg av energi direkte til forbrukerne <i>Gross receipts from direct sale to the consumers of energi for lighting,</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. 32 + 33 <i>Total of cols. 32 + 33</i>	For salg av energi i byene <i>For sale of energy in the towns</i>	Kommunale tilskudd <i>Municipal subventions</i>
	1.000 kroner 32	1.000 kroner 33	1.000 kroner 34	1.000 kroner 35	1.000 kroner 36
Østfold	2 900	100	3 000	2 350	150
Akerhus	4 500	—	4 500	5 600	—
Oslo	—	—	—	20 628	—
Buskerud	2 100	170	2 270	2 300	—
Opland	1 800	100	1 900	800	—
Vestfold	2 400	150	2 550	1 900	260
Telemark	1 600	50	1 650	1 800	—
Hedmark	2 000	50	2 050	600	—
Aust-Agder	1 500	140	1 640	900	30
Vest-Agder	1 370	315	1 685	2 350	20
Rogaland	1 500	100	1 600	3 600	—
Hordaland	2 700	400	3 100	—	—
Bergen	—	—	—	5 087	—
Sogn- og Fjordane ..	650	20	670	—	—
Møre og Romsdal ..	1 000	150	1 150	1 600	—
Sør-Trøndelag	1 300	—	1 300	3 006	—
Nord-Trøndelag	1 100	100	1 200	450	—
Nordland	570	—	570	1 400	—
Troms	200	40	240	700	—
Finnmark	100	—	100	300	—
Sum:	29 300	1 900	31 200	55 340	460

for borgerlig elektrisitetsforsyning
public utility supply

for året 1934—35 resp. 35
of operation 1934—35 respectively 1935

Blad 4.

			Samlede utgifter 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. 35 + 36 <i>Total of cols. 35 + 36</i>	For salg fra kraftverk dir. til forbr. uten- om de stedlige by- resp. bygdeverker <i>Sales not billed by the local electricity works</i>	Sum av kol. 34+37+38 <i>Total of cols. 34+37+38</i>	For bygdene <i>In the rural communi- ties</i>	For byene <i>In the towns</i>	For salg fra kraftverk dir. til forbr. uten- om de stedlige by- resp. bygdeverker <i>Sales not billed by the local electricity works</i>	Sum Total
1.000 kroner 37	1.000 kroner 38	1.000 kroner 39	1.000 kroner 40	1.000 kroner 41	1.000 kroner 42	1.000 kroner 43
2 500	—	5 500	2 800	2 300	—	5 100
5 600	—	10 100	4 200	5 400	—	9 600
20 628	—	20 628	—	18 914	—	18 914
2 300	—	4 570	2 100	1 600	—	3 700
800	—	2 700	1 900	600	—	2 500
2 160	680	5 390	2 450	2 160	680	5 290
1 800	470	3 920	1 650	1 600	470	3 720
600	—	2 650	2 050	500	—	2 550
930	—	2 570	1 640	930	—	2 570
2 370	—	4 055	1 685	2 200	—	3 885
3 600	—	5 200	1 600	3 200	—	4 800
—	—	3 100	3 100	—	—	3 100
5 087	—	5 087	—	4 753	—	4 753
—	—	670	670	—	—	670
1 600	—	2 750	1 200	1 500	—	2 700
3 006	—	4 306	1 250	1 940	—	3 190
450	—	1 650	1 200	400	—	1 600
1 400	—	1 970	570	1 300	—	1 870
700	—	940	240	700	—	940
300	—	400	100	300	—	400
55 800	1 150	88 450	30 450	50 300	1150	81 900

Tabell I — Elektrisitetsverker, som er bygget
Electricity Works for

Gjennomsittlige inntekter og utgifter pr. kW og
Average Receipts and Expenses per kW and kWh (cols. 20-25)

