



**National Library  
of Sweden**

Denna bok digitaliserades på Kungl. biblioteket år 2012

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1924: 9  
JORDBRUKSDEPARTEMENTET



KUNGL. ELEKTRIFIERINGSKOMMITTENS MEDDELANDE. 14.

# UTREDNING

BETRÄFFANDE

PLANMÄSSIG ELEKTRIFIERING AV LANDSBYGDEN  
INOM VÄRMLANDS LÄN

---

---

STOCKHOLM

1924

# Statens offentliga utredningar 1924

## Kronologisk förteckning

1. Angående ordnandet av statens kommersiella informationsverksamhet. Promemoria, avgiven av chefen för utrikesdepartementets speciella handelsavdelning, Marcus. 28 s. U.
2. Det svenska lantbrukets produktionskostnader. 2. Bokföringsåren 1920—1921 och 1921—1922. Av L. Nannesson. Meddelande från Kungl. Lantbruksstyrelsen nr 247 (nr 6 1923). Svanbäck. (6), 107 s. Jo.
3. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 12. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Kopparbergs län. Beckman. 47 s. 3 kart. Jo.
4. Supplement nr 2 till Sverges familjenamn 1920. Stat. Repr.-anst. 10 s. Ju.
5. Betänkande med utredning och förslag angående det fria och frivilliga folkbildningsarbetet. Eklund. vij, 208 s. E.
6. Utredning rörande ny vattenväg mellan Östersjön och Vänern, Göta kanal, jämte bilag, innefattande preliminär utredning rörande vattenväg mellan Hjälmaren och Vänern, Svea kanal. Meddelanden från Kungl. Kanal-kommissionen. Nr 4. Heggström. 173 s. 3 kart. K.
7. Betänkande och förslag angående läroverks- och landsbibliotek. Uppsala, Almqvist & Wiksell. xj, 511 s. E.
8. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 13. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Västmanlands län. Beckman. 36 s. 2 kart. Jo.
9. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 14. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Värmlands län. Beckman. 52 s. 2 kart. Jo.

Anm. Om särskild tryckort ej anges, är tryckorten Stockholm. Bokstäverna med fetstil utgöra begynnelsebokstäverna till det departement, under vilket utredningen avgivits, t. ex. E. = ecklesiastikdepartementet, Jo. = jordbruksdepartementet. Enligt kungörelsen den 3 febr. 1922 ang. statens offentliga utredningars yttre anordning (nr 95) utgivas utredningarna i omslag med enhetlig färg för varje departement.

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1924:9  
JORDBRUKSDEPARTEMENTET



KUNGL. ELEKTRIFIERINGSKOMMITTÉNS MEDDELANDEN. 14.

# UTREDNING

BETRÄFFANDE

## PLANMÄSSIG ELEKTRIFIERING AV LANDSBYGDEN INOM VÄRMLANDS LÄN

---

SERIEN B: VIII

---

STOCKHOLM 1924  
K. L. BECKMANS BOKTRYCKERI  
[1158 23]

PLANNING DEPARTMENT  
ECONOMIC DEVELOPMENT



LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT BOARD

# PLANNING

DEPARTMENT

PLANNING DEPARTMENT

PLANNING DEPARTMENT

PLANNING DEPARTMENT

PLANNING DEPARTMENT

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

---

	Sid.
Inledning .....	5
Beskrivning över de nuvarande elektriska anläggningarna inom Värmlands län .....	5
Vattenkrafttillgångarna inom Värmlands län .....	10
Energi- och effektbehov .....	10
Förslag till planmässig elektrifiering av Värmlands län .....	12
Kraftkällor .....	12
Ortsdistributionen .....	13
Kostnaderna för elektrifiering av Värmlands län .....	15
Sammanfattning .....	16

---

## FÖRTECKNING ÖVER BILAGOR.

---

Karta över befintliga och projekterade elektriska anläggningar inom Värmlands län <sup>1</sup> .....	bilaga 1
Tabell över befintliga elektriska anläggningar inom Värmlands län med uppgifter om vissa tekniska data.....	» 2
Karta över de elektrifierade områdenas utsträckning och åkerarealens fördelning inom Värmlands län .....	» 3
Tabell över kraftbehovet inom de olika landskommunerna av Värmlands län .....	» 4
Redogörelse för de tekniska anordningar, vilka föreslås inom de särskilda distributionsområdena inom Värmlands län i och för främjandet av den fortsatta landsbygdslektrifieringen .....	» 5

---

<sup>1</sup> Kartan är inhäftad *efter* tabellen, bilaga 2.



## Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Värmlands län.

### Inledning.

I Värmland ha sedan lång tid tillbaka förekommit industriella anläggningar i betydande antal. Landskapets vattenkrafttillgångar ha mycket länge varit utnyttjade för bergshantering och under senare hälften av 1800 talet även för den då uppblomstrande trämasseindustrien. Till en början måste vattenkraften användas i omedelbar närhet av fallen; så uppstod den mängd hyttor och bruk, vilken är karaktäristisk för förra århundradets Värmland. I och med turbintillverkningens tillkomst vidtog en centralisation av fabriksdriften, vilken blev än mera utpräglad, sedan man genom kraftstationernas elektrifiering blev mindre beroende av vattenkraftkällornas belägenhet. Icke förty finnes fortfarande ett mycket stort antal industriella anläggningar i Värmland, vilka alla tillgodogöra sig energien i länets många floder.

Från de för dessa industrianläggningar utbyggda kraftstationerna och ledningsnäten har landsbygden under senare år elektrifierats i relativt stor utsträckning, men även många självständiga landsbygdsanläggningar ha utbyggt; därjämte ha de sydligaste delarna av länets landsbygd elektrifierats från de stora ledningsnät för allmän distribution, vilka Trollhätte kraftverk resp. Kraftaktiebol. Gullspång—Munkfors framdragit i dessa trakter.

I länet finnes sålunda ett mycket stort antal elektriska anläggningar. En ingående kännedom om dessa och om de vid desamma rådande förhållandena är en nödvändig förutsättning för en utredning om, huru länets landsbygdselektrifiering skall kunna ordnas på ett planmässigt sätt. Här nedan lämnas därför i första hand en beskrivning över de befintliga elektriska anläggningarna inom länet.

### Beskrivning över de nuvarande elektriska anläggningarna inom Värmlands län.

Genom överenskommelse med Värmlands Elektricitetsförening ha för Elektrifieringskommitténs räkning uppgifter om de befintliga elektriska anläggningarna anskaffats av ingenjörerna A. Moberg och F. Tingsjö. Samtliga kraftstationer och högspänningsledningar angivas å kartan, bilaga 1; i tabellen, bilaga 2, ha vissa data för dessa anläggningar blivit sammanställda.

Av kartan framgår, att Trollhätte Kraftverk framdragit en kraftledning för 20 kV till Säffle. Härifrån erhåller landsbygden i Näs härad energi, varjämte samarbete etablerats med Kolsätters Kraftstation, vilken vid 50 kV levererar elektrisk kraft till Karlstad. Även i länets sydöstligaste del har ett för allmän distribution avsett ledningsnät framdragits. Detta nät, vilket tillhör Kraftaktiebolaget Gullspång-Munkfors, är utfört för 40 kV och förser bl. a. Kristinehamns stad med kraft.

Bland de industriella kraftanläggningarna äro Uddeholms A.-B:s de största. Detta bolags vattenkraftstationer, Nain, Knon, Malta, Stjärnfors, Krakerud och

Forshult, äro samtliga belägna i länets mellersta del och förbundna med varandra genom ett ledningsknippe för 12 000 volt. Från Forshult är en 50 000 volts ledning framdragen längs Klarälven till Skoghallsverken söder om Karlstad. Från Uddeholmsledningarna ha vissa partier av landsbygden i Klarälvens dalgång elektrifierats. Även de i länets östra del befintliga kraftstationerna Gammalkroppa, Nykroppa, Storfors och Lillfors tillhöra Uddeholmsbolaget. Dessa stationer äro förbundna med varandra genom ett ledningsnät för 20 000 volt, från desamma har den omkringliggande landsbygden elektrifierats.

Av övriga för industriell drift avsedda kraftanläggningar må särskilt nämnas Dejefors kraft och fabriks A.-B:s 30 kV nät i Karlstadstrakten, dit ett flertal fabriksanläggningar med egna kraftstationer äro anslutna, t. ex. Forshaga sulfit A.-B. och Frykfors A.-B. Till detta nät äro dels Karlstads elektricitetsverk, dels ett flertal landsbygdsanläggningar anslutna.

I Byälvens dalgång äro Billeruds A.-B:s industriella anläggningar belägna. De erhålla kraft från nämnda företags kraftstationer, Knappstadsflagan, Brandströmmen och Fors, från vilka en 30 kV ledning utgår till Säffle; denna ledning är avsedd att förlängas dels norrut till bolagets kraftstationer vid Jössefors dels från Säffle till Segmon och där förbindas med Billeruds A.-B:s från Borgviks kraftstation kommande 20 000 volts ledning. Från Billerudsanläggningarna äro vissa delar av landsbygden kring Arvika och i Byälvens dalgång elektrifierade.

Gruvfälten i länets östligaste del erhålla kraft från Hellefors Bruks A.-B:s 20 000 volts ledningsnät. Av bolagets kraftstationer äro Gustavsström och Älv-sjöhyttan belägna inom länet. Den från sistnämnda ledningsnät verkställda bygdelektrofieringen begränsar sig till bruksamhällena.

Landsbygden i Värmlands län har ävenledes i stor omfattning elektrifierats från egna smärre kraftstationer, var och en matande ett enda ortsnät av mera lokal betydelse. Bland företag av detta slag kunna nämnas Näckåns A.-B. och Väråns Elektr. Förening i övre delen av Klarälvens dalgång, Bäck kraft A.-B. och Stöpafors kraftstation på ömse sidor om Övre Fryken m. fl.

De inom Värmlands län befintliga kraftstationerna fördela sig på olika grupper så som nedanstående tabell visar.

Slag av anläggning		Kraftstationer, som uteslutande eller till väsentlig del äro disponerade för storindustrien och städerna		Kraftstationer, som uteslutande eller till väsentlig del äro disponerade för landsbygdens borgerliga behov och småindustri		Samtliga kraftstationer	
Strömart	Drivkraft	Antal st.	Installerad generator-effekt kVA	Antal st.	Installerad generator-effekt kVA	Antal st.	Installerad generator-effekt kVA
Växelström..	Vatten .....	37	79 457	75	6 625	112	86 082
	» .. Värme .....	8	2 670	1	30	9	2 700
	Summa	45	82 127	76	6 655	121	88 782
Likström.....	Vatten .....	4	1 291	83	985	87	2 276
	» .. Värme .....	2	104	2	15	4	119
	Summa	6	1 395	85	1 000	91	2 395
Summa		51	83 522	161	7 655	212	91 177

Som förut omtalats, levereras ävenledes kraft till vissa delar av länet från kraftstationer utanför länets gränser. Den sammanlagda generatoreffekt, som disponeras för kraftleverans till konsumenter inom Värmlands län, uppgår i runt tal till c:a 93 000 kVA; härav falla ungefär 12 % eller c:a 11 000 kVA på landsbygdens elektrifiering.

A kartan, bilaga 3, ha de hittills elektrifierade områdena markerats som streckade ytor, samtidigt har åkerarealens utbredning angivits genom bruna kvadrater, av vilka var och en motsvarar 100 hektar (enligt dr. J. Anricks »Karta över Sveriges åkerareal»). Av denna karta visas, att den hittills utförda elektrifieringen mycket väl ansluter sig till den odlade bygden. Överallt, där denna är någorlunda tät, finnas elektriska distributionsnät utbyggda, det är endast i de glesaste partierna, som sådana anläggningar icke finnas. Emellertid omfattar elektrifieringen inom de områden, där distributionsledningar finnas, naturligtvis ej all där befintlig åkerjord.

Den nuvarande anslutningsgraden anges i nedanstående tabell.

Elektrifieringen omfattar	Ansluten åkerareal av länets totala, 198 700 hektar		Anslutna personer av landsbygdens samtliga innevånare, 229 800 st.	
	hektar	%	antal personer	%
Endast belysning .....	c:a 8 500	c:a 4·3	c:a 13 000	c:a 5·7
Motordrift och belysning .....	» 103 500	» 52·0	» 115 500	» 50·5
Summa	c:a 112 000	c:a 56·3	c:a 128 500	c:a 56·2

I länets sydliga, mera tät bebyggda delar sker distributionen i regel medelst trespänningssystemet, under det att längre norrut, där bebyggelsen huvudsakligen följer floddalarna, tvåspänningssystemet är det förhärskande. Om till tvåspänningssystemet även hänförs de anläggningar, som från egen kraftstation mata ett mindre ortsnät, fördelar sig den elektrifierade åkerarealen på olika systemtyper och distributionsspänningar på följande sätt:

Systemtyp	Distributions-spänning	Elektrifierad åkerareal			
		hektar	%		
Enspänningssystem (även likström)	lågspänning		7 825		7·0
Tvåspänningssystem	1 000 volt	350		0·3	
	1 500 »	1 900		1·7	
	2 000 »	2 850		2·5	
	3 000 »	7 900		7·0	
	4 000 »	1 400		1·3	
	5 000 »	1 450		1·3	
	6 000 »	8 300		7·4	
	10 000 »	46 725		41·9	
	12 000 »	8 650		7·7	
	20 000 »	250		0·2	
	30 000 »	475	80 250	0·4	71·8
Trespänningssystem	1 000 volt	150		0·1	
	1 500 »	400		0·4	
	2 000 »	1 500		1·3	
	3 000 »	16 300		14·5	
	6 000 »	2 125		1·9	
	7 000 »	3 450	23 925	3·1	21·3
Summa			112 000		100·0

Som härav framgår, har vid den övervägande delen av den hittills utförda elektrifieringen tvåspänningssystemet tillämpats. Som distributionsspänning har vid de flesta av dessa anläggningar använts 10 kV. Vid trespänningsnäten är 3 000 volt den mest förekommande ortsspänningen. Tillsammans behärska de båda standardspänningarna 10 och 3 kV c:a 65 % av elektrifieringen.

Den omfattning, vari olika förbrukningsspänningar kommit till användning, visas av nedanstående tabell.

Distributionssystem		Elektrifierad åkerareal			
Strömart	Förbrukningsspänning	hektar		%	
Likström	110 volt	300		0.2	
	220 »	2 900		2.6	
	2 × 220 »	3 300	6 500	2.9	5.7
Växelström	190—220 volt	11 000		9.7	
	380 »	90 500		81.0	
	500 »	4 000	105 500	3.6	94.3
Summa		112 000		100.0	

Den mest förekommande gårdsspänningen är alltså 380 volt.

Den av Trollhätte Kraftverk i länets sydvästligaste del verkställda landsbygds- elektrifieringen har organiserats enligt samma system, som tillämpats inom Vattenfallsstyrelsens övriga distributionsområden. Energin försäljes vid bygdestationernas sekundärsida till kooperativa distributionsföreningar, vilka anlägga och underhålla Orts- och gårdsnäten samt leverera kraften till sina medlemmar vid deras gårdar. Varje andelsförening erhåller ett med hänsyn till ortsspänningen lämpligt avpassat verksamhetsområde, vars gränser från början fixeras. Genom att de olika områdena överallt stöta intill varandra, möjliggöres anslutning av samtliga delar av landsbygden.

Även Kraft A.-B. Gullspång—Munkfors bygdedistribution har ordnats på ett med det ovan beskrivna analogt sätt. Vid Dejefforsystemet levereras energien ävenledes i regel till konsumentsammanslutningar, vilka dock i regel äro mycket små, och vilkas verksamhetsområden ofta icke fått en utsträckning, som överensstämmer med det tekniskt lämpliga. Energileverans till privata personer, som i sin tur distribuera inom visst område, eller direkt till enstaka gårdar förekommer ävenledes. Vid Uddeholms A.-B:s bygdedistribution förekommer ävenledes konsumentsammanslutningar, men å en stor del av den till bolagets nät anslutna landsbygden försäljes kraften direkt till vederbörande konsumenter.

Vid de mindre distributionsföretag med egen kraftstation, som leverera kraft över ledningsnät av endast lokal betydelse, förekomma såväl det kooperativa andelsföreningssystemet som aktiebolagsformen, varjämte vissa företag av detta slag ägas av enskilda personer eller industrier. Direkt distribution till de enskilda abonnenterna är i dessa fall det vanligaste.

De till storindustriernas eller de enskilda kraftstationer och ledningsnät anslutna distributionsföretagen ha ej erhållit verksamhetsområden med fixerade gränser, utan ha ledningsnäten vuxit ut från inmatningspunkten på ett i många fall relativt planlöst sätt. Ofta har ej heller distributionsspänningen avpassats efter behovet eller den valda spänningens överföringsförmåga utnyttjats.

Som av tabellen å sid. 7 visas, användes den elektriska energien å Värmlands läns landsbygd i regel för såväl motordrift som belysning; en elektrifiering som endast omfattar belysning förekommer endast å c:a 7 % av den elektrifierade arealen.

Enligt de från vederbörande företag insamlade uppgifterna uppgår landsbygdsanslutningen till följande belopp:

Belysning .....	c:a	4 000 kW
Jordbrukets tröskmotorer .....	c:a	8 200 kW
» småmotorer .....	»	300 »
Småindustri och hantverk .....	»	1 100 »
		<hr/>
	Summa c:a	14 400 kW

Den installerade belysningseffekten, 4 000 kW, fördelad på 128 500 personer, motsvarar ett specifikt anslutningsvärde av c:a 38 watt pr person, vilket kan anses fullt normalt för här ifrågavarande slag av bygd.

Motorinstallationerna bestå i Värmlands län liksom i Kopparbergs län och hela Norrland i regel av blott en enda motor, vilken användes till samtliga elektrifierade arbetsoperationer; särskilda småmotorer förekomma endast i undantagsfall och detta blott å slättbygden.

På grund härav är också den specifika motoranslutningen relativt hög, när den antydda anordningen medför, att endast ett fåtal gårdar kunna gemensamt använda samma tröskmotor. Den ovan angivna tröskmotoreffekten, 8 200 kW, fördelar sig på c:a 103 500 hektar, och motsvarar således c:a 80 watt pr hektar eller c:a 140 å 150 watt pr ton tröskad säd, under det att 100 watt pr ton kan anses tillräckligt. (Jmfr Elektrifieringskommitténs meddelande 5 sid. 21.)

