

År 1902 tillsattes Water Storage Commission i avsikt att förekomma skador av översvämning, vilka skador 1902 voro synnerligen stora. Kommissionen ansåg, att dessa skador skulle kunna minskas genom reglering av floder och föreslog vissa lagstiftningsåtgärder för att möjliggöra dylika anläggningar; lagförslaget härom antogs 1904. Enligt detsamma skulle för sanitära ändamål flodregleringar kunna tvångsvis utföras på därav berörda kommuners bekostnad under statens kontroll.

År 1904 tillsattes River Improvement Commission, som skulle handha flodregleringsfrågor enligt nämnda lag.

År 1905 tillsattes State Water Supply Commission, som hade att handlägga frågor rörande städers och kommuners förseende med vattenledning m. m., och som 1906 övertog jämväl de funktioner, som förut tillkommit ovannämnda River Improvement Commission.

År 1907 uppdrog lagstiftande församlingen åt kommissionen att uppgöra planer för »ett fortskridande utnyttjande av statens vattenkraft till allmänt bruk under statens äganderätt och kontroll», varvid särskilt skulle åsyftas, att staten skulle erhålla förtjänst av anläggningarna.

Med anledning av detta direktiv gjorde kommissionen omfattande utredningar, som drogo en kostnad av 375,000 kronor och som bl. a. resulterade i förslag, att staten skulle i första hand utföra flodregleringar för vattenkraftsändamål och framdeles eventuellt även kraftverk.

Utförandet av regleringar försvåras i New York liksom hos oss därav, att expropriation för enskilt ändamål enligt lag ej är tillåten och den utväg, som enligt avdelning 3 här ovan de s. k. Mill acts erbjuda i vissa stater, ej står till buds i New York. Skulle däremot staten utföra dylik reglering, ansåg kommissionen, att expropriationsrätt härför kunde erhållas eller, om så ej vore fallet enligt gällande lag, en lagförändring i dylikt syfte borde genomföras.

För finansieringen föreslog kommissionen, att staten skulle ställa till kommissionens förfogande 75 milj. kronor, vilken summa kommissionen efter inhämtande av regeringens godkännande i olika fall skulle få disponera för regleringsföretag. Vidare skulle kommissionen äga rätt att av ägarna till de enskilda vattenfall, som hade nytta av regleringen, tvångsvis uttaga årsavgifter, som täckte ej blott ränta, underhåll och avskrivning utan dessutom fullständig amortering under 35 å 40 år och vinst för staten, uppgående till förslagsvis 3.5 å 4 procent av anläggningskapitalet. Vinst och amortering skulle fonderas och användas för nya företag.

För utförandet av denna plan erfordrades vissa lagändringar och utarbetades ett lagförslag i dylik riktning, vilket emellertid ej antogs.

Innan den förutnämnda av Water Supply Commission föreslagna lagändringen blivit behandlad, tillstyrkte kommissionen att utföra det s. k. Sacandaga-projektet, som avsåg en reglering av en av Hudsonflodens källflöden. Kostnaderna härför voro beräknade till cirka 17.5 milj. kronor. Regleringen skulle i huvudsak utföras och finansieras för kraftändamål, men då dessutom visst skydd mot översvämning samtidigt skulle vinnas, försökte man att behandla förslaget som en huvudsakligen sanitär fråga, varvid den s. k. River Improvement law skulle kunna tillämpas. Detta innebar bl. a. att företaget skulle utföras utan vinst för staten. Förslaget avslogs emellertid av lagstiftande församlingen 1911.

År 1911 tillsattes Conservation Commission, som är uppdelad i trenne avdelningar, nämligen för jakt och fiskvård, för domäner och för vattenfrågor. Denna sistnämnda avdelning motsvarar ungefär den förutvarande och 1911 upplösta Water Supply Commission, men har dessutom att granska och kontrollera enskilda dammar från hållfasthets-synpunkt.