Fylke <i>County</i>	Gjennomsiktig inntekt pr. kW og kWh <i>Average gross receipts pr. kW and kWh</i>				
	I bygdene <i>In the rural communities</i>		I byene <i>In the towns</i>		I fyl- <i>In the</i>
	Kr. pr. kW 44	Ore pr. kWh 45	Kr. pr. kW 46	Ore pr. kWh 47	Kr. pr. kW 48
Østfold	177	3,26	162	2,64	170
Akershus	202	3,46	170	2,66	184
Oslo	—	—	208	4,13	208
Buskerud	117	2,31	98	1,64	106
Opland	157	2,68	167	3,08	160
Vestfold	198	3,43	188	3,4	128
Telemark	136	2,35	156	2,68	101
Hedmark	202	3,85	182	3,16	197
Aust-Agder	92	1,76	138	2,72	105
Vest-Agder	62	1,18	111	1,55	86
Rogaland	173	4,16	132	2,81	142
Hordaland	145	3,0	—	—	145
Bergen	—	—	187	3,69	187
Sogn og Fjordane	90	2,16	—	—	90
Møre og Romsdal	135	2,63	211	4,85	174
Sør-Trøndelag	204	3,73	135	1,82	150
Nord-Trøndelag	104	2,08	214	4,5	122
Nordland	105	2,28	77	2,86	83
Troms	105	2,22	212	4,66	173
Finnmark	333	6,67	300	6,52	308
Sum		1 middel <i>In average</i>	1 middel <i>In average</i>	1 middel <i>In average</i>	1 middel <i>In average</i>
		141	2,7	165	3,0
					150

for borgerlig elektrisitetsforsyning.

public utility supply

Blad 5.

kWh (kol. 20-25) i driftsåret 1934/35 resp. 1935

during the year of Operation 1934/35, respectively 1935

(kol. 20-25)
(cols. 20-25)

Gjennomsnittlig utgift pr. kW og kWh (kol. 20-25)
Average total expenses and charges per kW and kWh (cols. 20-25)

kene
counties

I bygdene
*In the rural
communities*

I byene
*In the
towns*

I fylkene
*In the
counties*

Ore pr. kWh	Kr. pr. kW	Ore pr. kWh	Kr. pr. kW	Ore pr. kWh	Kr. pr. kW	Ore pr. kWh
49	50	51	52	53	54	55
2,94	171	3,45	159	2,58	165	2,86
2,97	189	3,23	165	2,57	174	2,82
4,13	—	—	191	3,78	191	3,78
1,9	117	2,31	68	1,14	90	1,6
2,8	165	2,83	125	2,3	153	2,69
2,45	202	3,5	214	3,85	136	2,6
1,75	140	2,43	139	2,4	97	1,68
3,66	207	3,95	151	2,63	193	3,6
2,03	100	1,93	143	2,82	112	2,18
1,39	76	1,45	104	1,45	90	1,45
3,11	184	4,45	117	2,5	133	2,93
3,0	167	3,45	—	—	167	3,45
3,69	—	—	175	3,45	175	3,45
2,16	93	2,23	—	—	93	2,23
3,66	162	3,16	197	4,55	180	3,8
2,16	195	3,57	87	1,18	110	1,6
2,46	113	2,27	190	4,0	126	2,54
2,66	105	2,28	71	2,65	79	2,52
3,75	126	2,67	212	4,66	180	3,91
6,55	333	6,67	300	6,52	308	6,55
I middel <i>In average</i>						
2,8	147	2,8	150	2,7	142	2,7

Tabell II – Den borgerlige elektrisitets-
Growth of the Electricity Supply for Public Utility

	Pr. 1. januar 1916 At the 1 of January 1916	Pr. 30/ 6 resp. 31/12-21	Pr. 30/ 6 resp. 31/12-26	Pr. 30/ 6 resp. 31/12-27
Sammenstilling 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	872 000	1 099 600	1 108 000
b) byene (in the towns)	830 000	836 000	863 200	865 900
c) i hele landet (in the whole country)	1 300 000	1 708 300	1 962 800	1 973 900
d) hjemmehørende folkemengde (the resident population)	2 543 000	2 687 200	2 788 893	2 797 827
e) prosentvis av hele landets befolkning. (in per cent of the total population)	51,1	63,5	70,5	71,0
<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)		510	912,5	934
b) På de under a anførte kapitaler er tilbakebetalt som avskrivn. mill. kr. (part hereof already amortized mill. kr.)		60	131,5	151,7
c) Anleggenes bokførte verdi (a-b), mill. kr. (remaining booked capital)	127	450	781	782,3
d) Herav faller på kraftanlegget, . . . mill. kr. (part of the booked capital standing to power plant account mill. kr.)	77	240	375,8	376,8
e) Herav faller på ledningsnett, transformatorst. m. v. mill. kr. (part of the booked capital standing to transmission, transformation and distribution account)	50	210	405,2	405,5
<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)		300 000	445 000	470 000
b) Herav vanankraft (part of the total capacity developed in water power plants kW)		275 000	425 000	450 000
c) Herav varmekraft (part of the total capacity developed in steam and oil plants kW)		25 000	20 000	20 000
<i>Transformatorer i kVA for en gangs transformering fra høispennning til forbrukspennning (transformer capacity)</i>		390 000	668 000	685 000