De i länets mera tätt bebyggda trakter, d. v. s. de sydliga delarna, använda tröskmotorerna ha en effekt av 10 å 15 hkr, under det att längre norrut tröskmotoreffekten är 5 å 10 hkr. För sådana ändamål som pumpning, hackelseskärning, smedjeväkt, hiss- och transportanordningar i lador och magasin m. m., vartill elektrisk kraft lämpligen kan användas, äro de angivna motorstorlekarna onödigt stora; härtill äro  $\frac{1}{2}$  till 3 hkr lämpligare. De nämnda arbetsoperationerna torde därför ej heller ha blivit i nämnvärd utsträckning elektrifierade i Värmlands län.

Uppgifter om energiförbrukningens storlek saknas för flertalet av de i tabellen, bilaga 2, upptagna distributionsföretagen, när energien i regel ej uppmättes utan försäljes enligt ackordstariff. Om de för områden av samma karaktär som de i Värmlands län elektrifierade landsbygdsområdena gällande normalsiffrorna tillämpas, skulle landsbygdens totala energiförbrukning kunna uppskattas till följande belopp:

Belysning .....	c:a	2.4 milj. kWh
Jordbrukets motordrift .....	»	1.4 » »
Småindustri och hantverk .....	»	0.8 » »
Energiförluster .....	»	2.0 » »
		<hr/>
	Summa c:a	6.6 milj. kWh

### Vattenkrafttillgångarna inom Värmlands län.

Värmlands län tillhör dels kraftdistriktet Klarälven, dels kraftdistriktet Göta älv—Gullspång, för vilka utredning beträffande krafttillgångarna utförts i Elektrifieringskommitténs meddelande 8. Av denna utredning framgår, att relativt betydande krafttillgångar finnas tillgängliga särskilt i Klarälven. I vad mån de kraftbehov, som kunna väntas efter c:a 20 år härafter, kunna tillgodoses med länets egen vattenkraft, har i nyssnämnda utredning visats vara beroende av i vilken utsträckning dels elektrotermisk industri, särskilt elektrisk tackjärnstillverkning, kommer att förefinnas, dels länets kraftkällor kunna ekonomiskt utbyggas och vattenföringen regleras i konkurrens med kraft från annat håll. Utredningen har ådagalagt, att om en fullständig utbyggnad och reglering kunde genomföras, den då tillgängliga energimängden skulle vara tillräcklig, även om en rätt betydlig ökning av den nuvarande kraftförbrukningen för elektrotermisk industri uppstår.

Vare sig krafttillförseln till länets storindustriella konsumenter kommer att ske uteslutande från inom länets gränser befintliga kraftkällor eller dessutom genom import av tillskottskraft från andra trakter, så bör landsbygden inom länets sydligare delar erhålla sin energi över stordistributionsnäten; i de fall då egna landsbygdsstationer utbyggs, böra dessa anslutas under paralleldrif till det större kraftnätet. I dessa delar av länet erfordras därför ingen ytterligare utbyggnad av för landsbygden speciellt avsedda kraftstationer. I de nordligare delarna av länet, där storindustriella ledningsnät icke komma att förefinnas, äro de redan utbyggda stationerna fullt tillräckliga till antalet, för att i det närmaste alla delar av landsbygden skola kunna nås därifrån. En utbyggnad av flera sådana stationer erfordras därför ej heller i dessa trakter. I den mån en ökning av den utbyggda effekten blir erforderlig, kan densamma lätt nog åstadkommas, enär krafttillgångarna överallt äro tillräckliga för landsbygdens relativt små behov.

Med hänsyn till de omtalade förhållandena är en mera detaljerad undersökning av de olika vattenfallens kapacitet resp. speciella lämplighet för utnyttjande till bygdeelektrifiering icke erforderlig.

### Energi- och effektbehov.

Beräkningen av kraftbehovet har verkställts för var och en av de fyra konsumtionsgrupperna: landsbygd, städer, storindustri och järnvägar; därvid hava tvenne skilda värden å kraftbehovet beräknats, nämligen dels ett »*nuvärde*» avseende de för närvarande rådande förhållandena, och dels ett »*framtida värde*» avseende det kraftbehov, som med sannolikhet kan väntas uppstå efter en period av c:a 20 år eller däromkring.

I fråga om *landsbygden* har beräkningen verkställts i enlighet med de i Elektrifieringskommitténs meddelande 5 uppställda principerna och har sålunda i första hand avsett en uppskattning av kraftbehovets storlek vid den anslutning och den energiförbrukning för olika ändamål, som kan anses normal för bygd av den inom länet förekommande karaktären och vid de nyss omtalade tidpunkterna. Resultatet av dessa beräkningar visas av följande tabell:

Konsumtionsgrupp	Kraftbehov vid fullständig elektrifiering	
	för närvarande	efter c:a 20 år
	milj. kWh	milj. kWh
Belysning, hushåll, hantverk.....	c:a 4.1	c:a 7.5
Jordbrukets motordrift .....	» 3.5	» 6.3
Småindustri.....	» 4.5	» 6.5
Energiförluster .....	» 5.4	» 6.7
Summa	c:a 17.5	c:a 27.0

Mot de angivna energibeloppen, vilka hänföra sig till kraftstationerna, svara maximeffektbelopp av c:a 7 500 resp. 10 500 kW.

För städer, storindustri och järnvägar har kraftbehovet beräknats på det sätt, som omtalas i Elektrifieringskommitténs meddelande 8.

Det totala kraftbehovet kan uppskattas till följande belopp:

Konsumtionsgrupp	Kraftbehov vid fullständig elektrifiering och hänfört till kraftstationerna					
	för närvarande			efter c:a 20 år		
	max.-effekt kW	energibehov milj. kWh	utnyttj. tid tim.	max.-effekt kW	energibehov milj. kWh	utnyttj. tid tim.
Landsbygd .....	7 500	17.5	2 300	10 500	27	2 600
Städer.....	4 500	14.5	3 200	7 000	25	3 600
Storindustri .....	68 000	340	5 000	90 000	473	5 200
Järnvägar .....	8 000	20	2 500	15 000	38	2 500
Summa	80 000	392	4 900	110 000	563	5 100

Den verkliga förbrukningen av elektrisk energi uppgår för närvarande till c:a 209 milj. kWh. Den genomsnittliga elektrifieringsgraden utgör sålunda c:a 54 %. Fördelningen på resp. konsumtionsgrupper är enligt följande:

Konsumtionsgrupp	Verklig förbrukning av elektrisk energi för närvarande	Totalt kraftbehov vid fullständig elektrifiering för närvarande	Elektrifieringsgrad
	milj. kWh	milj. kWh	%
Landsbygd .....	c:a 6.4	c:a 17.5	c:a 37
Städer .....	» 12.0	» 14.5	» 85
Storindustri (landsbygden) .....	» 189.0	» 340.0	» 56
Järnvägar.....	» 1.6	» 20.0	» 8
Summa	c:a 209.0	c:a 392.0	c:a 54

Det är att förmoda, att elektrifieringsgraden ökas så småningom, så att densamma om c:a 20 år uppgår till nedan angivna värden:

Konsumtionsgrupp	Totalt kraftbehov vid fullständig elektrifiering om- kring år 1940	Sannolik elektrifieringsgrad år 1940	Sannolik förbrukning av elektrisk energi år 1940
	milj. kWh	%	milj. kWh
Landsbygd .....	c:a 27	60	c:a 16
Städer .....	» 25	90	» 22
Storindustri .....	» 473	80	» 380
Järnvägar .....	» 38	50	» 19
Summa	c:a 563	78	c:a 437

Kraftbehovets fördelning på de olika kommunerna anges i tabellen, bilaga 4.

### Förslag till planmässig elektrifiering av Värmlands län.

#### Kraftkällor.

Det har här ovan framhållits, att landsbygden i länets sydligare delar kan och bör anslutas till de stora ledningsnät, som där framdragits antingen speciellt för vissa storindustrier eller för allmän distribution, och att de mindre, lokala landsbygdsstationerna i dessa trakter böra under parallellarbete anslutas till nämnda ledningsnät.

I de norra delarna synas de redan befintliga, för bygdeelektrifieringen avsedda kraftstationernas antal redan vara tillräckligt för ernående av en fullständig anslutning av hela landsbygden, varför utbyggnad av flera dylika stationer därstädes förefaller obefogad. I den mån kraftbehovets tillväxt nödvändiggör en ökning av krafttillgången, bör denna åstadkommas dels genom utökning av de befintliga stationerna, dels genom dessas hopknytning sinsemellan och med de större distributionsnäten i länets södra delar.

Det är endast i de mycket glest bebyggda skogstrakterna mellan floddalarna eller sjöarna, som de stora avstånden mellan de olika byarna eller gårdarna samt dessas små kraftbehov sannolikt icke medgiva elektrifiering medelst sammanhängande ledningsnät. I dessa trakter är det därför sannolikt, att om en ytterligare elektrifiering överhuvudtaget kan på ett ekonomiskt lämpligt sätt komma till stånd, densamma utföres genom utbyggnad av små kraftstationer, var och en avsedd endast för den närmaste omgivningens behov.

Den centralisation av kraftproduktionen, som enligt vad här ovan anförts är lämplig för huvudparten av länets landsbygd, nödvändiggör samarbete mellan redan existerande kraftanläggningar och en hopknytning dem emellan. Ett förslag till härför lämpliga anordningar visas av kartan, bil. 1, vilket förslag naturligtvis endast utgör en av många möjliga lösningar, och vilket realiserande i varje fall får bli beroende av det ekonomiskt lämpliga vid tidpunkten för sammanbindningsnätets utbyggnad.

## Ortsdistributionen.

Bygden i Värmlands län kan med hänsyn till elektrifieringsförhållandena uppdelas på följande kategorier:

*Slättbygden*, som förefinnes i länets sydliga delar utmed Vänerns stränder.  
*Älvdalsbygden och Mellanbygden* längs floderna och sjöarna.

*Skogsbygden*, vilken omfattar de mycket glest bebyggda delarna mellan äldalarna och sjöarna.

Slättbygden tillhör den typ, som i Elektrifieringskommitténs meddelande 6 benämnts »utbredd bygd». Då odlingsgraden där är relativt hög, är trespänningssystemet där lämpligast. Genom befintligheten av de för storindustriella ändamål eller för allmän distribution där framdragna ledningsnäten möjliggöres en elektrifiering enligt nämnda systemtyp, vilken också där kommit till användning i stor utsträckning.

Även vissa partier av mellanbygden och älvdalsbygden kunna elektrifieras med trespänningssystem, men då sammanhängande större ledningsnät saknas i större delen av denna bygd, har elektrifieringen hittills i många fall skett genom utbyggnad av mera lokala distributionsnät, vilka, då endast två spänningar, nämligen en distributions- och en förbrukningsspänning användas, kunna hänföras till tvåspänningssystemtypen.

Tvåspänningssystemet är också i bygd av denna natur ungefär likvärdigt med trespänningssystemet. Att landsbygden i mittelpartiet av Klarälvsdalen elektrifierats från Uddeholmsbolagets anläggningar med ett typiskt tvåspänningssystem är därför fullt naturligt. I äldalarnas nordligaste delar är bygdens bandform utpräglad, varför tvåspänningssystemet där är det enda lämpliga.

Som redan tidigare framhållits, är det knappast troligt, att landsbygden, där kraftbehoven äro mycket små och konsumtionspunkterna skilda av stora avstånd, skulle kunna elektrifieras med sammanhängande högspänningsnät. I den mån elektrifiering alls kan här ifrågakomma, böra små stationer, avpassade endast för de närmaste omgivningarnas behov, utbyggas, och alltså enspänningssystem tillämpas.

I samtliga de fall, där trespänningssystemet får användning, är 3 000 volts ortsspänning lämpligast (se Elektrifieringskommitténs meddelande 6 sid. 32). I de trakter av mellanbygden och älvdalsbygden, där bygdeelektrifieringen sker från kraftstationer av endast lokal betydelse, bör ortsspänningen väljas antingen så, att densamma passar för anläggningens anslutande till ett blivande större sammanbindningsnät som ett led i ett trespänningssystem, eller också så, att nätet bildar ett självständigt tvåspänningssystem. I förra fallet bör ortsspänningen alltså väljas till 3 000 volt, i senare fallet till 10 000 volt (jmf. Elektrifieringskommitténs meddelande 6 sid. 33).

Endast i undantagsfall användas så stora tröskmotorer, att deras anslutande direkt till ortsnäten kunde vara berättigat. Systemet lågspänningströskning har också hittills överallt tillämpats, vilket naturligtvis ävenledes är lämpligt vid den fortsatta elektrifieringen.

I de fall, då 3 000 volt eller lägre ortsspänningar användas, skulle en gårds-spänning av 220 volt eventuellt vara tillräcklig, trots att tröskmotorerna anslutas till lågspänningsledningarna. Emellertid är vid den hittills utförda elektrifieringen 380 volt förhärskande, i det att denna spänning använts å c:a 80 % av den elektrifierade arealen, vilket för övrigt också är fallet, även då ortsspänningen är låg (t. ex. vid elektrifieringen av Näs härad med 3 000/380 volt). Med hänsyn härtill, och då 380 volt medför relativt betydande fördelar i de fall, då tvåspänningssystem tillämpas,

synes denna spänning böra standardmässigt användas vid elektrifieringen av Värmlands landsbygd.

I fråga om valet av bygdespänning gäller i Värmlands län liksom annorstädes, att landsbygdens bygdenät måste avpassas jämväl med hänsyn till andra, större konsumenters behov. I länets södra och mellersta delar torde den för de storindustriella ledningarna lämpliga spänningen även få användas för landsbygden. I de nordligare delarna är landsbygden allena bestämmande, och bör där 10 kV bygdespänning vara lämpligast.

Som sammanfattning av det ovan anförda framgår alltså, att följande distributionssystem äro de principiellt lämpligaste i Värmlands län:

Å slättbygden: trespänningssystem med lågspänningströskning och efter storindustriens behov avpassad bygdespänning samt 3 000/380 volts ortsdistribution.

I mellanbygden: antingen trespänningssystem med lågspänningströskning, utbildat från storindustriernas ledningsnät resp. från dit anslutna egna kraftstationer med 3 000/380 volts ortsdistribution, eller också tvåspänningssystem med lågspänningströskning och 10 000/380 volt.

I älvdalsbygden: tvåspänningssystem med lågspänningströskning och 10 000/380 volt.

I skogsbygden: enspänningssystem med 380 volt.

I den förut lämnade beskrivningen över befintliga elektriska anläggningar har omtalats, att i många fall från de ovan angivna standardsystemen avvikande spänningar och system kommit till användning vid den hittills utförda elektrifieringen. Denna har i regel redan fått en sådan omfattning, att en ändring av de onormala systemen icke kan genomföras. En övergång till standardsystem skulle naturligtvis medföra oftast relativt stora kapitalutlägg. Det är icke troligt, att vederbörande distributörer äro villiga härtill, även om vissa fördelar för framtiden kunde vinnas. Ofta torde också dessa fördelar knappast kunna uppvägas av de stora olägenheter en ändring av bestående förhållanden alltid måste medföra. Det är därför nödvändigt att vid uppgörandet av ett förslag till planmässig elektrifiering taga största hänsyn till de redan använda anordningarna.

Egentligen är det endast vid den av Trollhätte Kraftverk i länets sydvästligaste del verkställda elektrifieringen som landsbygden blivit systematiskt indelad i distributionsområden med fixerade gränser. Ortsnätens utsträckning eller geografiska förhållanden hava visserligen inom länets övriga delar i regel föranlett en sådan avgränsning mellan olika företags verksamhetsområden, att en fullständig anslutning av alla i en framtid tillkommande konsumenter synes kunna ernås. Helt säkert skulle emellertid landsbygdselektrifieringens utveckling befrämjas, om man även vid den av de enskilda företagen verkställda bygdeelektrifieringen fixerade distributionsområdenas gränser genom överenskommelser mellan grannarna. Ett förslag till systematisk indelning i distributionsområden har uppgjorts och återfinnes å kartan, bil. 1. En redogörelse för de tekniska anordningarna, vilka föreslås inom de å kartan angivna distributionsområdena, återfinnes i bilaga 5.

Det har tidigare beskrivits, huru energiförsäljningen i många fall sker direkt till konsumenterna eller till mycket små konsumentensammanslutningar, omfattande endast ett fåtal gårdar. Konsumenternas intressen skulle bättre kunna tillvaratagas, om större sammanslutningar bildades, exempelvis av den omfattning, som är den vanliga vid Statens kraftdistribution i mellersta Sverige. Det uppgjorda

förslaget till indelning i distributionsområden utgör en lämplig stomme för konsumentssammanslutningar av andelsföreningstypen. Även i de fall, där ett aktiebolag eller en privat distributör försäljer energien direkt till varje abonnent vid dennes gård, skulle säkerligen vissa fördelar för abonnenterna kunna vinnas genom sammanslutning i abonnentföreningar.

Att likströmssystemet icke är lämpligt för landsbygdselektrifiering har vid många föregående tillfällen framhållits; ett närmare ingående på denna fråga i detta sammanhang synes därför överflödigt. Det må vara nog att under hänvisning till t. ex. Elektrifieringskommitténs meddelande 10 beträffande Gävleborgs läns elektrifiering påpeka önskvärdheten av övergång till växelströmssystem.

Användandet av det speciella periodtalet 25 vid Uddeholmsbolagets anläggningar utgör i viss mån ett hinder för det fullständiga samarbete mellan länets samtliga kraftnät, som, enligt vad tidigare anförts, är att rekommendera. Då helt säkert en ändring till det vid övriga anläggningar inom länet använda periodtalet 50 av flera skäl knappast är genomförbar, bör man, i den mån detta kan bli ekonomiskt lämpligt, tänka sig sådana anordningar, varigenom hopknytningen mellan Uddeholmsnätet och övriga anläggningar åstadkommes i en omformarestation, lämpligen förlagd till Karlstad. De mindre anläggningarna norr om Uddeholms kraftstationer, som icke utan stora kostnader kunna hopknytas med det större 50-periodsnätet, och som redan äro utförda för 50 perioder, bliva i sådant fall för all framtid isolerade, för så vitt icke periodomformning även för dem skulle bli ekonomiskt möjlig, något som är föga troligt.

Obefintligheten av särskilda småmotorer, vilka medför att den för många ändamål onödigt stora tröskmotorn måste användas till alla elektrifierade arbetsoperationer, torde i viss mån förhindra den elektriska kraftens mångsidiga användning och uppnåendet av bästa möjliga räntabilitet å de elektriska anläggningarna. Större specialisering av motorinstallationerna torde därför utgöra ett led i strävandena att förbättra landsbygdselektrifieringens ekonomi.

### Kostnaderna för elektrifiering av Värmlands län.

Bland uppgifterna om de befintliga elektriska anläggningarna inom länet, vilka uppgifter ligga till grund för den förut lämnade beskrivningen över dessa anläggningar, ingår även kostnadssiffror för ett visst antal företag. Genom approximativ beräkning i proportion till ledningslängden, antal transformatorer, installerade maskinerier etc. ha kostnaderna uppskattats jämväl för övriga anläggningar. På sådant sätt har beräknats, att det hittills å Värmlands läns elektriska anläggningar nedlagda kapitalet uppgår till följande belopp:

Kraftstationer .....	c:a 33·8 milj. kr.
Landslinjer och bygdenät .....	» 6·2 » »
Ortsdistributionsnät .....	» 9·5 » »

Summa c:a 49·5 milj. kr.

Detta belopp motsvarar de i verkligheten nedlagda kostnaderna och hänföra sig alltså till de skilda prislägen, som varit rådande under anläggningsperiodens olika skeden. En mera objektiv bedömning av kostnadsförhållandena medges, om anläggningskapitalet hänföres till ett visst, fixerat prisläge. Hänförda till 1914 års prisläge utgöras anläggningskostnaderna av:

Kraftstationer .....	c:a 22·8 milj. kr.
Landslinjer och bygdenät .....	» 4·4 » »
Ortsdistributionsnät.....	» 5·1 » »
<hr/> Summa c:a 32·3 milj. kr.	

En approximativ fördelning av dessa kostnader på landsbygden och storindustrien ger vid handen, att på landsbygdselektrifieringen belöpa sig följande ungefärliga summor, hänfödda till 1914 års prisläge:

För landsbygden avsedda kraftstationer .....	c:a 3·8 milj. kr.
» » » ortsdistributionsnät.....	» 5·5 » »
Del av storindustriens kraftstationer och ledningar.....	» 1·0 » »
<hr/> Summa c:a 10·3 milj. kr.	

En summarisk beräkning av de kostnader, som ytterligare skulle erfordras för en fullständig elektrifiering av Värmlands län vid nuvarande kraftbehov, har verkställts.

Beräkningens resultat utvisar följande ungefärliga belopp, hänfödda till 1914 års prisläge:

Större kraftledning, sammanbindningsnät mellan olika företag o. dyl. ....	c:a 3·6 milj. kr.
Ortsdistributionsnät .....	» 6·0 » »
<hr/> Summa c:a 9·6 milj. kr.	

Ett flertal av de i den första av ovanstående poster ingående ledningarna äro avsedda för tillgodoseende av storindustriens behov. På landsbygden enbart kunna därav ej anses belöpa mer än c:a 1 milj. kr., vadan den tillkommande kostnaden för landsbygdens elektrifiering skulle utgöra c:a 7 milj. kr. En fullständig elektrifiering av Värmlands landsbygd vid nuvarande kraftbehov skulle alltså betinga en sammanlagd kostnad av i runt tal c:a 17 milj. kr.

### Sammanfattning.

I utredningen har först lämnats en redogörelse för den hittills verkställda elektrifieringen i Värmlands län. Å kartan, bilaga 1, hava samtliga elektriska anläggningar inritats, och i tabellen, bilaga 2, vissa tekniska data för dem angivits. Större företag för allmän distribution av elektrisk energi finnas blott i länets sydligare delar, där bygdenät tillhöriga Trollhätte Kraftverk resp. Kraft A.-B. Gullspång—Munkfors framdragits.

De väsentligaste elektriska anläggningarna inom länet ha tillkommit i storindustriens tjänst; av dessa äro Uddeholmsanläggningarna i Klarälven, Hillringsbergs- och Billerudssystemet i Byälven samt Dejefforsystemet i Karlstadstrakten de största. Landsbygden har antingen elektrifierats från storindustriella företag som de nämnda eller också från egna mindre kraftstationer med tillhörande ortsdistributionsnät, varav ett stort antal finnes i länet.

Den hittills verkställda elektrifieringen omfattar c:a 112 000 hektar åker, motsvarande c:a 56 % av länets totala odlade areal. Ehuru många olika distributions-system kommit till användning, är dock huvudparten av bygdeelektrifieringen utförd på ett tämligen enhetligt sätt. Så har t. ex. som förbrukningsspänning använts 380 volt å 80 % av den elektrifierade arealen och som distributionsspänningar de standardmässigt lämpliga spänningarna 10 000 volt och 3 000 volt å tillsammans c:a 65 % därav.

Kraftkonsumtionen inom länet utgör för närvarande c:a 210 milj. kWh pr år, varav dock endast c:a 6.4 milj. kWh falla på jordbruket och landsbygdens borgerliga behov samt småindustri. Vid fullständig elektrifiering skulle kraftbehovet för närvarande uppgå till c:a 390 milj. kWh varav c:a 17.5 milj. kWh falla å landsbygden. Om c:a 20 år kan behovet beräknas ha vid fullständig elektrifiering stegrats till c:a 650 milj. kWh. Elektrifieringsgraden för länet i genomsnitt är för närvarande c:a 55 %, och kan möjligen vid nyssnämnda tidpunkt ha ökat till c:a 80 %, vadan c:a 450 kWh då skulle komma att uttagas som elektrisk energi.

Ett förslag till planmässig elektrifiering av länets landsbygd har uppgjorts, enligt vilket kraftproduktionen bör för framtiden så mycket som möjligt *centraliseras*, de minsta kraftstationerna i länets mera tätt bebyggda delar böra helst upphöra. Endast i länets glesast bebyggda skogstrakter kan småstationssystemet vara berättigat, varvid dock växelström alltid bör användas. De nu på flera ställen förekommande *likströmsstationerna* böra sålunda så småningom antingen helt *slopas eller också omändras* för växelström.

Ett *samarbete mellan länets kraftstationer bör etableras* för åstadkommande av belastningsutjämning och vattenhushållning. Ett för sådant ändamål lämpligt sammanbindningsnät har projekterats.

Även ett förslag till ortsdistributionens ordnande har uppgjorts. Om valet från början varit fritt, skulle man för de tätare bebyggda delarna ha valt trespänningssystem med 3 000 volts ortsspänning och i övrigt huvudsakligast tvåspänningssystem med 10 000 volts distribution, endast de glesare skogstrakterna utgöra undantag härifrån, i det att en elektrifiering där sannolikt endast kan ske från småstationer med direkt användande av lågspänning. Landsbygden är i många fall elektrifierad med användande av dessa distributionssystem, men i andra fall förekomma därifrån avvikande anordningar, vilka likväl — till följd av den redan utförda elektrifieringens omfattning — i regel måste bibehållas.

Ett *fixerande av gränserna för de olika distributionsföretagens verksamhetsområden*, något som oftast hittills försummats, *rekommenderas*, enär därigenom ledningsnätens utsträckning kan regleras på ett lämpligt sätt, och möjligheter för anslutning av alla konsumenter erhållas. Ett förslag till länets indelning i med hänsyn till de nuvarande förhållandena lämpligt avgränsade distributionsområden — inalles 120 st. — har uppgjorts å kartan, bilaga 1.

*Ortsdistributionen* inom dessa distributionsområden bör med hänsyn till de tekniska systemen *ordnas så, som angives i bilaga 5*. Landsbygdselektrifieringens organisation inom Värmlands län har mångenstädes ej erhållit den fasthet, som är önskvärd och nödvändig för att konsumentintressena skola kunna göra sig gällande. *Kooperativ sammanslutning konsumenterna emellan skulle sannolikt vara till gagn* i detta avseende, även i de fall där ett mindre kraftföretag försäljer energien över eget ledningsnät direkt till abonnenterna vid deras gårdar.

Kostnaderna för länets elektrifiering hava endast kunnat beräknas helt summariskt. De nu befintliga anläggningarna representera en kostnad av c:a 50 milj. kr., vilket belopp hänfört till 1914 års prisläge motsvarar c:a 32.5 milj. kr. Härav kan anses belöpa å landsbygdselektrifieringen c:a 10 milj. kr. En fullständig elektrifiering av länets landsbygd vid nuvarande kraftbehov skulle erfordra ett ytterligare kapitalutlägg, som vid 1914 års prisläge kan uppskattas till c:a 7 milj. kr., vadan totalkostnaden vid nämnda prisläge kan antagas till i runt tal c:a 17 milj. kr.

Stockholm den 10 april 1923.

Nils Ekwall.



TABELL

över befintliga elektriska anläggningar inom Värmlands län  
med uppgifter om vissa tekniska data.

Ort	År	Antal	Effekt	Spänning	Andra tekniska data
Åre	1900	1	100	110	
Åre	1901	1	100	110	
Åre	1902	1	100	110	
Åre	1903	1	100	110	
Åre	1904	1	100	110	
Åre	1905	1	100	110	
Åre	1906	1	100	110	
Åre	1907	1	100	110	
Åre	1908	1	100	110	
Åre	1909	1	100	110	
Åre	1910	1	100	110	
Åre	1911	1	100	110	
Åre	1912	1	100	110	
Åre	1913	1	100	110	
Åre	1914	1	100	110	
Åre	1915	1	100	110	
Åre	1916	1	100	110	
Åre	1917	1	100	110	
Åre	1918	1	100	110	
Åre	1919	1	100	110	
Åre	1920	1	100	110	
Åre	1921	1	100	110	
Åre	1922	1	100	110	
Åre	1923	1	100	110	
Åre	1924	1	100	110	
Åre	1925	1	100	110	
Åre	1926	1	100	110	
Åre	1927	1	100	110	
Åre	1928	1	100	110	
Åre	1929	1	100	110	
Åre	1930	1	100	110	
Åre	1931	1	100	110	
Åre	1932	1	100	110	
Åre	1933	1	100	110	
Åre	1934	1	100	110	
Åre	1935	1	100	110	
Åre	1936	1	100	110	
Åre	1937	1	100	110	
Åre	1938	1	100	110	
Åre	1939	1	100	110	
Åre	1940	1	100	110	
Åre	1941	1	100	110	
Åre	1942	1	100	110	
Åre	1943	1	100	110	
Åre	1944	1	100	110	
Åre	1945	1	100	110	
Åre	1946	1	100	110	
Åre	1947	1	100	110	
Åre	1948	1	100	110	
Åre	1949	1	100	110	
Åre	1950	1	100	110	

Tabell över befintliga elektriska anläggningar i

Företagets nr å kartan	Företagets ägare	Kommun	Kraftstationens namn	Drivkraft	Utbyggd fallhöjd	Generator-effekt	Ström-art	Peri- ta
					m	kVA		pr/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Långflons distributionsområde	N. Finn-skoga	Kraftstationen belägen i Norge	—	—	—	3-fas	5
2	Aspbergets elektriska andelsförening	»	Aspbergets kraftstation	vatten	11	3·3	likström	—
3	A.-B. Mölnbacka—Trysil	»	Husbäckens »	»	26—27	25	3-fas	5
4	Öröns elektriska andelsförening	»	V.Kärrbäckstrands»	»	15	12	»	5
5	Näckåns elektriska A.-B.	Dalby	Digerfallets »	»	28	400	}	5
6	D:o	»	Näckåns »	»	31—32	100		
7	Andelsföreningen Letafors elektriska kraftstation	S. Finn-skoga	Letafors »	»	8·5	50	»	5
8	B. Carlsson	»	Kindsjöns »	»	4	2	likström	—
9	A.-B. Femtåns elektricitetsverk	V. By	Femtåns »	»	16	75	3-fas	5
10	Väråns elektriska förening	»	Väråns »	»	33	150	»	5
11	Hornnäs—Stackeruds elektriska förening	Ekshärad	Brattfallets »	»	37	500	»	5
12	J. Norbäck's stärbhus	»	Grundfors »	»	4·1	50	}	5
13	Mindre distribut.-företag	»	Göknäs »	»	1·5	3		
14	Solbergs belysningsförening	»	Solbergs »	»	8	18	»	—
15	A.-B. Vitsands elektricitetsverk	Vitsand	Vitsands »	»	4—5	70	3-fas	5
16	Nils Larsson	Fryksände	Fensbols kvarn och såg	»	7	25	»	5
17	Källeruds elektricitetsverk	»	Källeruds kraftstation	»	6	80	»	5
18	Nils Persson	»	Röbjörkeby kvarn	»	4·5	90	»	5
19	Billeruds A.-B.	»	Torsby bruk	»	4—5	130	»	5
20	Velens elektriska förening	»	Abonnemang från Torsby bruk	—	—	—	—	—
21	Hassla elektriska andelsförening	Östmark	Hassla kraftstation	vatten	4·5	20	likström	—
22	Viggafors elektriska andelsförening	»	Viggafors »	»	5·1	22	»	—
23	Billeruds A.-B.	»	Konradfors »	»	6	15	»	—
24	Larsson	Lekvattnet	Sibila »	»	7	1	»	—
25	Turisthotellet Lekvattnet	»	Turisthotellets »	olja	—	10	»	—

lunds län med uppgifter om vissa tekniska data.

Förnings-system	Elektrifieringens omfattning		Huvudtransformatorstörlek	Orts-transformatorer		Anslutning					Årlig energiförbrukning	Anm.	Företagets nr å kartan
	antal invånare	odlad jord		antal	samsam lagd eff.	jordbruket		övriga konsumenter		Summa			
						motorer	belysning	motorer	belysning				
volt	st.	har	kVA	st.	kVA	kW	kW	kW	kW	kW	kWh		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1
0/380	(50)	(25)	—	2	15	11	2	—	—	13	1)		1
220	150	40	—	—	—	—	2.5	—	—	2.5	1)		2
00/380	150	88	20	2	20	7	10	—	—	17	1)		3
00/380	50	82	10	3	12	4	6	—	—	10	1)		4
0/380	3 600	1 165	—	20	168	191	65	—	—	256	1)		5 6
00/380	1 200	122	50	7	82	125	17	—	—	142	1)		7
00/380	80 600	40 283	— 70	— 5	— 118	— 108.5	2 12.5	— 44	— —	2 165	1) 1)		8 9
00/380	1 500	700	150	13	118	136	55	47	—	238	1)		10
00/380 o. 220	(1 560)	700	250	18	236	75	88	68	—	231	1)		11
00/380	225	350	40	5	45	8	15	—	—	23	1)	Anm. 1	12
20	100	150	—	—	—	—	2	—	—	2	1)	Anm. 2	13
	150	100	—	—	—	—	7.5	—	—	7.5	1)		14
0/380	1 000	(800)	—	10	88	84	33	3	—	120	1)		15
00/380	100	100	—	—	—	26	5	—	—	31	1)		16
00/380	750	1 010	75	12	143	155	33	—	—	188	1)		17
0/380	1 500	400	—	11	108	51	50	—	—	101	1)		18
00/380	900	300	60	3	30	28	75	29	—	132	1)		19
00/380	350	(100)			5	45	9	7	—	—	16	1)	
20	225	200	—	—	—	22	10	—	—	32	1)		21
	275	350	—	—	—	22	12	—	—	34	1)		22
20	225	(100)	—	—	—	4	5	—	—	9	1)		23
	4	3	—	—	—	1	1	—	—	2	1)		24
	—	—	—	—	—	—	5	—	—	5	1)		25

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Johan Johanson	Lekvattnet	Källstorps kraftstation	vatten	6.5	1	likström	—
27	Fernström & Nilsson	"	Östanå "	"	3	2	"	—
28	Billeruds A.-B.	"	Gustafsdals kvarn	"	4.5	2.5	"	—
29	Sönrudshedens elektriska förening	Fryksände	Sönrudshedens kraftstation	"	3.5	16	3-fas	50
30	Alfred Nilsson	"	Krockås såg	—	5-6	3.5	likström	—
31	Sågbackens elektr.-verk	"	Sågbackens kraftstation	—	7-9	85	3-fas	50
32	Billeruds A.-B.	"	Bada bruk	—	12	3.3	likström	—
33	Qvarnström & Person	Lysvik	Kvarnåsens kraftstation	vatten	3-4	7	"	—
34	B. A. Pettersson	"	Rambysåkers "	"	5-6	8	"	—
35	Hj. Svensson	"	Hedarne "	"	3-4	7	"	—
36	Timansfallets byamän	N. Råda	Timansfallets "	"	10-12	5	"	—
37	Lovisebergs "	"	Lovisebergs "	"	—	5	"	—
38	Bäck kraft A.-B.	Sunne	Bäcks "	"	40.5	600	3-fas	50
39	Karsbols elektriska andelsförening	"	Karlsbols "	"	36	60	"	50
40	Kullberg & Mayer	Rottneros	Stöpafors "	"	17	100	"	50
41	Brunzell	"	Lersjöfors "	"	10	4	likström	—
42	Tyberg & Nilsson	Gräsmark	Sydv. Rottna "	"	6	13	"	—
43	Emil Johansson	"	Borra kvarn	"	8.5	3	"	—
44	A.-B. Edsvalla Bruk	"	Högfors kraftstation	"	16-17	200	3-fas	50
45	Billeruds A.-B.	Gunnarsberg	Treskogsbrukets "	"	3-5	25	"	50
46	Treskogs elektriska förening	"	Abonnemang från Treskogsbrukets kraftstation	—	—	—	"	50
47	Gunnarsbergs elektriska A.-B.	"	Bortans kraftstation	vatten	7.5	30	"	50
48	Billeruds A.-B.	Eda	Helgebodafors "	"	4	16	"	50
49	Håfvilsruds elektriska belysningsförening	"	Abonnemang från Helgebodafors kraftstation	—	—	—	"	50
50	Eda glasbruks A.-B.	"	Eda glasbruk	vatten	—	30	likström	—
51	Billeruds A.-B.	"	Charlottenbergs kraftstation	"	21	550	3-fas	50
52	Mellbyns belysningsförening	"	Abonnemang från Charlottenbergs kraftstation	}	—	—	"	50
53	Väsby elektriska distributionsförening	"	D:o					
54	Emteruds elektriska andelsförening	"	D:o					
55	Lina elektriska andelsförening	"	D:o					
56	Charlottenbergs bruk	"	D:o					
57	Morast och Vestergårdens elektr. andelsförening	"	D:o					
58	Adolfsfors A.-B.	Köla	Adolfsfors kraftstation	vatten	8.5	125	"	50
59	Olof Bengtsson	Skillingsmark	Skillingsfors "	"	5	75	"	50
60	Sundshagfors bruks A.-B.	"	Sundshagfors "	"	41	30	likström	—
61	A.-B. Järnskogs elektricitetsverk	Järnskog	Järnskogs elektricitetsverk	"	3-4	110	3-fas	50