forsynings utvikling fra 1916 til og med 1935
Purposes during the Period 1916 to 1935 incl.

Pr. $\frac{50}{6}$ resp. $\frac{51}{12}-28$	Pr. $\frac{50}{6}$ resp. $\frac{51}{12}-29$	Pr. $\frac{50}{6}$ resp. $\frac{51}{12}-30$	Pr. $\frac{50}{6}$ resp. $\frac{51}{12}-31$	Pr. $\frac{50}{6}$ resp. $\frac{51}{12}-32$	Pr. $\frac{50}{6}$ resp. $\frac{51}{12}-33$	Pr. $\frac{50}{6}$ resp. $\frac{51}{12}-34$	Pr. $\frac{50}{6}$ resp. $\frac{51}{12}-35$
1 114 600	1 115 900	1 057 500	1 058 100	1 060 000	1 060 300	1 060 300	1 068 800
870 000	876 200	880 800	900 600	904 000	905 400	912 200	926 800
1 984 600	1 992 100	1 938 300	1 958 700	1 964 300	1 965 700	1 972 500	1 995 600
2 810 292	2 821 202	2 809 564	2 829 000	2 844 000	2 857 000	2 871 400	2 884 300
71,0	71,0	69,9	69,0	69,0	69,0	69,0	se side 8
954,1	1023	1027,7	1040,7	1051,4	1090,6	1091,7	1111,0
161,7	180,2	217,6	247,8	266,9	282,4	311,6	375,7
792,4	842,8	810,1	792,9	784,5	808,2	780,1	735,3
398,9	434,6	429,7	405,7	417,8	447,3	429,9	409,7
393,5	404,2	380,4	387,2	366,7	360,9	350,2	325,6
494 000	568 000	550 000	532 000	539 000	616 000	627 000	644 000
474 000	548 000	530 000	512 000	519 000	596 000	607 000	624 000
20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
720 000	755 000	764 000	784 000	808 000	839 000	850 000	875 000

Sammenstilling av tekniske og økonomiske data: Summaries of Technical and Economic Data	pr. ^{30/6} resp. ^{31/12-21}	Pr. ^{30/6} resp. ^{31/12-26}	Pr. ^{30/6} resp. ^{31/12-27}
Anleggsomkostninger: <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.	800	845	805
b) pr. kVA transformatorkapasitet kr. (per kVA of transformer capacity)	540	612	592
Disponibel kW for den borgerlige forsyning inkl. kraftleie fra industrianlegg	330 000	300 000	315 000
<i>Energy at disposal for public utility purposes:</i> total, inclusive of power leased from industrial plants, kW			
Maksimalbelastning i kW: <i>Maximum loads in kW:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) kW	85 000	154 200	155 400
b) I byene (in the towns) kW	150 000	249 700	260 800
c) I hele landet (in the whole country) kW	240 000	408 000	423 900
kWh leveringer (tabell 1, kol. 21, 23 og 25): <i>kWh-supply:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) mill. kWh			
b) I byene (in the towns) mill. kWh			
c) I hele landet (in the whole country) mill. kWh			
Maksimalbelastning i kW dividert med innbyggerantall: <i>Max. load per capita:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) kW	0,097	0,138	0,140
b) I byene (in the towns) kW	0,170	0,289	0,320
c) I hele landet (in the whole country) kW	0,140	0,208	0,215
kWh levering dividert med innbyggerantall: <i>kWh-supply per capita:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) kWh			
b) I byene (in the towns) kWh			
c) I hele landet (in the whole country) kWh			
Brutto årsinntekter: <i>Annual gross receipts:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) mill. kr.	18,2	34,95	35
b) I byene (in the towns) mill. kr.	34,2	50,9	50,5
c) I hele landet (in the whole country) mill. kr.	53	86,65	86,3