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1
		23	10	—	—	—	—	0·3	—	—	0·3	1)		26
		9	1	—	—	—	—	0·4	—	—	0·4	1)		27
		50	—	—	—	—	—	1·2	—	—	1·2	1)		28
		225	—	—	—	—	—	9	—	—	9	1)		29
		30	—	—	—	—	—	1·2	—	—	1·2	1)		30
00/380	1 000	700	—	8	68	31·5	27·5	7	—	—	66	1)		31
	20	90	—	—	—	—	—	1·3	—	—	1·3	1)		32
	eget behov	—	—	—	—	5·5	0·8	—	—	—	6·3	1)		33
220	200	200	—	—	—	—	—	5	—	—	5	1)		34
	30	(50)	—	—	—	17	3	—	—	—	20	1)		35
220	50	40	—	—	—	—	—	2·5	—	—	2·5	1)		36
	50	75	—	—	—	—	—	1·5	—	—	1·5	1)		37
000/380	3 600	3 000	500	23	405	177	80	254	—	—	511	1)		38
000/380	1 000	1 000	50	8	78	64	40	—	—	—	104	1)		39
000/380	2 000	3 000	100	13	70	21	63	50	—	—	134	100 000		40
	20	19	—	—	—	—	—	2·5	—	—	2·5	1)		41
220	180	128	—	—	—	—	—	6	—	—	6	1)		42
	20	17	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1)		43
000/380	1 100	1 500	100	15	114	15	25	—	—	—	40	1)		44
000/380	(50)	(50)	15	1	5	3·7	1·2	—	—	—	4·9	1)		45
000/380	(100)	(100)	10	1	7·5	3·7	9	—	—	—	12·7	1)		46
000/380	600	487	25	6	40	37	15	—	—	—	52	1)		47
000/380	(100)	—	—	—	—	—	—	6·5	—	—	6·5	1)		48
000/380	(100)	—	—	1	5	—	—	3·2	—	—	3·2	1)		49
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		50
000/380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(1 000 000) <sup>2)</sup>	Anm. 3	51
														52
														53
000/380	5 000	1 100	—	12	445	236	60	121	18	—	435	1)		54
														55
														56
														57
000/380	1 600	2 500	125	18	109	167	55	—	—	—	222	1)		58
000/380	1 000	500	75	11	76	91	50	—	—	—	141	1)	Anm. 3	59
	50	50	—	—	—	—	—	34	22	—	56	1)		60
000/380	2 000	2 000	100	15	170	292	125	—	—	—	417	1)		61

1	2	3	4	5	6	7	8	9
62	Vedevåg--Koppoms A.-B.	Järnskog	Koppoms bruk	vatten	11	15	likström	—
63	D:o	Östervallskog	Bottners kraftstation	"	3·5	8	"	—
64	D:o	"	Hagets	"	5	3·5	"	—
65	D:o	"	N. Ivarsbyns	"	5	1·2	"	—
66	D:o	"	S. "	"	12	3·5	"	—
67	Östervallskogs elektriska kraft A.-B.	"	Böns	"	6·2	20	3-fas	50
68	Billeruds A.-B.	Köla	Skällarebyns kvarn	"	3-5	11	likström	—
69	Köla S. elektr. andelsför. o. Köla elektr. and-för.	"	Växviks kraftstation	"	27	25	3-fas	50
70	Kroppstadsfors A.-B.	Eda	Norborgs	"	5·5	41	likström	—
71	Åmotsfors A.-B.	"	Åmotsfors	"	3·75	10	"	—
72	Kroppstadsfors A.-B.	"	Kroppstadsfors	"	6	14	"	—
73	Åmotsfors A.-B.	"	Åmotsfors	"	9-10	40	"	—
74	Stens andelsförening	Arvika l.f.	Stens	"	6	20	3-fas	50
75	Billeruds A.-B.	Gunnarskog	Räxede	"	3·6	21	"	45
76	Elektriska föreningen Rex	"	Abonnemang från Räxeds kraftstation	—	—	—	"	45
77	Gårdsås distributionsförening	"	Gårdsås kraftstation	vatten	7	12	likström	—
78	Övre Fjälls kraftstation	Mangskog	Övre Fjälls	"	5-6	4	"	—
79	Fjälls	"	Fjälls	"	5-6	12	"	—
80	A. G. Andersson	"	Knaggens	"	4	12	"	—
81	Rottneros bruk	Sunne	Skarpeds	"	9	345	3-fas	50
82	D:o	"	Rottneros	"	25	125	"	50
83	Såneby & Toresby elektriska andelsförening	"	Abonnemang från Skarped och Rottneros kraftstationer	—	—	—	"	50
84	Sydöstra Sunne-Mårbacka elektriska förening	"	D:o	—	—	—	"	50
85	(Johan Nilsson)	"	Gårdsereds kraftstation	vatten	14·5	6	likström	50
86	Ragnar Chöler	Ö. Emtervik	Gårdsjö gårds	"	3	18	"	—
87	(Holmgren)	"	Alkärrsruuds	"	4·5	6	"	—
88	Östra Emterviks elektriska förening	"	Kvarnedes	"	42·5	100	3-fas	50
89	A.-B. Mölnbacka—Trysil	Ransäter	Ransbergs bruk	"	36	10	likström	—
90	Ranå bruks A.-B.	"	Ranå	"	8	140	3-fas	50
91	Lundby snickerifabriks A.-B.	"	Jonsbolsbäckens kraftstation	"	10-15	23	likström	—
92	Uddeholms A.-B.	Gustaf Adolf	Nains kraftstation	"	46	3 830	3-fas	25
93	D:o	"	Knons	"	32	3 830	"	25
94	D:o	"	Maltå	"	28	3 830	"	25
95	D:o	N. Råda	Stjärnfors	"	8·5	850	"	25
96a	D:o	"	Krakeruds	"	11	10 750	"	25
96b	D:o	"	Forshults	"	13·5	18 700	"	25
97	D:o	Ransäter	Munkfors	"	(10-12)	12 500	likström	25
					(10-12)	430		—

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	
10	100	80	—	—	—	—	—	11	5	16	1)		62	
20	60	(50)	—	—	—	—	2·5	—	—	2·5	1)		63	
20	20	(20)	—	—	—	—	0·8	—	—	0·8	1)		64	
20	35	(50)	—	—	—	—	1·5	—	—	1·5	1)		65	
20	30	(50)	—	—	—	—	1·2	—	—	1·2	1)		66	
80	300	180	—	—	—	—	10	—	—	10	1)		67	
20	57	40	—	—	—	—	2	—	—	2	1)		68	
500/380	450	400	—	5	25	13	18	—	—	31	1)		69	
10 o. 220	(100)	100	—	—	—	—	21	19	—	40	1)		70	
10	—	—	—	—	—	—	19	—	—	19	1)		71	
20	—	60	—	—	—	—	9	—	—	9	1)		72	
× 220	(200)	206	—	—	—	—	32	6	—	38	1)		73	
000/380	(200)	180	5	1	5	7	5·5	—	—	12·5	1)		74	
000/380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		75	
000/380	550	400	10	2	15	38	15	—	—	53	40 000		76	
× 220	(100)	100	—	—	—	—	5	—	—	5	1)		77	
20	40	20	—	—	—	—	2	—	—	2	1)		78	
× 220	300	122	—	—	—	3·7	9	—	—	12·7	1)		79	
× 220	194	20	—	—	—	3·7	5	—	—	8·7	1)		80	
000/380	} 5 000	500	(65)	—	711	52	150	337	11	550	1)		{ 81	
000/380														82
000/380														83
000/380	450	900	—	6	60	31	10	—	—	41	65 000		84	
× 220	60	(50)	—	—	—	5	3	—	—	8	1)		85	
20	30	(30)	—	—	—	17·7	4	—	—	17·7	1)		86	
20	30	(30)	—	—	—	—	2	—	—	2	1)		87	
000/380	(2 500)	2 500	75	13	96	22	37	11	—	70	1)		88	
20	160	30	—	—	—	6	13	—	—	19	1)		89	
× 110	50	42	—	—	—	12·5	3	117·5	—	133	1)		90	
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Anm. 4	91	
000/190	}												{ 92	
000/190														93
000/190														94
000/190														95
000/190	Anslutning se under nr 98												96a	
000/12 000/190													96b	
000/12 000/190													97	
220														

1	2	3	4	5	6	7	8	9
98	Ortsdistributionen från Nain, Knon, Malta, Stjärnfors, Krakerud och Forshult	Gustaf Adolf, N. Råda och Eks-härad	} Abon. från Uddeholms A.-B.	—	—	—	3-fas	25
99	Uddeholms A.-B.	Hammarö		Skoghallsverken	ånga	—	800	"
100	Bogeruds elektriska andelsförening	Ransäter	Abonnemang från Uddeholms A.-B.	—	—	—	"	25
101	Ransäter elektriska förening	"	D:o	—	—	—	"	25
102	Övre Ulleruds elektriska andelsförening	Öv. Ullerud	D:o	—	—	—	"	25
103	Grava elektriska A.-B.	Grava	D:o	—	—	—	"	25
104	Uddeholms A.-B. (Skoghallsverken)	Hammarö	Kraftleverans från Uddeholms A.-B.	—	—	—	"	25
105	D:o (Hammarö)	"	D:o	—	—	—	"	25
106	Skattkärr torv A.-B.	Ö. Fågelvik	D:o	—	—	—	"	25
107	Mindre anläggning	Alster	D:o	—	—	—	"	25
108	Skogafors kvarn	Uddeholm	—	vatten	5-6	2.5	likström	—
109	Uddeholms A.-B.	N. Råda	Sunnemo kraftstation	"	17.5	90	3-fas	50
110	Dito	Nordmark	Motjärnshyttans "	"	7	45	likström	—
111	A.-B. Mölnbacka--Trysil	Älvsbacka	Östanå "	"	4	45	3-fas	50
112	Karl Johansson	Brattfors	Pardixhyttans kvarn	"	1	2	likström	—
113	Uddeholms A.-B.	"	Brattfors bruk	"	3.9	41	3-fas	50
114	Vestanå elektriska belysningsförening	Nyed	Asksjöns kraftstation	"	9.5	19	"	50
115	Dala Väveri A.-B.	"	Fösked "	"	7	99	"	50
116	D:o	"	Råglanda "	"	7	91	"	50
117	Karl Persson	"	Tröskeds kvarn	"	7	30	likström	—
118	Uddeholms A.-B.	"	Lindfors gård	"	6	15	"	—
119	Blombacka A.-B.	"	Blombacka kraftstation	"	29.5	500	3-fas	50
120	Hulteby belysningsförening	"	Hulteby "	"	20	75	"	50
121	A.-B. Molkoms kvarn- och grynverk	"	Molkoms elektricitetsverk	"	4.8	120	"	50
122	Råums belysningsförening	"	Abonnemang från Molkoms elektricitetsverk	—	—	—	"	25
123	Laskeruds elektriska belysnings A.-B.	"	Laskeruds kraftstation	vatten	9.4	19	"	50
124	Nedre Ullerud—Hedås elektr. distribut.-fö.	"	Norums kvarn	"	4.5	100	"	50
125	A.-B. Mölnbacka—Trysil	Ned. Ullerud	Mölnbacka bruk	"	19	25	likström	—
126	Dejefors kraft o. fabriks A.-B.	"	Dejefors kraftstation	"	8-12	6 900	3-fas	50
127	Frykfors A.-B.	St. Kil	Frykfors " Samarbete med Dejefors kraftstation	"	7-8	3 106	"	50
128	Bröderna Johansson	Öv. Ullerud	Abonnemang från Dejefors kraftstation	—	—	—	"	50
129	Norsetorps-Lövsåsen elektriska andelsförening	St. Kil	D:o	—	—	—	"	50

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1
2 000/500 o. 190	20 000	6 000	7 500	213	48 440	714	1 156	47 930	—	59 800	98 334 000		98
50 000/3 000/500					Anslutning se nr 104								99
2 000/3 000/190	650	396	25	6	52	11·2	7	—	—	18·2	—		100
2 000/3 000/190	2 500	382	50	15	147	116	67	—	—	183	—		101
2 000/500/110	2 500	603	50	6	125	110	30	—	—	140	—		102
2 000/500/127	2 500	2 050	500	18	297·5	262	90	44	—	396	282 000		103
50 000/3 000/500	4 000	123	9 000	—	4 403	—	—	10 960	225	11 185	18 255 000		104
5. 110													
50 000/3 000/500	1 000	1 000	—	4	60	15·5	2·5	489	8	515	496 000		105
5. 110													
2 000/500 o. 110	—	—	—	1	150	—	—	86·5	0·5	87	—		106
2 000/190	—	—	—	1	40	—	—	—	—	—	—	<i>Ann. 5</i>	107
20	20	(20)	—	—	—	—	0·5	—	—	0·5	1)		108
50 000/380	1 500	800	100	8	140	—	48	52	25	125	108 000		109
20	150	85	—	—	—	—	4	55	—	59	1)		110
50 000/380	(800)	853	20	5	28·5	1·2	25	—	—	26·2	1)		111
20	5	10	—	—	—	—	1	—	—	1	1)		112
500/220	100	150	—	2	27·5	31·7	16·5	28	—	76·2	1)		113
500/380	125	172	5	1	5	5·5	3·6	—	—	9·1	1)		114
50 000/380	400	83	100	—	—	5·5	21	107·5	—	134	1)		115
500/220	(400)	430	—	—	—	20·5	15·5	—	—	36	1)		116
20	120	130	—	—	—	20	5	—	—	25	1)		117
50 000/380	400	160	60	1	60	7·5	3·2	412·6	27·1	451	6)		118
50 000/380	2 500	1 500	70	18	212·5	152·5	51·8	3·7	—	208	1)		119
50 000/380	200	260		1	3	5·5	0·8	21·3	—	27·6	1)		120
50 000/380	(300)	350	40	4	50	24·3	9	—	—	33·3	1)		121
50 000/380	70	175	23	1	25	14·5	3·5	—	—	18	1)		122
50 000/380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<i>Ann. 6</i>	123
20	(300)	300	—	—	—	6·5	25	—	—	21·5	1)		124
4 000/2 000/380	3 000	600	—	13	805	27	6	3 684	90	3 807	(20 021 000) <sup>2)</sup>		125
4 000/2 000/	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(9 390 000) <sup>2)</sup>	<i>Ann. 7</i>	126
50 000/380	225	257	—	1	35	13·2	7·5	47	—	67·7	40 000		127
50 000/380	120	205	—	2	20	4·4	3·8	—	—	8·2	12 000		128

1	2	3	4	5	6	7	8	9
130	Bergs o. Bergstorps elektriska andelsförening	St. Kil	Abonnemang från Deje-fors kraftstation	—	—	—	3-fas	50
131	Ö.Deje elektriska förening	»	D:o	—	—	—	»	50
132	Rönningens gård	»	D:o	—	—	—	»	50
133	Ärretorps ålderdomshem	»	D:o	—	—	—	»	50
134	Bråten—Ärnästorps elektriska andelsförening	»	D:o	—	—	—	»	50
135	Forshaga elektriska A.-B.	Grava	D:o	—	—	—	»	50
136	A.-B. Mölnbacka—Trysil	»	Klarafors kraftstation	{ ånga	—	255	»	50
137	Forshaga sulfit A.-B.	»	Forshaga »	vatten	3·5—4	585	»	50
138	Lökene gård	St. Kil	Abonnemang från Deje-fors kraftstation	»	3—3·8	470	»	50
139	Apertins gård	»	D:o	—	—	—	»	50
140	Fryksta ångsåg	»	D:o	—	—	—	»	50
141	Kils elektriska A.-B.	»	D:o	—	—	—	»	50
142	Runnevålskretsens elektriska andelsförening	»	D:o	—	—	—	»	50
143	Ortsdistr. i Fagerås och Frykfors	»	D:o	—	—	—	»	50
144	G. Anderssons distributionsområde	Frykerud	D:o	—	—	—	»	50
145	Ortsdistr. i Skog	»	D:o	—	—	—	»	50
146	Ortsdistr. i Rud	St. Kil	D:o	—	—	—	»	50
147	Sahlströms distribution	»	D:o	—	—	—	»	50
148	Skårebolskretsens elektriska andelsförening	»	D:o	—	—	—	»	50
149	Edsvalla bruk o. stations-samhälle	Nor	D:o	—	—	—	»	50
150	Bryngelruds elektriska andelsförening	»	D:o	—	—	—	»	50
151	Höglunda egendom	»	D:o	—	—	—	»	50
152	Ris egendom	»	D:o	—	—	—	»	50
153	G. Johansson, Årbäck	»	D:o	—	—	—	»	50
154	Trossnäs egendom	»	D:o	—	—	—	»	50
155	L. J. Olsson, Mellerud	»	D:o	—	—	—	»	50
156	Varpnäs egendom	»	D:o	—	—	—	»	50
157	Slottsbrons sulfitfabrik	Ed	D:o	—	—	—	»	50
158	Sahlström, Hannäs	St. Kil	{ Slottsbrons kraftstation Hannäs ångsåg	ånga	—	650	{ likström 3-fas	{ — 50
159	Karlstad stad	{ Karlstad 1.f.	{ Stadens elektricitetsverk Abonnemang från Deje-fors och Blixbols kraftstationer	{ olja	—	1 000 250	{ likström 3-fas	{ — 50
160	Handels A.-B. P. G. Jansson	{ } »	{ Alsters bruk Abonnemang från Deje-fors kraftstation	vatten	5·65	{ 20 22·5	{ likström 3-fas	{ — 50



1	2	3	4	5	6	7	8	9
161	Ned. Alsters elektriska andelsförening	Alster	Abonnemang från Deje- fors kraftstation	—	—	—	3-fas	50
162	Östra Fågelviks elektriska andelsförening	Ö. Fågelvik	D:o	—	—	—	"	50
163	Skattkärrs elektriska andelsförening	"	D:o	—	—	—	"	50
164	Skattkärrs tegel- o. kakelfabrik	"	D:o	—	—	—	"	50
165	G. Lindstedt, Skattkärr	"	Skattkärrs sågverk	ånga	—	110	"	50
166	Väse elektriska andelsförening	Väse	Abonnemang från Deje- fors kraftstation	—	—	—	"	50
167	Olsson, N. Forsnäs	Alster	Forsnäs kraftstation	vatten	5·5	52	likström	—
168	Ing. Nisser, Ulfsby	"	Alstrums kvarn	"	3·5	35	3-fas	50
169	Fr. Eriksson m. fl., Väse	Ölme	Backa kraftstation	"	5·7	50	"	50
170	Ölme elektriska andelsförening	"	Trefors	"	5·4	75	"	50
171	D:o	"	Hults	"	5·4	50	"	50
172	Karl Myrén, Ölme	"	Myroms	"	6	19	"	50
173	Bengtson & Andersson, Väse	"	Forsås	"	5	9	likström	—
174	Löfstafors elektriska andelsförening	"	Löfstafors	"	6	50	3-fas	50
175	Ölmåns elektriska förening	"	Ölmåns	"	3·6	17	"	50
176	Stiftelsen Lundsbergs skola	Lungsund	Kvarneds	"	—	90	"	50
177	Lundsbergs Fastighets A.-B.	"	Lundsbergs kvarn	"	2·4	15	"	50
178	Anders Virén	"	Asktjärns gård	"	1·7	15	likström	—
179	Uddeholms A.-B.	Kroppa	Gammelkroppa kraftsta- tion	"	12	{ 500 510	3-fas likström	50 —
180	D:o	"	Nykroppakraftstation nr 1	"	26	125	3-fas	50
"	D:o	"	Nykroppakraftstation nr 2	"	16	{ 46 50	likström 3-fas	— 50
"	D:o	"	Nykroppakraftstation nr 3	"	12	{ 85 85	" likström	50 —
181	D:o	Storfors	Storfors kraftstation	"	12—15	800	3-fas	50
182	D:o	"	Lillfors	"	4	400	"	50
183	D:o	"	Skarphyttans	"	6	2·9	likström	—
184	D:o	Fernebo	Asphyttans kvarn	"	2·7	8	"	—
185	D:o	Storfors	Bjurbäckens kraftstation	"	8	22	"	—
186	D:o	Fernebo	Hennickehammars	"	16—17	50	3-fas	50
187	Bergsjö elektriska andelsförening	Varnum	Abonnemang från Udde- holms A.-B (kraftstation 182)	—	—	—	"	50
188	Filipstads stad	Filipstad st.	Filipstads elektricitets- verk	diesel vatten	— 6·4—6·9	32 250	likström	—
189	G. Karlsson	Fernebo	Bergkarlshyttans kraftst.	"	4	4	"	—
190	A.-B. Finnshyttan	"	Skribo kraftstation	"	12	20	3-fas	50
191	A.-B. Finnshyttan	"	Finnshyttan Abonnemang från Helle- fors Bruks A.-B.	"	10	25	"	50

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1
4 000/10 000/380	650	800	400	5	65	103.6	50	14.7	3.7	152	72 000		161
0 000/380	1 200	1 405	—	10	145	316	50	—	—	365	105 000		162
0 000/380	700	100	—	1	20	11	14	11	—	36	105 000		163
0 000/380	100	35	—	1	200	5.5	0.8	180.2	4.5	191	160 000		164
30	—	—	—	—	—	—	—	224	1	225	—		165
0 000/380	2 500	3 300	—	19	275	319	89.5	29.5	—	438	148 000		166
20	90	175	—	—	—	9.1	3.6	—	—	12.7	1)		167
0 000/380 o. 220	200	600	30	3	30	47	12	—	—	59	1)		168
0 000/380	200	400	50	3	36.5	30	17	—	—	47	1)		169
0 000/380	2 000	4 000	153	20	227	533	63	42.6	0.4	639	57 000 2)		170
0 000/380	175	750	20	7	52.5	87	9	—	—	96	1)		171
20	20	60	—	—	—	7.7	1.2	—	—	8.9	1)		172
0 000/380	400	1 000	50	7	57.5	60	25	—	—	85	1)		173
0 000/380	(1 000)	1 000	20	7	55	24.7	10	—	—	34.7	1)		174
0 000/190	(50)	—	—	1	90	—	—	118	50	168	1)		175
20	(100)	118	—	—	—	14.7	2.5	—	—	17.2	1)		176
20	26	42	—	—	—	8.6	1.2	—	—	9.8	1)		177
0 000/380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		178
0 000/380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		179
0 000/	—	100	—	7	22.5	—	—	—	—	—	—		180
0 000/1 500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		181
0 000/500 o. 220	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—		182
0 000/380 (500)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		183
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		184
20	100	80	—	—	—	—	8	—	—	8	1)		185
10	30	70	—	—	—	11	4	11	—	26	1)		186
500/380	(400)	390	—	—	—	23.5	19.5	—	—	43	—		187
0 000/380	160	229	—	1	10	4.4	4.8	—	—	9.2	1)		188
× 120	—	—	—	—	—	—	—	337	234	571	498 000		189
20	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—	1)		190
400/190	—	—	—	1	—	—	—	29.5	1.5	31	1)		191
0 000/190	150	100	90	—	—	7.5	2	230.5	10	250	357 000		192

1	2	3	4	5	6	7	8	9
192	Persbergs gruvaktiebolag	Fernebo	Persbergs kraftstation	vatten	4	60	3-fas	50
193	Mölnlycke Tomt A.-B.	"	Abon. fr. Hellefors A.-B.	—	—	—		likström
			Storbrons kraftstation	vatten	2	7.5	3-fas	50
194	Tabergs Gruv A. B.	Nordmark	Abon. fr. Hellefors A.-B.	—	—	—		"
195	Hellefors Bruks A.-B.	Gåsborn	Stamparbo kraftstation	vatten	46	600	"	50
			Abon. fr. Hellefors A.-B.	—	—	—	"	50
196	D:o	"	Gustavströmskraftstation	vatten	15.9	1 200	"	50
197a	Lesjöfors A.-B.	"	Ålvsjöhyttans	"	6	837	"	50
		"	Stjärnfors	"	5	200	"	50
197b	D:o	Rämen	Lesjöfors	"	15	300	"	50
			Abon. fr. Hellefors A.-B.	—	—	—	"	50
198	Billeruds A.-B.	"	Rämens	"	—	30	"	50
			"	ånga	—	83	"	50
199a	D:o	"	Liljendals nedre	"	24.3	72	"	50
		"	" övre	"	3.5	48	"	50
199b	D:o	"	Oforsens kraftstation	"	31.2	8.5	likström	—
200	Långbanshyttan, Lesjöfors A.-B.	Fernebo	Abonnemang från Hellefors bruks A.-B.	—	—	—	"	50
			Långbanshyttan	vatten	13.5	90	"	50
201	Aron Aronsson	Gåsborn	Gåsborns kraftstation	"	10	7.5	"	—
202	Nicklasdam elektriska A.-B.	Ölme	—	—	—	—	—	—
203	Hedhults elektr. förening	Varnum	—	—	—	—	—	—
204	Maria Svensson	"	—	—	—	—	likström	—
205	Bäckhammars Nya A.-B.	"	Jonsbols kraftstation	vatten	—	ca 50	3-fas	50
206	D:o	Visnum	Bäckhammars	"	5.5	136	"	50
			Abonnemang fr. Kr. A.-B.	—	—	—	"	50
			Gullspång—Munkfors	—	—	—	"	50
207	Svartå bruks A.-B.	"	Björneborgs kraftstation	vatten	9.5	88	"	50
			Abonnemang fr. Kr. A.-B.	—	—	—	"	50
			Gullspång—Munkfors	—	—	—	"	50
208	S. Råda elektriska distributionsförening	"	D:o	—	—	—	—	50
209	Rudskoga och Nysunds elektriska distributionsförening	Nysund	D:o	—	—	—	—	50
210	Kristinehamns stad med S. Varnums el. and.-för. m. fl. abonnenter	Kristinehamn	D:o	—	—	—	—	50
			Kristinehamns kraftstation	ånga	—	1 000	likström	—
211	Axel Runestam, Deje	Deje	Dömle kraftstation	vatten	3.9	125	3-fas	50
212	C. O. Forslund, Tolita	St. Kil	Tolita	"	6	17.5	"	50
213	D:o och Billeruds A.-B.	Frykerud	Rinnefors	"	19	275	"	50
214	Mjöltnare Johansson, Fagerås	"	Lene	"	5	5	likström	—
215	Billeruds A.-B.	Brunskog	Moriansfors	"	5-6	11	"	—
216	Billeruds A.-B.	Brunskog	Brunsborgs	"	5.6	5.5	"	—
217	Nyström	"	Berga	"	5.4	6.5	"	—
218	Alfr. Andersson	"	Lerolfors	"	4	26	"	—
219	Ljusefors elektriska A.-B.	"	Svartåns	"	6.5	15	"	—
220	And. Anderssons sterbhus	"	Tångnäs	"	7	3.3	"	—
221	Axel Olsson	"	Gullsbys	"	5	25	3-fas	50
222	Nils Nilsson	"	Åmåtts	"	4-5	2	likström	—
223	(Joh. Nilsson)	"	D:o	"	4	8	"	—

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1
000/2 000/190	900	12	400	7	110	9.5	0.5	118	30	1 220	1 100 000		192
0 000/380	30	150	100	—	—	8	4.5	—	—	12.5	1)		193
000/3 000/380	1 000	150	300	4	320	—	—	590	30	620	1 208 000		194
000/	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 259 000 <sup>2)</sup>		195
000/	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	899 000		196
000/	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		197a
000/2 000/380	500	—	400	—	300	—	—	600	40	640	—		197b
300/220	300	150	—	4	107	—	—	49	20	69	—		198
0/380	125	120	—	2	757.5	—	—	71	7	78	—		199a
<220	50	—	—	—	—	—	—	3	5	8	1)		199b
000/500/220	400	—	300	—	—	—	—	54	5	59	—		200
0	230	500	—	—	—	—	5	—	—	5	1)		201
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		202
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		203
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		204
000/380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		205
000/500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	108 000 <sup>2)</sup>		206
000/2 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		207
000/380	(600)	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—		208
000/1 500/220	2 500	3 000	160	—	—	78	75	40	1	194	260 000		209
000 3 000/380 <150	(2 000)	2 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—		210
000/380	250	743	125	3	30	53.5	12.5	—	—	66	1)		211
000/380	2 000	5 000	(15)	23	252	26.4	100	67.6	—	194	1)		212
0	60	191	—	—	—	—	1.9	—	—	1.9	1)		213
0	100	207	—	—	—	—	—	5.9	2	7.9	1)		214
0	100	207	—	—	—	7.4	4	—	—	11.4	1)		215
0	30	50	—	—	—	13.1	2	—	—	15.1	1)		216
<220	300	175	—	—	—	7.4	4	—	—	11.4	1)		217
<220	250	500	—	—	—	7.4	9	—	—	16.4	1)		218
0	17	10	—	—	—	2.2	1	—	—	3.2	1)		219
000/380	400	665	—	4	—	3	15	—	—	17	1)		220
0	108	124	—	—	—	—	1	—	—	1	1)		221
<220	—	—	—	—	—	—	4	—	—	3	1)		222
													223

1	2	3	4	5	6	7	8	9
224	Mölneruds elektriska andelsförening	Brunskog	Mölneruds kraftstation	vatten	40	50	3-fas	50
225	Kraftbolaget Gylte	Mangskog	Gylteruds	"	12	20	likström	—
226	Ullefors elektriska andelsförening	Arvika l.-f.	Ullefors	"	8	30	3-fas	50
227	And. Anderssons sterbhus	"	Skogslunds	"	4-5	6	likström	—
228	Joh. Olovsson	"	Segersfors	"	4-5	12	"	—
229	A.-B. Arvika-Verken	"	Perseruds	"	140	450	3-fas	50
230	D:o	Arvika stad	Viks	ånga	—	90	"	50
231	Billeruds A.-B.	Arvika l.-f.	Jössefors övre	vatten	7	1 323	"	50
232	D:o	"	" nedre	"	12-13	220	"	50
233	Arvika elektriska A.-B.	Arvikastad o. l.-f.	Sälboda	"	{ ånga	6	460	" 45
			Abonnemang från kraftstationerna nr 231, 232 och 229.	"	{	—	75	
234	Kärrmossens s:a elektriska ljusförening	Arvika l.-f.	Abonnemang från Billeruds A.-B.	—	—	—	"	50
235	Koppsängs gård	"	D:o	—	—	—	"	50
236	Höfves o. Gilteruds elektriska förening	"	D:o	—	—	—	"	50
237	Sulviks elektriska andelsförening	Elgå	D:o	—	—	—	"	50
238	Elgå mellersta ljusförening	"	D:o	—	—	—	"	50
239	Elgå södra ljusförening	"	D:o	—	—	—	"	50
240	Billeruds A.-B.	Arvika l.-f.	Brättne kraftstation	vatten	12.5	176	"	45
241	Wagge elektriska andelsförening	Ny	Wagge	"	2	30	"	45
242	Norsersuds egendom	"	Norsersuds	"	2	12	likström	—
243	Andelsföreningen Nordals kraftverk	Arvika l.-f.	Nordals	"	15	15	3-fas	50
244	Lars Johansson	"	Kälkesruds	"	12	7	likström	—
245	Karlanda elektriska kraft A.-B.	Karlanda	Smolmarks elektricitetsverk	—	25	93	3-fas	50
246	C. Nilsson	"	Korsbyns kraftstation	vatten	3.4	36	"	50
247	Torpeddalens elektricitetsverk	Östervallskog	Torpeddalens	"	4-5	12	likström	—
248	Töcksmarks elektricitetsverk	Töcksmark	Töcksmarks	"	24	55	3-fas	50
249	V. Fågelviks elektriska förening	V. Fågelvik	Lössbyns	"	13	15	"	50
250	Fröken Olsson	Holmedal	Liane	"	3	45	likström	—
251	Holmerudsfors A.-B.	"	Holmerudsfors	"	4.5	25	3-fas	50
252	Årjängs elektriska A.-B.	Silbodalen	Årjängs kraftstation	"	3	25	"	50
253	Tvärdalens elektriska andelsförening	"	Abonnemang från kraftstationen nr 252	—	—	—	"	50
"	Lian elektr. ljusförening	"	D:o	—	—	—	"	50
"	Högerud—Strands ljusförening	"	D:o	—	—	—	"	50
"	Fanskog o. Gerruds ljusförening	"	D:o	—	—	—	"	50

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1
000/380	400	375	45	4	67.3	14.7	16	—	—	30.7	1)	} <i>Ann.</i> 6 }	224
× 220	300	149	—	—	—	3.7	9	14.7	—	27.4	1)		225
000/380	600	854	45	4	35	—	30	—	—	30	1)		226
× 220	(50)	(50)	—	—	—	17.4	1.5	—	—	18.9	1)		227
× 220	(10)	10	—	—	—	6.7	3.5	—	—	10.2	1)		228
000/380	300	300	—	5	29	—	12	643	75	730	577 000 <sup>2)</sup>		229
000/380	500	233	3 550	—	2 570	7.5	2.5	3 320	40	3 370	—		230
3 000/7 000/380	} 500	233	3 550	—	2 570	7.5	2.5	3 320	40	3 370	{ 6 840 000 <sup>2)</sup> 1 000 000 <sup>2)</sup>		231
000/7 000/380													232
000/380	2 500	2 000	—	23	1 745	18	—	1 223	675	1 916	(1 300 000) <sup>2)</sup>		233
000/380	150	150	—	1	10	—	4	—	—	4	1)		234
000/380	60	33	—	1	6.5	—	2	—	—	2	1)		235
000/380	150	141	—	1	10	—	4	—	—	4	1)		236
000/380	275	152	—	1	35	22	10	11	—	43	1)		237
000/220	150	190	—	2	20	10.3	5	—	—	15.3	1)		238
000/380	250	200	—	3	27.5	3.7	7	—	—	10.7	1)		239
000/380	(50)	(50)	—	—	762.5	7.4	—	553	9.6	570	1)		240
000/380	(200)	(200)	25	6	50	23	18	—	—	41	1)		241
× 220	(100)	(100)	—	—	—	12	3	—	—	15	1)		242
000/380	150	100	15	3	20	4.4	7	—	—	11.4	1)		243
× 220	12	40	—	—	—	5	2	—	—	7	1)		244
000/380	1 500	1 500	80	12	101	66.5	53	—	—	119.5	1)		245
000/380	1 000	2 000	35	12	100	34	30	22	—	86	1)		246
0	1 000	220	—	—	—	—	5	—	—	5	1)		247
000/380	1 200	(200)	55	—	—	8	30	—	—	38	1)		248
000/380	(150)	(150)	10	3	30	—	7.5	—	—	7.5	1)		249
× 220	(50)	(50)	—	—	—	—	2	—	—	2	1)		250
000/380	300	545	150	6	30	—	6	—	—	6	1)	} <i>Ann.</i> 10 }	251
000 o. 2 000/380	(50)	(50)	—	1	5	—	24	—	—	24	1)		252
000/380	(50)	(50)	—	1	5	—	1.6	—	—	1.6	1)		253
000/380	(50)	(50)	—	1	5	—	2.4	—	—	2.4	1)		"
000/380	(50)	(50)	—	1	5	—	2	—	—	2	1)		"
000/380	(50)	(50)	—	1	5	—	2	—	—	2	1)		"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
253	Sangbergsföreningen	Silbodal	Abonnemang från kraftstationen nr 252	—	—	—	3-fas	50
»	Sjögårdarnas ljusförening	»	D:o	—	—	—	»	50
254	Holmerudsfors A.-B. (Mölnneruds kvarn)	»	Mölnneruds kraftstation	vatten	4	75	»	50
255	Åslanda elektriska förening	»	Åslanda »	»	4	2	likström	—
256	Lennartsfors A.-B.	Trankil	Lennartsfors bruk	»	8.5	207	3-fas	50
257	Blomma elektriska förening	Blomskog	Blomma kraftstation	»	8	25	»	50
258	Sundsbyns kraft A.-B.	»	Sundsbyns »	»	7	50	»	50
259	Åsebyfors elektriska verk	Sillerud	Åsebyfors »	»	4	20	»	50
260	Sanda elektriska förening	»	Sanda »	»	2.4	7.5	likström	—
261	A.-B. Gränsfallets kraftstation	»	Gränsfallets »	»	24	15	3-fas	50
262	D. Nordin	»	Karlsfors såg	»	10	40	»	50
263	Svaneholms A.-B.	Svanskog	Svaneholms kraftstation	»	14	25	likström	—
264	Esbjörbyns elektriska förening	Långserud	Esbjörbyns »	»	—	3.5	»	—
265	Svaneholms A.-B.	»	Skillingsfors »	»	—	22	»	—
266	Viksfors A.-B.	»	Viksfors »	»	7	11	»	—
267	Bröderna Pettersson	»	Kyrkebols »	»	6-8	8	»	—
268	Kolsätters kraft A.-B.	»	Torps »	»	5.3	250	3-fas	50
269	D:o	»	Kolsätters »	»	7.5	20	likström	—
270	Stenbyns elektriska andelsförening	»	Elovsbyns kvarn	»	3	5	»	50
271a	Kolsätters kraft A.-B.	Gillberga	Blixbols kraftstation	»	9.6	1 200	3-fas	50
271b	D:o	»	Abon. från Trollhätte kraftverk	—	—	—	»	50
272	Glava glasbruks A.-B.	Glava	Sågbacka	vatten	5	250	»	50
273	Billeruds A.-B.	»	Glava glasbruk	»	—	—	—	—
274	D:o	»	Knappstadsflagans kraftstation	»	29	1 030	3-fas	50
275	D:o	»	Brandströmmens kraftstation	»	14.3	950	»	50
276	D:o	»	Fors kraftstation	»	14.5	900	»	50
277	D:o (Stömne sulfatfabrik)	Stavnäs	Hillringsbergs »	»	6-8	500	»	50
278	Stavnäs elektriska andelsförening	»	Kraftleverans från nr 273-277	—	—	—	»	50
279	Värml. Nysätters elektriska andelsförening	Gillberga	Abonnemang från Billeruds A.-B. (Kraftstationerna nr 273-276)	—	—	—	»	50
280	Billeruds A.-B. (Billeruds sulfittfabr.)	By	D:o	—	—	—	»	50
281	Gunnarsbol elektriska distributionsförening	»	Kraftleverans från kraftstationerna nr 273-276.	—	—	—	»	50
282	Tveta elektriska distributionsförening	Tveta	Abonnemang från Trollhätte kraftverk	—	—	—	»	50
283	Kila elektriska distributionsförening	Kila	D:o	—	—	—	»	50