Pr. $\frac{30}{e}$ resp. $\frac{31}{12}-28$	Pr. $\frac{30}{e}$ resp. $\frac{31}{12}-29$	Pr. $\frac{30}{e}$ resp. $\frac{31}{12}-30$	Pr. $\frac{30}{e}$ resp. $\frac{31}{12}-31$	Pr. $\frac{30}{e}$ resp. $\frac{31}{12}-32$	Pr. $\frac{30}{e}$ resp. $\frac{31}{12}-33$	Pr. $\frac{30}{e}$ resp. $\frac{31}{12}-34$	Pr. $\frac{30}{e}$ resp. $\frac{31}{12}-35$
805	760	780	763	780	730	685	636
545	540	500	494	455	430	412	370
524 800	598 400	570 000	553 000	560 000	636 000	648 000	665 000
161 100	162 200	170 300	173 300	178 600	184 400	204 600	207 000
269 100	273 000	280 800	295 800	296 300	307 500	320 800	336 000
438 500	445 000	461 400	478 700	499 000	515 200	552 600	575 000
					960	1059,2	1085
					1645	1667,1	1834
					2720	2863,3	3083
0,144	0,145	0,161	0,164	0,168	0,174	0,193	0,194
0,309	0,311	0,320	0,330	0,330	0,340	0,352	0,363
0,221	0,223	0,240	0,245	0,252	0,262	0,280	0,289
					900	990	1015
					1820	1830	1980
					1380	1450	1550
32,4	30,95	30,6	30,0	30,1	28,85	29,225	29,3
51,55	50,8	51,9	52,8	51,4	53,95	54,2	55,34
84,85	82,7	83,2	83,5	82,47	83,57	84,325	85,79

Sammenstilling av tekniske og økonomiske data: Summaries of Technical and Economic Data	Pr. $\frac{30}{31}$ % resp. $\frac{31}{12}-21$	Pr. $\frac{30}{31}$ % resp. $\frac{31}{12}-26$	Pr. $\frac{30}{31}$ % resp. $\frac{31}{12}-27$
<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.	20	44,2	44,05
b) I byene (in the towns) mill. kr.	28,9	50,65	49,25
c) I hele landet (in the whole country) mill. kr.	49,9	92,65	94,10
<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.	214	230	225
b) I byene (in the towns) kr.	228	204	195
c) I hele landet (in the whole country) kr.	220	212	205
<i>Gjennemsnittlig inntekt pr. kWh:</i> <i>Average gross receipts per kWh:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) øre			
b) I byene (in the towns) øre			
c) I hele landet (in the whole country) øre			
<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.	239	282	285
b) I byene (in the towns) kr.	190	202	188
c) I hele landet (in the whole country) kr.	208	234	223
<i>Gjennemsnittlig utgift pr. kWh:</i> <i>Average total expenses and charges per kWh:</i>			
a) I bygdene (in the rural communities) øre			
b) I byene (in the towns) øre			
c) I hele landet (in the whole country) øre			
<i>Antall administrasjoner for verker i drift</i> <i>(Number of managements):</i>	288	372	372
<i>Antall innbyggere pr. administrasjon</i> <i>(Number of inhabitants per management):</i>	5930	5300	5350

Pr. $\frac{30}{6}$ resp. $\frac{31}{12}-28$	Pr. $\frac{30}{6}$ resp. $\frac{31}{12}-29$	Pr. $\frac{30}{6}$ resp. $\frac{31}{12}-30$	Pr. $\frac{30}{6}$ resp. $\frac{31}{12}-31$	Pr. $\frac{30}{6}$ resp. $\frac{31}{12}-32$	Pr. $\frac{30}{6}$ resp. $\frac{31}{12}-33$	Pr. $\frac{30}{6}$ resp. $\frac{31}{12}-34$	Pr. $\frac{30}{6}$ resp. $\frac{31}{12}-35$
41,7	38,9	36,45	36,05	35,0	32,35	30,9	30,45
48,5	49,1	49,7	51,5	50,4	51,85	51,3	50,3
90,8	88,95	86,85	88,25	86,37	84,97	83,1	81,9
201	190	179	173	168	156	143	141
191	186	185	177	174	175	169	165
193	186	180	175	165	162	152	150
					3,0	2,7	2,7
					3,28	3,3	3,0
					3,06	3,0	2,8
258	241	214	208	196	175	151	147
180	180	177	174	171	168	160	150
206	198	188	184	174	165	150	142
					3,36	2,9	2,8
					3,15	3,1	2,7
					3,12	2,9	2,7
373	374	360	359	367			
5380	5350	5420	5460	5350			