1	2	3	4	5	6	7	8	9
284	Huggenäs elektriska distributionsförening	Huggenäs	Abonnemang från Trollhätte kraftverk	—	—	—	3-fas	50
285	Bro elektriska distributionsförening	Bro	D:o	—	—	—	"	50
286	S:a Ny elektriska distributionsförening	S:a Ny	D:o	—	—	—	"	50
287	By elektriska distributionsförening	By	D:o	—	—	—	"	50
288	Botilsäter elektriska distributionsförening	Botilsäter	D:o	—	—	—	"	50
289	Ölserud-Millesvik elektriska distribut.-förening	Ölserud	D:o	—	—	—	"	50
290	Eskilsäter elektriska distributionsförening	Eskilsäter	D:o	—	—	—	"	50
291	Hultkrantz, Björnö	Gillberga	Sandåsens kraftstation	vatten	16.5	35	"	50
292	Malsjö elektriska andelsförening	Grums	Malsjö kvarn	"	4	8	likström	—
293	Mindre kraftanläggning	Borgvik	Uppgifter saknas	—	—	—	—	—
294	Billeruds A.-B.	"	Borgviks bruk	vatten	11	500	3-fas	50
295	D:o	Ed	Kyrkbyns sulfätfabrik	ånga	—	250	"	50
296	Segeberstad och Nor elektriska andelsförening	Segeberstad	Abonnemang från Blixbols kraftstation(nr271)	—	—	—	"	50
297	Vålbergs Fabriks A.-B.	"	Vålbergs Fabriker	ånga	—	72	likström	—
298	Kapten H. V. Axelson	Bro	Mässviks kraftstation	vatten	8	37	"	—
299	Knut Larsson	"	Låbyfors elektricitetsverk	"	10	50	3-fas	50
300	J. O. Bergström	V. Emtervik	Aplungs kvarn	"	6	50	"	50
301	D:o	"	Sillegårdens kraftstation	"	6	60	"	50
302	N. A. och J. Johanson	"	" kvarn	"	10	3	likström	—
303	Hensgårds elektriska andelsförening	"	Hensgårds kraftstation	"	18	20	3-fas	50
304	Norskt företag (Lie)	Bogen	Mitandersfors	"	8	6	likström	—
305	Brunskogs el. and.-fören.	Brunskog	Reinholdsfors	"	—	150	3-fas	50
306	Värmskogs el. and.-fören.	Värmskog	Värmskogs kraftstation	"	—	40	"	50
307	Glava el. distr.-fören.	Glava och Stavnäs	Abon. från Billeruds A.-B.	—	—	—	"	50
308	E. Eriksson m. fl.	Karlanda	Mölnerud	vatten	—	10	"	50
309	E. Rune och R. Aronson	V. Fågelvik	Durserud	"	—	2.5	likström	—
310	Trollhätte kraftverk, sekundärstation vid Säffle	Säffle	—	—	—	—	3-fas	50
311	Uddeholms A.-B.	Nordmark	Konstfallet	vatten	2.5	33	likström	—
312	D:o	"	Finnboström	"	3.3	48	"	—
313	Fernebo kommun	Fernebo	Fogdhyttan	"	3	8	"	—
314	Ingenjör Rundberg	"	Stockforsen	"	2.3	1.6	"	—
315	C. Danielsson	"	Stöpjöhyttan	"	4	16	"	—
316	Hellefors Bruks A.-B.	"	Saxåhyttan	"	10	10	"	—
317	Billeruds A.-B.	"	Torskebäcken	"	4	10	"	—
318	Örlingsbyns el. fören.	Gåsborn	Abon. från Hellefors A.-B.	—	—	—	3-fas	50
319	Se nr 116 i Örebro län	—	—	—	—	—	—	—
320	P. Persson och A. Lorell	Nysund	Håkanbol	vatten	—	20	"	50



1	2	3	4	5	6	7	8	9
321	Villingsbergs A.-B.	Nysund	Mobråten	ånga	—	—	likström	—
322	Krontorps A.-B.	Visnum	Abon. från Kraft A.-B. Gullspång—Munkfors	—	—	—	3-fas	50
323	Visnums and.-el.-fören.	»	Torpa kraftstation Abon. från Kraft A.-B. Gullspång—Munkfors	vatten	—	25	}	»
324	H. C. Falkenberg	»	Boos kvarn	»	—	21		
325	Se nr 2 i Skaraborgs län	—	—	—	—	—	—	—
326	Säffle köping	Säffle	Säffle kraftstation Abon. från Trollhätte kraftverk	ånga	—	—	likström 3-fas	50

Anm. 1. Distributionsledningarna hopknutna.

Anm. 2. Kraftstationen kommer antagligen att nedläggas och installationerna anslutas till Uddeholms A.-

Anm. 3. Kraftleverans till Norge.

Anm. 4. Anslutningsuppgifterna ingår i Uddeholms A.-B:s uppgifter.

Anm. 5. Under byggnad.

Anm. 6. Anläggningen under byggnad.

Anm. 7. Samarbetar med Dejefors kraftstation. Kraftstationen arrenderas av Dejefors kraft och fabriks A.

Anm. 8. Anslutningen ingår i område 147. Anläggningen överkopplingsbar till Dejeforsnätet.

Anm. 9. Energileverans från Dejefors.

Anm. 10. Köper kraft från Holmerudsforsens kraftstation.

Anm. 11. Uppgifter saknas.

Anm. 12. Ångreservation.

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1
0 000/lågsp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	321
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	322
000/380 o. 220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	323
400/	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	324
0 o. 220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	325
000/380 o. 220	} —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	326

1) Mätare saknas.

2) Årsproduktion 1916.

3) Från Dejefors kraft och fabriks A.-B.

4) Periodtalet höjes till 50.

5) Nätet sedermera utökat.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1987	Villingsborgs A.B.		Nyaord		Molndal									
2989	Kronobergs A.B.		Vimund		Åbo									
326	Vimund													
1921	H. O. Falkenberg													
2920	Se nr 2 i Skaraborgs-län													
828	Säffle köping		Säffle		Säffle									

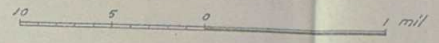
- Ans. 1. Distributionsledningen för kraften.
- Ans. 2. Kraftstationen kommer antagligen att byggas och installationerna anordnas på platsen för kraftstationen i Hällefors.
- Ans. 3. Kraftleverans till Norge.
- Ans. 4. Anslutningsutgifterna ingår i Dejeles nr 1-Be utgifter.
- Ans. 5. Under byggnad.
- Ans. 6. Anläggningen under byggnad.
- Ans. 7. Samarbetar med Dejeles kraftstation. Kraftstationen anordnas av Dejeles kraft och fabriks A.B.
- Ans. 8. Anslutningen ingår i område 14. Anläggningen strömförbrukar 20 Dejelesenheter.
- Ans. 9. Kraftleverans från Dejeles.
- Ans. 10. Båger kraft från Holmströmsforsens kraftstation.
- Ans. 11. Utgifter sakna.
- Ans. 12. Ang reservation.

KARTA ÖVER BEFINTLIGA  
OCH PROJEKTERADE  
ELEKTRISKA ANLÄGGNINGAR

INOM VÄRMLANDS LÄN  
SAMMANSTÄLLD AV

KUNGL. ELEKTRIFIERINGSKOMMITTÉN  
år 1925

SKALA 1:300 000



- TECKENFÖRKLARING:**
- |            |              |  |
|------------|--------------|--|
| Befintlig. | Projekterad. |  |
| ■          | □            | Vattenkraftstation större än 5.000 kVA.                    |
| ■          | □            | Vattenkraftstation mellan 200 och 5.000 kVA.               |
| ●          | ○            | Vattenkraftstation mindre än 200 kVA.                      |
| ■          | □            | Värme kraftstation större än 5.000 kVA.                    |
| ■          | □            | Värme kraftstation mellan 200 och 5.000 kVA.               |
| ●          | ○            | Värme kraftstation mindre än 200 kVA.                      |
| ●          | ○            | Transformatorcentral ansluten till stamlinje.              |
| ●          | ○            | Transformatorcentral ansluten till landslinje.             |
| ●          | ○            | Byggelektrotransformatorstation.                           |
| ●          | ○            | Ortstransformatorstation.                                  |
| —          | ---          | Stamlinje.   |
| —          | ---          | Landslinje.  |
| —          | ---          | Byggelektrolinje.  |
| —          | ---          | Ortslinje.   |
| —          | ---          | Gränser för distributionsområden.                          |
| 1, 2, 3    | ---          | Nummer å elektriska anläggningar enligt tabellen bilaga 2. |
| 1, 2, 3    | ---          | Nummer å föreslagna distributionsområden enligt bilaga 3.  |



INNEHÅLLSÖFVERSIKT

Inledning

Beskrifning öfver de nyutvecklade statiska och dynamiska försöks-  
 läpparna

Vattentätighetsförsök med vattentät läpp

Enhet och öfversikt

Förslag till utvärdering af föreliggande försök

Öfversikt

Kostnaderna för utförandet af försök

Sammantagning

INNEHÅLLSÖFVERSIKT

Karta öfver bebyggelsen och utvecklingen af bebyggelsen i Stockholm  
 landskap

Tabell öfver bebyggelsen i Stockholm landskap

Karta öfver de bebyggelse-områden som äro utmärkt för bebyggelse  
 i Stockholm landskap

Tabell öfver bebyggelse-områdena i Stockholm landskap

Hedornas förbrukning af bebyggelse-områdena i Stockholm landskap

Tabell öfver bebyggelse-områdena i Stockholm landskap

KARTA ÖVER

DE ELEKTRIFIERADE OMRÅDENAS UT-  
STRÄCKNING OCH ÅKERAREALENS FÖR-  
DELNING INOM VÄRMLANDS LÄN

UPPRÄTTAD ÅR 1923 AV

KUNGL. ELEKTRIFIERINGSKOMMITTÉN

MED FIL.DR. J. ANRICKS KARTA ÖVER  
SVERIGES ÅKERAREAL SÅSOM UNDERLAG

BETECKNINGAR:

■ 1 kvkm åker

▨ elektrifierat område



SKALA 1:1 000 000

0 10 20 30 40 50 60 70 km.

INNEHÅLLSÖFVERSIKT

Inledning

Beskrifning öfver de nyutvecklade arbetssätten i Bergslagens län

Valstatistiska tilläggen till den svenska rikspolisstatistiken

Enligt och efterlyst

Förslag till riksdagens beslut om att utreda möjligheten att

Örskolningsstatistik

Kostnaderna för rikspolisstatistiken för 1910

Sammantalslag

INNEHÅLLSÖFVERSIKT

Karta öfver befolkning och rikspolisstatistiska arbetssätt i Bergslagens län

Tabell öfver befolkning och rikspolisstatistiska arbetssätt i Bergslagens län

Karta öfver de rikspolisstatistiska arbetssätten i Bergslagens län

Tabell öfver rikspolisstatistiska arbetssätten i Bergslagens län

Redogörelse för de rikspolisstatistiska arbetssätten i Bergslagens län

Redogörelse för de rikspolisstatistiska arbetssätten i Bergslagens län

1. Rikspolisstatistiken för 1910

Tabell över kraftbehovet inom de olika landskommunerna av Värmlands län.

Härad och kommuner	Antal inne- vånare	Areal		Antal bruk- ningsdelar		Årligt energibehov vid fullständig elektrifiering och hänfört till Kraftstationerna					
		Land- areal	Odlad areal	Större än 3 hektar	Totalt antal	För närvarande			Om c:a 20 år		
						Hushåll, hantverk, jordbruk och små- industri	Stor- industri	Summa	Hushåll, hantverk, jordbruk och små- industri	Stor- industri	Summa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lungsund .....	1 965	16 802	1 990	147	232	201 000	—	201 000	310 000	—	310 000
Brattfors .....	1 290	19 963	1 160	104	156	118 000	190 000	308 000	182 000	230 000	412 000
Kroppa .....	4 203	21 699	726	58	154	189 000	11 000 000	11 189 000	297 000	13 200 000	13 497 000
Färnebo .....	4 212	42 510	1 991	173	478	765 000	4 900 000	5 665 000	1 132 000	5 880 000	7 012 000
Nordmark .....	2 196	23 514	801	66	379	95 000	3 323 000	3 418 000	153 000	3 987 000	4 140 000
Gåsborn .....	1 307	22 200	429	40	220	54 000	—	54 000	87 000	—	87 000
Rämen .....	3 369	28 982	484	29	208	151 000	9 801 000	9 952 000	236 000	11 799 000	12 035 000
Visnum .....	3 498	18 577	3 362	176	287	319 000	3 231 000	3 550 000	495 000	4 537 000	5 032 000
Visnumns-Kil .....	997	9 418	1 780	107	146	80 000	—	80 000	127 000	—	127 000
Rudskoga .....	1 394	5 262	1 985	196	74	152 000	—	152 000	235 000	—	235 000
Södra Råda .....	1 241	4 360	1 184	139	222	91 000	—	91 000	142 000	—	142 000
Ölme .....	1 410	17 556	5 642	197	321	371 000	—	371 000	568 000	—	568 000
Varnum .....	1 994	20 359	2 981	182	274	222 000	—	222 000	341 000	—	341 000
Östra Fågelvik .....	3 698	25 496	8 572	383	537	552 000	—	552 000	845 000	—	845 000
Alster .....	2 188	8 063	2 469	152	258	138 000	332 000	470 000	220 000	458 000	678 000
Nyed .....	1 568	11 142	3 608	151	194	230 000	—	230 000	353 000	—	353 000
Älvsbacka .....	4 957	29 648	6 054	425	606	427 000	843 000	1 270 000	666 000	1 061 000	1 727 000
Övre Ullerud .....	805	6 174	837	81	139	49 000	98 000	147 000	76 000	152 000	228 000
Nedre Ullerud .....	2 331	19 314	2 802	223	339	210 000	—	210 000	323 000	—	323 000
Stora Kil .....	3 942	11 349	2 783	141	207	195 000	28 968 000	29 163 000	316 000	43 377 000	43 693 000
Frykerud .....	3 864	14 463	4 157	261	362	358 000	1 954 000	2 312 000	553 000	2 879 000	3 432 000
Kansäter .....	2 805	13 682	5 248	366	511	346 000	—	346 000	531 000	—	531 000
Arava .....	5 519	14 028	1 930	154	394	340 000	14 152 000	14 492 000	521 000	18 396 000	18 917 000
Lammarö .....	7 325	15 903	5 382	279	552	396 000	14 169 000	14 565 000	628 000	20 966 000	21 594 000
Östmarks landsk. .....	2 588	5 103	1 225	109	201	118 000	16 110 000	16 228 000	185 000	23 300 000	23 485 000
Östmarks landsk. .....	1 834	4 675	883	41	58	77 000	4 303 000	4 380 000	124 000	5 170 000	5 294 000
Östmarks landsk. .....	783	6 343	2 179	73	96	76 000	—	76 000	123 000	—	123 000
Östmarks landsk. .....	3 147	10 428	3 533	148	211	180 000	6 441 000	6 621 000	293 000	9 500 000	9 793 000
Östmarks landsk. .....	2 781	15 620	4 455	294	384	216 000	1 146 000	1 362 000	342 000	1 375 000	1 717 000
Östmarks landsk. .....	2 478	9 045	1 880	103	153	134 000	5 860 000	5 994 000	216 000	8 786 000	9 002 000
Östmarks landsk. .....	1 146	5 623	991	73	83	54 000	1 531 000	1 585 000	88 000	1 855 000	1 943 000
Östmarks landsk. .....	2 382	18 619	4 200	218	333	331 000	5 500 000	5 831 000	506 000	8 250 000	8 756 000
Östmarks landsk. .....	1 835	19 331	1 882	197	357	212 000	114 000	326 000	319 000	182 000	501 000
Östmarks landsk. .....	1 202	7 939	2 045	183	241	128 000	—	128 000	199 000	—	199 000
Östmarks landsk. .....	2 682	18 535	2 703	246	396	214 000	2 446 000	2 660 000	334 000	3 670 000	4 004 000
Östmarks landsk. .....	664	4 934	900	98	132	82 000	—	82 000	125 000	—	125 000
Östmarks landsk. .....	3 624	22 946	1 612	158	412	195 000	9 792 000	9 987 000	308 000	14 463 000	14 771 000
Östmarks landsk. .....	1 510	11 331	1 386	180	284	114 000	2 681 000	2 795 000	173 000	4 011 000	4 184 000
Östmarks landsk. .....	1 729	13 811	3 628	263	310	198 000	—	198 000	301 000	—	301 000
Östmarks landsk. .....	1 279	9 945	2 785	124	189	132 000	—	132 000	209 000	—	209 000