**Tabell III — Elektrisitetsverker, som er
(se teksten)**

Electricity Works for

Driftsår <i>Year of operation</i>	Elektrokjemisk og elektrotermisk industri <i>Electrochemical and electrothermic industries</i>			Cellulose, papir og tremassefabrikker <i>Cellulose, paper and woodpulp industries</i>			Berg- <i>Mi-</i>
	Kraftver- kenes nuværende ydeevne <i>Present capacity in kW of the El.works</i>	Kraftver- kenes produk- sjonsevne i middels vannrikt år <i>Capacity in kWh $\times 1,000$ of El.works during years of average waterflow</i>	Kraftver- kenes energile- vering (målt der hvor bedriftene mottar ener- gien) <i>Electricity supply at the place where the energy is actually delivered</i>	Kraftver- kenes produk- sjonsevne i middels vannrikt år <i>Capacity in kWh $\times 1,000$ of El.works during years of average waterflow</i>	Kraftver- kenes energile- vering (målt der hvor bedriftene mottar ener- gien) <i>Electricity supply at the place where the energy is actually delivered</i>		
	kW <i>1</i>	kWh $\times 1,000$ <i>2</i>	kWh $\times 1,000$ <i>3</i>	kW <i>4</i>	kWh $\times 1,000$ <i>5</i>	kWh $\times 1,000$ <i>6</i>	kW <i>7</i>
1929-30 resp. 30	680 000	4 900 000	4 440 000	110 000	620 000	610 000	30 000
1930-31 resp. 31	680 000	4 900 000	4 420 000	110 000	620 000	580 000	30 000
1931-32 resp. 32	680 000	4 900 000	4 000 000	110 000	620 000	460 000	30 000
1932-33 resp. 33	680 000	4 900 000	3 800 000	110 000	620 000	560 000	30 000
1933-34 resp. 34	680 000	4 900 000	3 500 000	110 000	620 000	610 000	30 000
1934-35 resp. 35	680 000	4 900 000	3 900 000	110 000	700 000	670 000	30 000

bygget for industriell elektrisitetsforsyning.

industrial Supply

verk ning	Forskjellige industrier <i>Miscellaneous industries</i>					Sum (kol. 1—12) <i>Total</i>		
	Kraftverke- nes energile- vering (målt der hvor bedriftene mottar ener- gien) <i>Electricity supply at the place where the energy is actually delivered</i>	Kraftver- kenes nuværende ydeevne <i>Present capacity in kW of the El.works</i>	Kraftverke- nes produksjonsevne i middels vannrikt år <i>Capacity in kWh×1,000 of El.works during years of average waterflow</i>	Kraftverke- nes energile- vering (målt der hvor bedriftene mottar ener- gien) <i>Electricity supply at the place where the energy is actually delivered</i>	Kraftver- kenes nuværende ydeevne (kol 1+4+ 7+10) <i>Present capacity in kW of the El.works</i>	Kraftverke- nes produksjonævne i middels vannrikt år (kol 2+5+ 8+11) <i>Capacity in kWh×1,000 of El.works during years of average waterflow</i>	Kraftverke- nes energilevering målt der hvor bedriftene mottar ener- gien (kol 3+ 6+9+12) <i>Electricity supply at the place where the energy is actually delivered (col. 3+6+ 9+12)</i>	
kWh×1,000	kWh×1,000	kW	kWh×1,000	kWh×1,000	kW	kWh×1,000	kWh×1,000	
8	9	10	11	12	13	14	15	
160 000	70 000	25 000	110 000	110 000	845 000	5 790 000	5 230 000	
160 000	80 000	25 000	110 000	109 000	845 000	5 790 000	5 190 000	
160 000	65 000	25 000	110 000	107 000	845 000	5 790 000	4 630 000	
160 000	80 000	25 000	110 000	90 000	845 000	5 790 000	4 530 000	
160 000	75 000	25 000	110 000	95 000	845 000	5 790 000	4 280 000	
160 000	90 000	25 000	110 000	95 000	845 000	5 870 000	4 755 000	

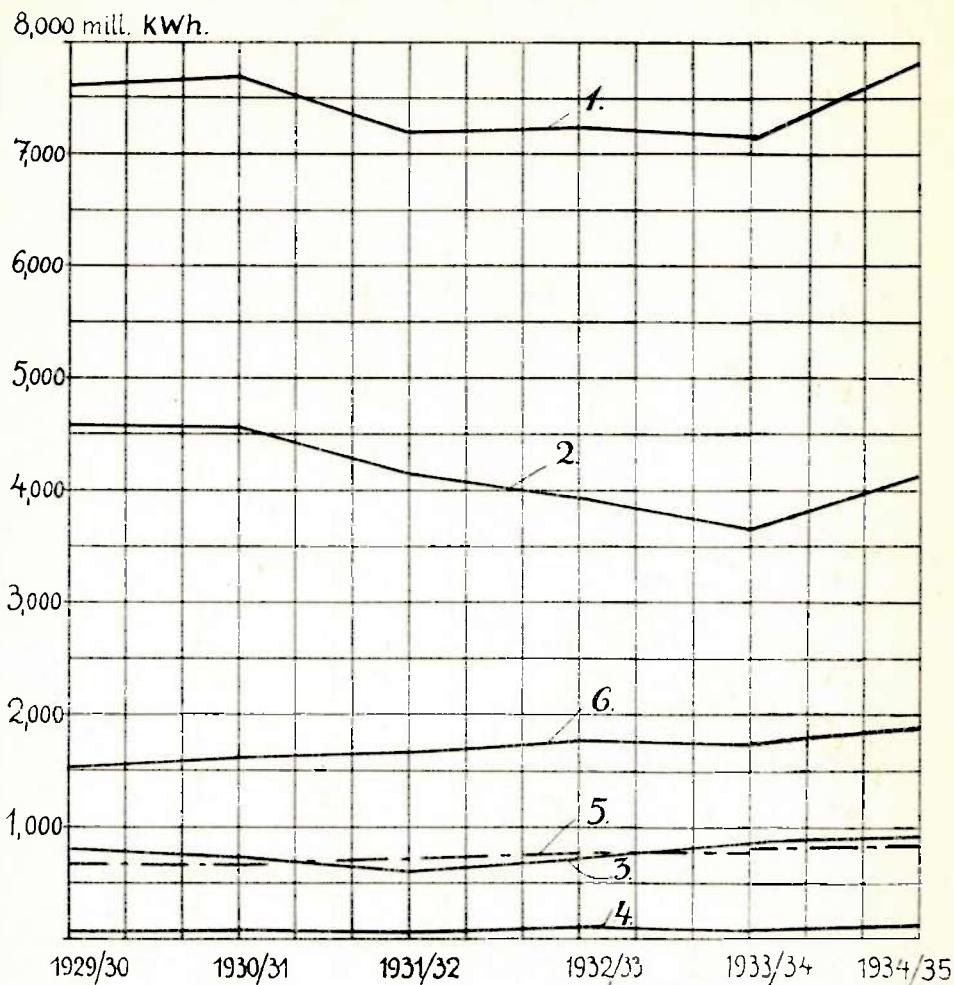
Tabell IV – Samlet energilevering til lys,
 (se teksten)
Total energy supply for lighting, cooking,

Driftsår Year of operation	Elektrokjemisk og elektrotermisk industri <i>Electrochemical and electrothermic industries</i>			Cellulose, papir og tremasse-fabrikker <i>Cellulose, paper and wood-pulp mills</i>			Berg- Mi-
	Energilevering fra kraftverker i tabell III, kol 3 <i>Energy supply from El.works of table III, col. 3</i>	Energilevering fra den borgerlige elektrisitetsforsyningens verker <i>Energy supply from El.works for public supply</i>	Samlet energilevering (kol 1+2) <i>Total (col. 1+2)</i>	Energilevering fra kraftverkene i tabell III, kol 6 <i>Energy supply from El.works of table III, col. 6</i>	Energilevering fra den borgerlige elektrisitetsforsyningens verker <i>Energy supply from El.works for public supply</i>	Samlet energilevering (kol 4+5) <i>Total (col. 4+5)</i>	
	kWh × 1.000 1	kWh × 1.000 2	kWh × 1.000 3	kWh × 1.000 4	kWh × 1.000 5	kWh × 1.000 6	kWh × 1.000 7
1929-30 resp. 30	4 440 000	150 000	4 590 000	610 000	150 000	760 000	70 000
1930-31 resp. 31	4 420 000	130 000	4 550 000	580 000	140 000	720 000	80 000
1931-32 resp. 32	4 000 000	150 000	4 150 000	460 000	140 000	600 000	65 000
1932-33 resp. 33	3 800 000	140 000	3 940 000	560 000	170 000	730 000	80 000
1933-34 resp. 34	3 500 000	210 000	3 710 000	610 000	220 000	830 000	75 000
1934-35 resp. 35	3 900 000	240 000	4 140 000	670 000	230 000	900 000	90 000