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tveta .....	1 064	6 948	2 029	173	211	116 000	—	116 000	176 000	—	176
By .....	1 942	8 316	3 280	143	174	374 000	6 239 000	6 613 000	563 000	9 238 000	9 801
Säffle köping .....	2 701	182	40	3	14						
Södra Ny .....	605	5 744	1 963	96	110	67 000	—	67 000	108 000	—	108
Huggenäs .....	501	3 681	1 773	75	84	78 000	—	78 000	122 000	—	122
Botilsäter .....	869	7 896	2 688	117	132	124 000	—	124 000	191 000	—	191
Ölserud .....	565	4 942	1 553	80	100	97 000	—	97 000	146 000	—	146
Millesvik .....	350	3 451	1 128	48	57	65 000	—	65 000	99 000	—	99
Eskilsäter .....	823	6 377	1 550	100	134	112 000	—	112 000	168 000	—	168
Sillerud .....	2 967	33 851	3 021	337	601	298 000	182 000	480 000	453 000	223 000	676
Silbodalen .....	2 198	22 633	1 848	206	445	154 000	—	154 000	239 000	—	239
Blomskog .....	1 523	12 757	1 315	169	366	133 000	—	133 000	204 000	—	204
Trankil .....	1 130	6 806	505	50	174	54 000	8 990 000	9 044 000	86 000	13 455 000	13 541
Västra Fågelvik .....	915	7 208	826	105	219	50 000	—	50 000	80 000	—	80
Holmedal .....	1 845	13 011	1 976	231	455	211 000	—	211 000	318 000	—	318
Töcksmark .....	1 487	11 989	1 328	162	318	93 000	3 187 000	3 280 000	145 000	4 746 000	4 891
Karlanda .....	1 758	19 100	2 782	279	447	240 000	—	240 000	360 000	—	360
Östervallskog .....	1 068	13 761	707	92	231	108 000	—	108 000	164 000	—	164
Jämskog .....	2 554	22 876	2 675	281	483	183 000	8 816 000	8 999 000	283 000	13 220 000	13 503
Skillingmark .....	1 090	11 307	536	281	274	125 000	9 937 000	10 062 000	187 000	14 864 000	15 051
Köla .....	2 520	21 238	3 339	309	503	235 000	5 086 000	5 321 000	360 000	7 563 000	7 923
Eda .....	6 417	26 762	3 308	327	761	366 000	19 194 000	19 560 000	572 000	28 737 000	29 309
Ny .....	1 575	8 001	1 669	139	235	130 000	60 000	190 000	200 000	75 000	275
Älgå .....	1 529	14 376	1 083	100	278	78 000	372 000	450 000	123 000	460 000	583
Arvika landsk. ....	5 547	15 677	3 255	339	616	394 000	30 076 000	30 470 000	607 000	45 093 000	45 700
Brunskog .....	3 489	23 146	3 303	368	615	309 000	266 000	575 000	472 000	326 000	798
Boda .....	1 426	7 127	1 676	183	312	172 000	—	172 000	258 000	—	258
Mangskog .....	1 317	12 648	870	100	278	116 000	26 000	142 000	176 000	33 000	209
Gunnarskog .....	4 330	37 118	2 961	303	738	305 000	378 000	683 000	471 000	455 000	926
Bogen .....	273	7 821	81	6	45	10 000	—	10 000	16 000	—	16
Gräsmark .....	3 247	36 625	2 643	296	630	320 000	56 000	376 000	486 000	70 000	556
Sunne .....	10 295	51 753	8 759	739	1 435	985 000	9 844 000	10 829 000	1 495 000	14 515 000	16 010
Västra Emtervik .....	1 908	11 868	2 426	220	357	224 000	—	224 000	338 000	—	338
Östra Emtervik .....	2 034	10 991	2 920	226	366	212 000	113 000	325 000	326 000	136 000	462
Lysvik .....	3 341	17 854	2 124	256	569	307 000	242 000	549 000	464 000	302 000	766
Fryksände .....	6 413	48 999	3 798	398	810	441 000	4 723 000	5 164 000	680 000	6 945 000	7 625
Lekvattnet .....	755	18 861	371	51	129	73 000	—	73 000	101 000	—	101
Östmark .....	3 868	38 092	1 491	150	604	294 000	—	294 000	450 000	—	450
Vitsand .....	2 017	20 263	985	99	307	209 000	—	209 000	310 000	—	310
Norra Ny .....	2 930	72 433	1 241	153	489	218 000	—	218 000	328 000	—	328
Nyskoga .....	543	17 664	113	13	68	19 000	—	19 000	31 000	—	31
Dalby .....	3 665	77 965	1 142	136	406	172 000	105 000	277 000	272 000	130 000	402
Södra Finnskoga .....	1 871	61 180	366	38	163	115 000	—	115 000	175 000	—	175
Norra Finnskoga .....	1 684	66 591	239	25	120	62 000	—	62 000	98 000	—	98
Ekshärad .....	6 828	87 636	3 605	411	1 086	436 000	—	436 000	673 000	—	673
Norra Råda .....	9 994	51 916	3 596	411	1 015	517 000	83 430 000	83 947 000	813 000	100 050 000	100 863
Sunnemo .....	1 590	23 131	744	91	239	101 000	—	101 000	153 000	—	153
Gustav Adolf .....	2 230	23 952	701	72	337	101 000	—	101 000	158 000	—	158
Summa .....	—	—	—	—	—	18 113 000	346 207 000	358 320 000	27 880 000	468 120 000	496 000
Städerna .....	—	—	—	—	—	—	—	14 500 000	—	—	25 000
Järnvägarna .....	—	—	—	—	—	—	—	20 000 000	—	—	38 000
Total summa .....	—	—	—	—	—	—	—	392 820 000	—	—	559 000

## Redogörelse

för de tekniska anordningar, vilka föreslås inom de särskilda distributionsområdena inom Värmlands län i och för främjandet av den fortsatta landsbygdselektrifieringen.

Nr 1. *Husbäckens distributionsområde* är elektrifierat från A.-B. Mölnbacka-Trysils kraftstation vid Mölnbacka med 10 000/380 volt, vilket system bör bibehållas.

Nr 2. *Öråns Elektriska Andelsförening*. Området är elektrifierat från egen kraftstation vid Västra Kirrbäcksstrand med 10 000/380 volt, vilket system bör bibehållas.

Nr 3. *Näckåns A.-B.* Detta område är elektrifierat från Näckåns A.-B:s tvenne kraftstationer vid Digerfallet och Näckån. Distributionssystemet är 5 000/380 volt, vilket system, då området redan är så gott som fullständigt elektrifierat, måste bibehållas.

Nr 4. *A.-B. Femtåns elektricitetsverk* har från kraftstationen vid Femtån elektrifierat området medelst 10 000/380 volt, vilket system bör bibehållas.

Nr 5. *Våråns Elektricitetsförening* har från egen kraftstation elektrifierat området med 10 000/380 volt, vilket system bör bibehållas.

Nr 6. *Hornmås-Stackeruds Elektricitetsverksförening*. Från Brattfallets kraftstation är området elektrifierat med 10 000/380 volt, vilket system bör bibehållas.

Nr 7. *Grundfors distributionsområde* har elektrifierats från Grundfors kraftstation, tillhörig J. Norbecks stärbhus, medelst 10 000/380 volt, vilket system bör bibehållas.

Nr 8. *A.-B. Vitsands elektricitetsverk*. Från egen kraftstation i Vitsand är området elektrifierat med 2 000/380 volt. Till följd av elektrifieringens omfattning kan en ändring av det onormala distributionssystemet ej genomföras.

Nr 9. *Kolleruds elektricitetsverk*. Området är elektrifierat från egen kraftstation med 10 000/380 volt, som bör bibehållas.

Nr 10. *Torsby distributionsområde*. Från Röbbjörkeby kraftstation har området elektrifierats med 3 000/380 volt, vilket spänningssystem är fullt tillräckligt med hänsyn till områdets ringa utsträckning och därför bör bibehållas. Det vore önskligt, om en reglering av gränsen mellan område nr 9 och 10 kunde genomföras, så att de sydligaste, till Kolleruds elektricitetsverk anslutna transformatorstationerna överflyttades till Röbbjörkeby kraftstations ledningsnät.

Nr 11. *Velens Elektriska Förening*. Området är elektrifierat med kraft, inköpt från Torsby bruk, tillhörigt Billeruds A.-B. Det använda distributionssystemet 10 000/380 volt är lämpligt även vid den fortsatta elektrifieringen.

Nr 12. *Östmarks distributionsområde* är hittills oelektrifierat med undantag av tvenne mindre likströmsnät. En fullständig elektrifiering av området fordrar likströmssystemets upphörande och de befintliga nätens omändring till ett växelströmsnät för 10 000/380 volt. Erforderlig kraft torde finnas i Röjdån inom områdets gränser. I annat fall kan anslutning ske till område nr 11.

Nr 13. *Stöpafors distributionsområde*. Området är elektrifierat från Kullberg & Mayers kraftstation vid Stöpafors med 10 000/380 volt, som bör bibehållas.

Nr 14. *Sågbackens elektricitetsverk*. I detta område är ortsdistributionen utförd med 3 000/380 volt, vilket system är tillräckligt på grund av områdets ringa utsträckning och därför kan bibehållas. För större enhetlighets skull föreslås dock, att de sex sydligaste transformatorerna överflyttas till område nr 15.

Nr 15. *Bücks Kraft A.-B.* har från egen kraftstation medelst 10 000/380 volt elektrifierat detta område. Det nämnda systemet är lämpligt även vid den fortsatta elektrifieringen. Om möjligt böra hit anslutas de sex ovan omtalade transformatorerna, som nu tillhöra Sågbackens elektricitetsverk.

Nr 16. *Karsbols Elektriska Andelsförening* har från egen kraftstation elektrifierat området med 10 000/380 volt, som bör bibehållas.

Nr 17. *A.-B. Edsvalla Bruk.* Från Högfors kraftstation har området elektrifierats med 10 000/380 volt, vilket system är lämpligt även för framtida elektrifiering.

Nr 18. Från *Träskogs-brukets kraftstation*, tillhörig Billeruds A.-B., har utdragits ett distributionsnät för 6 000/380 volt, vilket system bör bibehållas även i framtiden.

Nr 19. *Gunnarskogs Elektriska A.-B.* Från egen kraftstation har området elektrifierats med 6 000/380 volt, vilket system, då ändring sannolikt ej kan genomföras, måste bibehållas även i framtiden.

Nr 20. *Hävildsrudds Elektriska Belysningsförening* abonnerar kraft från Billeruds A.-B:s kraftstation vid Helgebodafors. Det använda systemet 3 000/380 volt kan användas även i framtiden.

Nr 21. *Charlottenbergs distributionsområde* erhåller kraft från Billeruds A.-B:s kraftstation i Charlottenberg. Det använda distributionssystemet 3 000/380 volt kan bibehållas även i framtiden.

Nr 22. *Adolfsfors distributionsområde* erhåller kraft från Adolfsfors kraftstation, tillhörig Adolfsfors A.-B. Det använda distributionssystemet 10 000/380 volt bör bibehållas.

Nr 23. *Skillingmarks distributionsområde.* Från Skillingfors kraftstation distribueras energi medelst ett ledningsnät för 10 000/380 volt. Detta system bör bibehållas.

Nr 24. *A.-B. Järnskogs elektricitetsverk.* Området är elektrifierat från egen kraftstation med 10 000/380 volt, som bör bibehållas.

Nr 25. *Östervallskogs distributionsområde* är för närvarande delvis elektrifierat från 5 st. små kraftstationer, varav alla utom en äro utförda för likström. En omläggning till växelström med ett sammanhängande distributionsnät för 10 000/380 volt bör ske.

Nr 26. *Töcksmarks Elektriska Förening.* Se område nr 24.

Nr 27. *Korsbyns distributionsområde.* » » » 24.

Nr 28. *Karlanda Elektriska Kraft A.-B.* » » » 24.

Nr 29. *Köla Elektriska Andelsförening.* Från egen kraftstation är området elektrifierat med 1 500/380 volt. Till följd av områdets ringa utsträckning är det använda spänningssystemet tillräckligt och kan därför bibehållas.

Nr 30. Detta område är så glest bebyggt, att ett sammanhängande ledningsnät sannolikt icke kan komma till stånd. För den händelse detta område helt eller delvis på ett ekonomiskt sätt kan elektrifieras, torde detta endast kunna ske genom utbyggnad av smärre kraftstationer, var och en avsedd blott för den närmaste omgivningens behov. I den mån sådana anläggningar komma till stånd, böra de utföras för växelström med 380 volts distributionsspänning.

Nr 31. *Vagge Elektriska Andelsförening.* Området har elektrifierats från Vagge kraftstation med 6 000/380 volt, vilket system måste bibehållas även i framtiden, då en ändring till ett mera standardmässigt knappast kan genomföras.

Nr 32. *Brättne distributionsområde* är elektrifierat från Billeruds A.-B:s kraftstation vid Brättne med 7 000/380 volt. Detta onormala system torde få bibehållas, då en ändring knappast kan genomföras.

Nr 33. *Stens Andelsförening.* Se område nr 31.

Nr 34. *Elektriska Föreningen Rex.* Området är elektrifierat från Rexeds kraftstation med 3 000/380 volt, vilket spänningssystem är tillräckligt, enär området har tämligen begränsad utsträckning.

Nr 35. *Arvika Elektriska A.-B.* Detta område är elektrifierat från kraftstationerna vid Jössefors, tillhöriga Billeruds A.-B. samt från de med dessa stationer parallellarbetande Perseruds kraftstation, tillhörande A.-B. Arvikaverken, och Sälboda kraftstation, tillhörande Arvika Elektriska A.-B. Distributionsspänningen är 7 000 volt, vilken, då det redan utbyggda nätet omfattar så gott som hela områdets landsbygd, måste bibehållas. Såsom förbrukningsspänningar hava använts i några fall 220 volt, i några fall 500/220 volt, men i regel 380 volt. Vad den fortsatta elektrifieringen beträffar, bör sistnämnda spänning uteslutande användas.

Nr 36. *Jössefors distributionsområde* har elektrifierats från Jössefors kraftstationer med 7 000/380 volt, vilket system måste bibehållas.

Nr 37. *Andelsföreningen Norddals Kraftverk.* Området har elektrifierats från egen kraftstation med 3 000/380 volt. På grund av områdets ringa omfattning kan detta system bibehållas.

Nr 38. *Ullefors Elektriska Andelsförening.* Se område nr 31.

Nr 39. *Mölneruds Elektriska Andelsförening.* » » » 37.

Nr 40. *Perseruds distributionsområde* har elektrifierats från Perseruds kraftstation. I övrigt gäller vad ovan sagts om område nr 36.

Nr 41. Detta område är delvis elektrifierat från ett flertal små likströmsstationer. Elektrifieringen bör ske med växelström, varvid systemet 3 000/380 volt synes vara det lämpligaste. I den mån kraft ej kan erhållas inom områdets gränser, bör det samma anslutas med 10 000 volt till det ledningsnät, som enligt förslaget å kartan, bil. 1, bör framdragas till Mølneruds kraftstation.

Nr 42. *Brunskogs Elektriska Andelsförening.* Området är elektrifierat dels från Brunskogs kraftstation med 10 000/380 volt, dels från Gullsbys kraftstation med 3 000/380 volt, av vilka system det förstnämnda torde bliva uteslutande använt vid den fortsatta elektrifieringen.

Nr 43. *Tolita distributionsområde* är elektrifierat från Tolita och Ringefors kraftstationer med 10 000/380 volt, vilket system bör bibehållas.

Nr 44. *Västra Emterviks distributionsområde* är elektrifierat från egen kraftstation med 2 000/380 volt. Till följd av den utförda elektrifieringens omfattning måste det onormala systemet bibehållas.

Nr 45. *Hensgårds Elektriska Andelsförening.* Se område nr 31.

Nr 46. *Rottneros distributionsområde.* Detta område är elektrifierat från Rottneros Bruk med 4 000/380 volt, vilket system, till följd av att det befintliga nätet redan utdragits över större delen av området, måste bibehållas.

Nr 47. *Sydöstra Sunne och Mårbacka Elektriska Distributionsförening* erhåller elektrisk energi från Rottneros Bruk med 4 000/380 volt. Då överföringsavståndet från kraftstationen till nätets yttersta delar är alltför stort för den använda distributionsspänningen, och då en ändring av densamma knappast är genomförbar, bör en ny tryckpunkt anordnas, vilken lämpligen förlägges till Sunne. Densamma förbindes med en nyprojekterad ledning för 30 kV från Dejefforssystemet längs Norsälven.

Nr 48. *Östra Emterviks Elektriska Förening.* Se område nr 24.

Nr 49. *Dömle Distributionsförening.* » » » 24.

Nr 50. *Uddeholms distributionsområde* är elektrifierat från Uddeholms A.-B:s kraftstationer med 12 000/190 och 12 000/500 volt. Till följd av att det befintliga ledningsnätet redan utsträckts över större delen av området, kan övergång till ett standard-

system, exempelvis 10 000/380 volt, sannolikt ej genomföras, varför det nu använda distributionssystemet måste bibehållas även vid den fortsatta elektrifieringen.

Nr 51. *Bogeruds Elektriska Andelsförening* är ansluten till Uddeholms A.-B:s 12 000 volts ledning från Forshults kraftstation söder ut. Ortsdistributionen verkställes med 3 000/190 volt, vilket system måste bibehållas.

Nr 52. *Ransjöters Elektriska Förening*. Beträffande detta område gäller, vad ovan sagts om område nr 51.

Nr 53. *Övre Ulleruds Elektriska Andelsförening*. Detta område är elektrifierat från Uddeholms-bolagets 12 000 volts ledning från Munkfors kraftstation. Distributionssystemet är 12 000/500/110 volt. En övergång till ett mera standardmässigt spänningssystem torde icke kunna genomföras.

Nr 54. *Sunnermo distributionsområde* är elektrifierat från Uddeholms A.-B:s kraftstation i Sunnermo med 3 000/380 volt, vilket system kan bibehållas även i framtiden.

Nr 55. *Östanå distributionsområde* är elektrifierat med 10 000/380 volt från A.-B. Mölnbacka-Trysils kraftstation i Östanå. De använda distributionsspänningarna kunna bibehållas även i framtiden.

Nr 56. *Rämens distributionsområde*. Detta område är delvis elektrifierat från Rämens kraftstation med 3 000 volt, delvis från Liljendals kraftstation med 800 volt. En enhetlig elektrifiering av hela området bör ske med 3 000/380 volt. Ortsnätet bör lämpligen kunna anslutas till Hällefors Bruks kraftstation Gustavsström, vilken är belägen innanför områdets gränser.

Nr 57. *Lesjöfors distributionsområde* är delvis elektrifierat från Lesjöfors A.-B:s kraftstation Stjärnfors med 2 000 volt. Vid den fortsatta elektrifieringen kan denna spänning bibehållas. Lämplig gårdsspänning är 380 volt.

Nr 58. *Långbanshyttans distributionsområde*. Detta område är hittills oelektrifierat med undantag för Långbanshyttans samhälle, vilket är elektrifierat från Hällefors Bruks A.-B:s 20 000 volts ledning. Som distributionsspänningar användas 500/220 volt. I den mån den omgivande landsbygden elektrifieras, bör detta ske från en bygdestation vid Långbanshyttan med 3 000/380 volt.

Nr 59. *Nordmarks distributionsområde*. Områdets landsbygd är hittills oelektrifierad. Hällefors Bruks A.-B:s 20 000 volts ledning har framdragits till Tabergs gruvfält i områdets mitt. Landsbygden kan lämpligen elektrifieras från en i Taberg anlagd bygdestation med 3 000/380 volt.