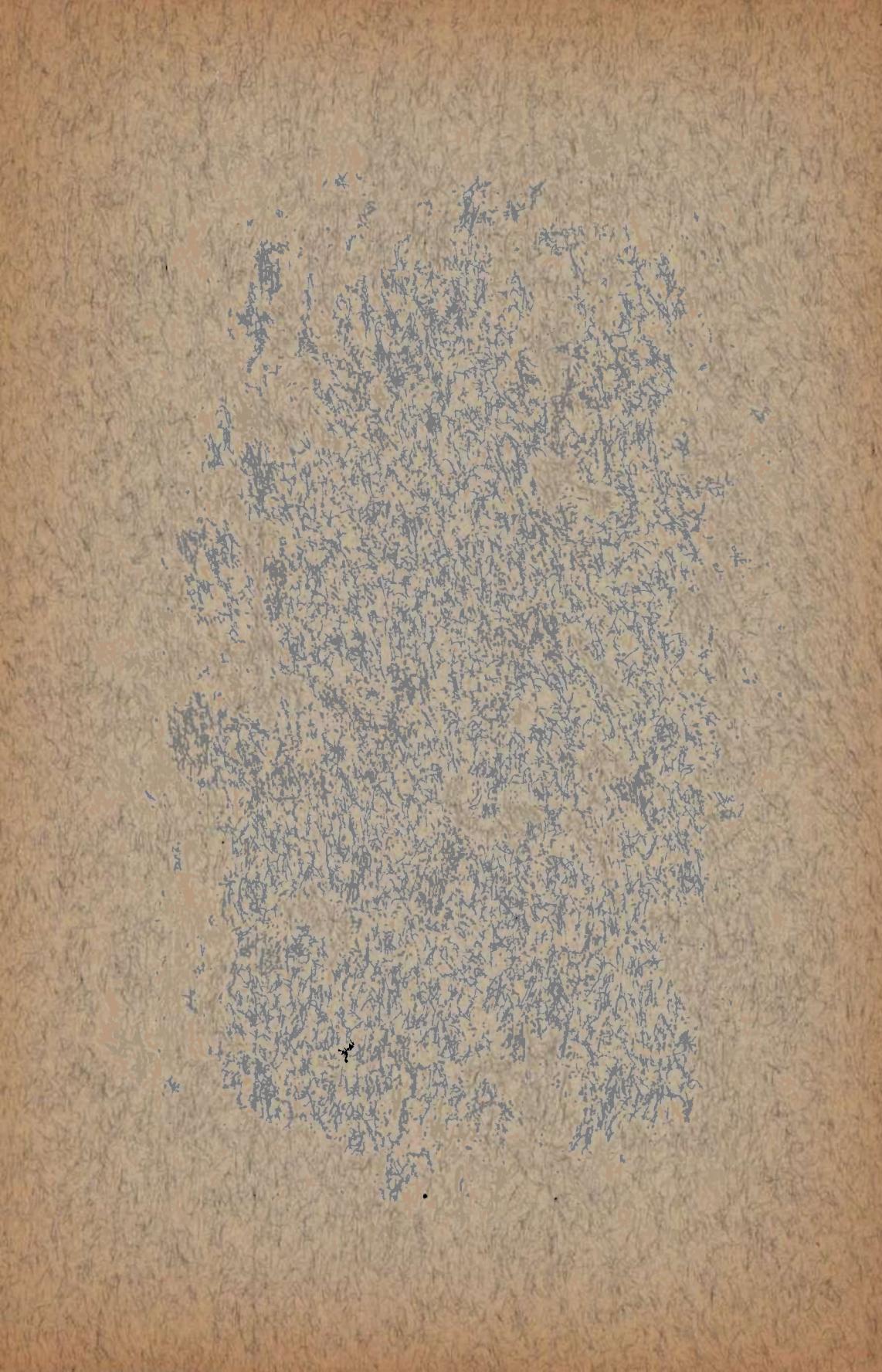
kokning, opvarmning og industrielt bruk.

heating uses, rural and industrial consumption

verksindustri ning		Forskjellige mindre industrier, industrielt håndverk og motor- drift i landbruket <i>Miscellaneous industries</i>				Lys, kokning og opvarmning <i>Lighting, cooking and heating</i>				Samlet energileve- ring til lys, kokning, op- varmning og industrielt bruk (kol 3 + 6 + 9 + 12 + 15) <i>Total energy supply for lighting, cooking, heating uses and industrial consumption</i>	
		Energileve- ring fra den borgerlige elektrisiti- tetsforsy- ningsverker <i>Energy supply from El.works for public supply</i>	Samlet energi- levering (kol 7 + 8) <i>Total (col. 7 + 8)</i>	Energile- vering fra kraftver- kene i tabell III, kol 12 <i>Energy supply from El.works of table III. col. 12</i>	Energileve- ring fra den borgerlige elektrisi- tetsforsy- ningsverker <i>Energy supply from El.works for public supply</i>	Samlet energi- levering (kol 10 + 11) <i>Total (kol. 10 + 11)</i>	Samlet energi- levering (kol 10 + 11) <i>Total (kol. 10 + 11)</i>	I bygdene <i>In the communities</i>	I byene <i>In the towns</i>	I hele landet <i>In the whole country</i>	
kWh × 1.000	kWh × 1.000	kWh × 1.000	kWh × 1.000	kWh × 1.000	kWh × 1.000	kWh × 1.000	kWh × 1.000	kWh × 1.000	kWh × 1.000	kWh × 1.000	kWh × 1.000
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
—	70 000	110 000	570 000	680 000	610 000	920 000	1 530 000	7 630 000			
—	80 000	109 000	600 000	709 000	630 000	1 000 000	1 630 000	7 690 000			
—	65 000	107 000	610 000	717 000	660 000	1 010 000	1 670 000	7 200 000			
—	80 000	90 000	660 000	750 000	690 000	1 060 000	1 750 000	7 250 000			
—	75 000	95 000	683 000	778 000	690 000	1 060 000	1 750 000	7 143 000			
—	90 000	95 000	723 000	818 000	730 000	1 160 000	1 890 000	7 838 000			



1. Samlet energilevering.
2. Energilevering til elektrokjemisk og eltermisk industri.
3. — · — → cellulose, papir og tremasseindustri.
4. — · — → bergverk.
5. — · — → forskjellige industrier.
6. — · — → lys, kokning, varme.



Meddelelser fra Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen

- El. 1. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsfor-
syning 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 landslek-
trisitetsverker.
- El. 3. Oversikter over Elektrisitetens utbredelse i fylkene 1923.
- El. 4. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsfor-
syning for det borgerlige behov i driftsåret 1921—22, resp.
1922. (Er utgitt også på engelsk: A Technical and Eco-
nomic 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 elektrisitetsfor-
syning 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 elektrisitetsfor-
syning 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.
- El. 10. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsfor-
syning for det borgerlige behov i driftsårene 1925—26 resp.
1926 og 1926—27 resp. 1927.
- El. 11. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsfor-
syning for det borgerlige behov i driftsårene 1927—28 resp.
1928 og 1928—29 resp. 1929.
- El. 12. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsfor-
syning for det borgerlige behov i driftsåret 1929—30
resp. 1930.
- El. 13. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsfor-
syning for det borgerlige behov i driftsåret 1930—31
resp. 1931.
- El. 14. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsfor-
syning for det borgerlige behov i driftsåret 1931—32
resp. 1932.
- El. 15. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsfor-
syning i driftsåret 1932—33 resp. 1933.
- El. 16. Teknisk-økonomisk oversikt over Norges Elektrisitetsfor-
syning i driftsåret 1933—34 resp. 1934.