Nr 60. *Persbergs distributionsområde*. Landsbygden inom detta område är ännu ej elektrifierad. Vid Persbergs gruvfält finnas transformatorstationer, anslutna till Hällefors Bruks A.-B:s 20 000 volts ledning, från vilka samhället erhåller kraft. Landsbygden bör elektrifieras från en vid Persbergs järnvägsstation till nämnda 20 000 volts ledning ansluten ny bygdestation. Som Ortsdistributionssystem bör 3 000/380 volt användas.

Nr 61. *Kroppa distributionsområde*. Detta område har elektrifierats från Hennieckhammars och Nykroppa kraftstationer, tillhöriga Uddeholms Kraft A.-B., med 1 500 volt. Denna spänning är ej tillräckligt hög för de stora överföringsavstånden inom området. En höjning till 3 000 volt vore önskvärd. Som gårdsspänning bör 380 volt användas.

Nr 62. *Storfors distributionsområde*. Området är delvis elektrifierat från Lillfors kraftstation, tillhörig Uddeholms A.-B., från vilken ett 5 000 volts ortsnät utdragits. Detsamma torde redan hava fått alltför stor utsträckning, för att en övergång till ett mera standardmässigt system skulle kunna åvägbringas. De använda spänningarna 5 000/380 volt torde därför få användas även i framtiden.

Nr 63. *Lundsbergs distributionsområde.* Området är elektrifierat från en Lundsbergs skola tillhörig kraftstation med 3 000/190 volt, vilket system kan bibehållas.

Nr 64. *Ölme Elektriska Andelsförening.* Området har elektrifierats från egna kraftstationer med 6 000/380 volt, vilket system, till följd av det befintliga nätets utbredning, icke kan ändras.

Nr 65. *Myroms distributionsområde* är elektrifierat från Myroms kraftstation med 3 000/380 volt, vilka spänningar böra bibehållas.

Nr 66. *Lövstafors Elektriska Förening.* Se område nr 24.

Nr 67. *Ölmeåns Elektriska Förening.* » » » 24.

Nr 68. *Hulteby Belysningsförening.* » » » 24.

Nr 69. *Råums Belysningsförening* erhåller kraft från Molkoms kraftstation. Det använda distributionssystemet 10 000/380 volt kan bibehållas.

Nr 70. *Norums distributionsområde* är elektrifierat medelst 10 000/380 volt från Norums kvarn. Det använda systemet bör bibehållas.

Nr 71. *Väse Elektriska Andelsförening* erhåller kraft från Dejefors Kraft A.-B. Det använda distributionssystemet 10 000/380 volt kan bibehållas.

Nr 72. *Östra Fogelviks Elektriska Andelsförening.* Se område nr 71.

Nr 73. *Nedre Alsters Elektriska Andelsförening.* » » » 71.

Nr 74. *Alstrums distributionsområde* är delvis elektrifierat från Alstrums kvarn med 3 000/380 volt. Inom området finnes dessutom en från Uddeholms sekundärstation i Grava utgående 12 000 volts ledning, till vilken anslutits 5 st. transformatorstationer. Då olikheten i periodtal icke möjliggör samarbete mellan de två ledningssystemen, bör den framtida elektrifieringen ske uteslutande från Uddeholmsnätet med 12 000/380 volt.

Nr 75. *Dejefors distributionsområde* är elektrifierat från Dejefors kraftstation med 2 000/380 volt. Då den med detta onormala system utförda elektrifieringen är tämligen fullständig, kan en övergång till ett standardsystem, exempelvis 3 000/380 volt, icke åvägbringas.

Nr 76. *Forshaga distributionsområde* är elektrifierat från Forshaga kraftstation. I övrigt gäller vad ovan sagts beträffande område nr 75.

Nr 77. *Grava Elektriska A.-B.* Från Uddeholms A.-B:s sekundärstation i Grava har utdragits ett ortsnät för 12 000 volt, vilken spänning icke torde kunna ändras till en mera standardmässig. Förbrukningsspänningarna hava hittills varit 500 volt för motorer och 127 volt för belysning. För de hittills oelektrifierade delarna av områdets landsbygd borde den mera standardmässiga spänningen 380 volt komma till användning.

Nr 78. *Karlstads distributionsområde.* Områdets landsbygd bör erhålla elektrisk energi från Karlstads elektricitetsverk. Den redan påbörjade distributionen med 3 000/380 volt bör fortsättas.

Nr 79. *Skoghalls och Hammaröns distributionsområde.* Detta område är elektrifierat från Uddeholms sekundärstation vid Skoghall med 3 000 volt, vilken spänning är lämplig även vid den fortsatta elektrifieringen. De hittills använda distributionsspänningarna 500/110 volt borde helst icke komma till användning vid den fortsatta elektrifieringen, där 380 volt torde vara lämpligare.

Nr 80. *Fryksta distributionsområde* är elektrifierat från Dejefors Kraft A.-B:s 30 000 volts ledning, delvis med 6 000/380 volt, delvis med direkt transformering till 380 volt. Områdets ringa utsträckning motiverar ej den höga distributionsspänningen 6 000 volt, som hittills endast funnit användning i ringa omfattning. En övergång till 3 000 volt rekommenderas. Som gårdsspänning är 380 volt lämplig.

Nr 81. *Stora Kils distributionsområde.* Från Dejeffors Kraft A.-B. erhålles kraft genom transformering från 30 kV till 2 000 volt. Det redan utförda 2 000 volts nätet har för stor utsträckning, för att en övergång till den mera normala ortsspänningen 3 000 volt skulle kunna ske, varför det använda systemet måste bibehållas. Som lågspänning är 380 volt lämplig.

Nr 82. *Edsvalla distributionsområde.* Om detta område gäller vad ovan sagts beträffande område nr 81.

Nr 83. *Segerstads och Nors Elektriska Andelsförening* abonnerar kraft från Kolsätters Kraft A.-B., vars 50 kV ledning till Karlstad genomkorsar området. Det använda ortsdistributionssystemet 10 000/380 volt kan bibehållas.

Nr 84. *Grunds distributionsområde.* Kraft erhålles från Dejeffors Kraft A.-B:s sekundärstation vid Kil. Det använda ortsdistributionssystemet 10 000/380 volt kan bibehållas.

Nr 85. *Borgviks distributionsområde.* Landsbygden i detta område är ännu ej elektrifierad med undantag för den sydligaste delen, där distribution med 20 000/380 volt äger rum från Borgviks kraftstation. Vid en utsträckt elektrifiering synes standard-systemet 10 000/380 volt vara att föredraga.

Nr 86. *Stavnäs Elektriska Andelsförening.* Området erhåller kraft från Billeruds A.-B:s transformatorstation vid Stömne samt från Värmskogs el. and.-förenings kraftstation vid Värmskog. Ortsdistributionen verkställes i båda fallen med 6 000/380 volt, vilket system bör bibehållas även i framtiden.

Nr 87. *Björne distributionsområde* är elektrifierat från egen kraftstation vid Sandån med 6 000/380 volt, vilket system måste bibehållas.

Nr 88. *Hillringsbergs distributionsområde* erhåller kraft från Billeruds A.-B:s kraftstation vid Hillringsberg med 6 000/380 volt, vilket system måste bibehållas.

Nr 89. *Glava distributionsområde* är ännu, vad landsbygden beträffar, oelektrifierat. Från Glava glasbruk kan utdragas ett ortsnät för 3 000/380 volt.

Nr 90. *A.-B. Gränsfallets kraftstations område* är elektrifierat från egen kraftstation med 6 000/380 volt, vilket system måste bibehållas.

Nr 91. *Årjängs Elektriska A.-B.* Detta område är elektrifierat från egen kraftstation med 2 000/380 volt. Områdets ringa utsträckning medgiver bibehållandet av det onormala systemet.

Nr 92. *Holmerudsfors A.-B.* Se område nr 24.

Nr 93. *Västra Fogelviks Elektriska Förening.* Se område nr 24.

Nr 94. *Lennartsfors distributionsområde.* Detta område är oelektrifierat. Landsbygden bör lämpligen elektrifieras med ett från Lennartsfors kraftstation utgående ortsnät för 3 000/380 volt.

Nr 95. *Sundsbyns Kraft A.-B.* Se område nr 24.

Nr 96. *Blomma Elektriska Förening.* Se område nr 24.

Nr 97. *Kolsätters distributionsområde.* Detta område är hittills icke elektrifierat. Landsbygden bör anslutas till Kolsätters kraftstation medelst ett ortsnät för 3 000/380 volt.

Nr 98. *Långseruds distributionsområde.* Området är hittills oelektrifierat, men bör anslutas till Trollhätte Kraftverks 20 000 volts ledning Säffle-Kolsäter. Lämpligt ortsdistributionssystem är 3 000/380 volt.

Nr 99. *Svanskogs distributionsområde.* Se område nr 98.

Nr 100. *Värmland-Nysätters Andelsförening.* Området är delvis elektrifierat från Billeruds A.-B. Ett ortsnät för 6 000/380 volt är nämligen anslutet till nämnda bolags 30 000 volts ledning till Säffle. En övergång till det mera standardmässiga systemet 3 000/380 volt torde icke kunna genomföras, varför den påbörjade 6 000 volts distributionen torde få bibehållas.

Nr 101. *Kila Elektriska Distributionsförening*. Området är elektrifierat från Trollhätte Kraftverk med 3 000/380 volt, vilket system är lämpligt även vid den fortsatta elektrifieringen.

Nr 102. *Låbyfors elektricitetsverks distributionsområde*. Området är elektrifierat från en utanför länsgränsen belägen kraftstation med 3 000/380 volt, vilket system bör bibehållas.

Nr 103. *Bro Elektriska Distributionsförening*,

Nr 104. *Gunnarbol's Elektriska Distributionsförening*,

Nr 105. *Tveta* » »

Nr 106. *By* » »

Nr 107. *Huggenäs* » »

Nr 108. *Södra Ny* » »

Nr 109. *Botilsäters* » »

Nr 110. *Ölseruds-Millesviks* och

Nr 111. *Eskilsäters Elektriska Distributionsförening* äro samtliga elektrifierade från Trollhätte Kraftverk med 20 000, 3 000/380 volt, vilket system är lämpligt för den fortsatta elektrifieringen.

Nr 112. *Kristinehamns distributionsområde* är delvis elektrifierat från Kristinehamns elektricitetsverk, som erhåller elektrisk energi från Kraft A.-B. Gullspång-Munkfors. Det använda ortsdistributionssystemet 3 000/380 volt bör bibehållas.

Nr 113. *Degerfors distributionsområde* är hittills så gott som oelektrifierat. Områdets landsbygd bör anslutas till Degerfors kraftstation i Örebro län medelst ett ortsnät för 3 000/380 volt.

Nr 114. *Visnums andelselectricitetsförening*. Detta område erhåller kraft såväl från egen kraftstation som från Kraft A.-B. Gullspång-Munkfors. Det hittills använda ortsdistributionssystemet 5 000/220 volt bör bibehållas.

Nr 115. *Rudskoga-Nysunds distributionsområde* erhåller kraft från Kraft A.-B. Gullspång-Munkfors över en ledning för 10 000 volt. Denna spänning nedtransformeras i 3 bygdestationer till ortsspänningen 1 500 volt. Den använda gårdsspänningen är 220 volt. Det hittills använda distributionssystemet är lämpligt även för framtiden.

Nr 116. *Södra Råda Elektriska Distributionsförening* erhåller kraft från Kraft A.-B. Gullspång-Munkfors med 10 000/380 volt, som kan användas även i framtiden.

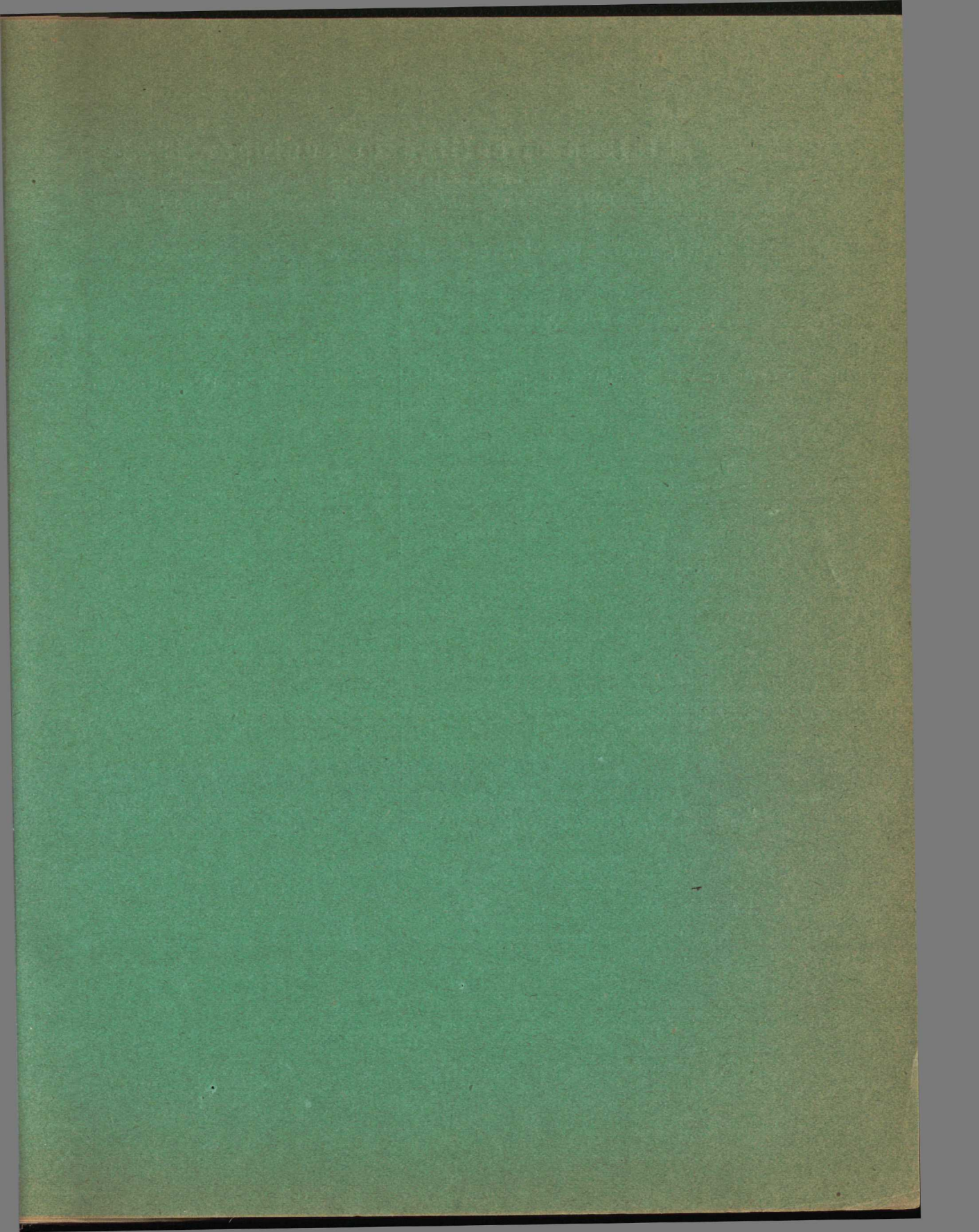
Nr 117. *Andelsföreningen Letafors kraftstation*. Området är elektrifierat från Letafors kraftstation med 10 000/380 volt, vilket system bör bibehållas.

Nr 118—121. Dessa områden utgöras av den glesare skögsbygden, där elektrifiering hittills skett endast i mindre begränsad omfattning och då från smärre kraftstationer, var och en avpassad endast för den närmaste omgivningens behov. Bygdens gleshet medger knappast utdragandet av ett sammanhängande distributionsnät, varför det hittills använda småstationssystemet även i fortsättningen måste tillämpas, i den mån nyelektrifiering över huvud taget blir ekonomiskt möjlig. Vid utbyggnad av dylika stationer böra dessa anordnas för växelström och 380 volts distributionsspänning.

## Förteckning

öfver av Elektrifieringskommittén hittills publicerade meddelanden.

Löpande nr	Serie nr	N a m n
1	C: I	Redogörelse för en studieresa till Danmark.
2	A: I	Utredning angående de allmänna förutsättningarna i avseende på krafttillgångar, kraftbehov och kraftöverföring för elektrifiering av kraftdistriktet »Sydsvenska—Hemsjö» samt angående
2	B: I	Den hittillsvarande elektrifieringen av Malmöhus läns landsbygd och de åtgärder, som böra vidtagas för befrämjande av elektrifieringens utveckling.
3	C: II	Utredning angående lämpligheten av 380/220 volt för landsbygdsdistribution.
4	C: III	Utredning beträffande en generell metod för beräkning av distributionsnät för landsbygdsdistribution.
5	C: IV	Utredning beträffande en generell metod för beräkning av energi- och effektbehov vid landsbygdselektrifiering.
6	C: V	Utredning angående lämpliga distributionssystem för landsbygdselektrifiering.
8	A: II	Utredning angående de allmänna förutsättningarna med avseende å krafttillgångar, kraftbehov och kraftöverföring för elektrifiering av Sveriges olika kraftdistrikt.
10	B: IV	Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Gävleborgs län.
12	B: VI	Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Kopparbergs län.
13	B: VII	Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Västmanlands län.
14	B: VIII	Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Värmlands län.
21	C: VI	Kort redogörelse för Elektrifieringskommitténs verksamhet samt förslag till organisation av statens verksamhet beträffande landets elektrifiering.



# Statens offentliga utredningar 1924

## Systematisk förteckning

(Siffrorna inom klammer beteckna utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen.)

Allmän lagstiftning. Rättskipning. Fångvård.	Vattenväsen. Skogsbruk. Bergsbruk.
Statsförfattning. Allmän statsförvaltning.	Industri.
Kommunalförvaltning.	Handel och sjöfart.
Statens och kommunernas finansväsen.	Kommunikationsväsen.
Politi.	Utredning rörande ny vattenväg mellan Östersjön och Vänern jämte bihang. [6]
Socialpolitik.	Bank-, kredit- och penningväsen.
Hälso- och sjukvård.	Försäkringsväsen.
Allmänt näringsväsen.	Kyrkoväsen. Undervisningsväsen. Andlig odling i övrigt.
K. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 12. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Kopparbergs län. [3] 13. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Västmanlands län. [8] 14. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Värmlands län. [9]	Supplement nr 2 till Sverges familjenamn 1920. [4] Befätkande angående det fria och frivilliga folkbildningsarbetet. [5] Befätkande och förslag angående läroverks- och landsbibliotek. [7]
Fast egendom. Jordbruk med binärningar.	Försvarsväsen.
Det svenska lantbrukets produktionskostnader. 2. Bokföringsåren 1920—1921 och 1921—1922. [2]	Utrikes ärenden. Internationell rätt.
	Angående ordnandet av statens kommersiella informationsverksamhet. [1]