År 1912 framlade kommissionen en allmän plan för utbyggande av statens vattenkraft, och begärde att i dylikt syfte erhålla utsträckt bemyndigande. Detta förslag antogs i senaten, men avslogs av andra kammaren (Assembly), enär det ansågs, att en dylik plan förut borde prövas i mindre skala.

Följande denna fingervisning, återkom kommissionen 1913 med förslag att förse huvudstaden Albany med omkringliggande trakt med elektrisk ström från vattenkraftanläggningar, som skulle anslutas till redan utförda dammar för den staten tillhöriga New York Barge canal, d. v. s. den nya 4 m:s djupa kanalen mellan Lake Erie och Hudson River. Detta förslag, som var behäftat med vissa tekniska svagheter, godkändes av båda kamrarna, men beslutet stadfästes icke av guvernören.

I kommissionens senaste hittills tillgängliga rapport, som avser år 1914, hävda två av kommissionens trenne medlemmar med styrka, att staten bör utföra egna kraftverk, under det att kommissionens tredje medlem i reservation lika bestämt hävdar motsatsen — av politiska skäl, enär den politiska situationen i New York vore sådan, att affärsmässig ekonomisk statsdrift enligt hans åsikt vore omöjliggjord.

Trots det stora arbete, som nedlagts av dessa kommissioner och även av statsmyndigheterna i övrigt, har något positivt resultat i New York icke vunnits, och det är ovisst, i vilken riktning frågans lösning kommer att gå.

## 11. Japan.

Utbyggandet av Japans vattenkraft har under senare åren gått hastigt framåt. Detta belyses av nedanstående sammanställning för år 1913 ur den officiella »Statistical Report of Electric undertakings in Japan», som dock endast upptager sådana vattenkraftanläggningar, som användas för elektrisk drift, samt endast omfattar det egentliga Japan och icke Formosa, Korea, Sachalin och Kwantung.

	Effektiv vattenkraft kw.	K a p i t a l		
		Nominellt milj. kr. <sup>1)</sup>	Inbetalt milj. kr. <sup>1)</sup>	Skulder milj. kr. <sup>1)</sup>
1903 .....	13,124	11.4	8.9	—
1908 .....	60,121	94.5	65.5	8.9
1913 .....	321,596	620.8	489.3	86.5

Siffrorna för det använda kapitalet hava, i saknad av närmare kännedom om, huru statistiken uppgjorts, endast relativt värde, men visa tydligt den snabba utvecklingen.

Enligt uppgift från japanska kommunikationsdepartementets elektriska byrå har staten icke utfört annat vattenkraftverk än ett mindre verk (300 kw.) för statens järnvägar ävensom några nu slojade provisoriska anläggningar för tunnelarbeten o. dyl. De befintliga vattenkraftverken äro i övrigt utförda och finansierade av kommunala korporationer, bolag eller enskilda efter koncession av regeringen.

Staten har utfört olika anläggningar för reglering av floder och sjöar, dock uteslutande i ändamål att minska skadan av högvattenöversvämningar.

Undersökningar rörande lämpligheten av, att japanska staten bygger egna kraftverk, ha under de senare åren utförts, men ha planerna i detta syfte ännu ej tagit bestämd form. Däremot har regeringen alltifrån 1910 låtit utföra omfattande undersökningar av floder och sjöar i avsikt att genom det insamlade materialet underlätta uppkomsten av hydroelektriska anläggningar. Åren 1910—1912 beviljades för ändamålet 1.94 milj. kronor och 1917 lära ytterligare medel komma att beviljas.

<sup>1)</sup> 1 Yen antagen till 1.85 kronor.

Beträffande vattenlagstiftningen i Japan har antecknats följande: För ett tjugotal år sedan instiftades en flodlag. Denna lag tager dock ej sikte på särskilda önskemål för vattenkraftens utnyttjande och gäller endast vissa begränsade delar av några få större floder.

För utnyttjande av övriga delar av de större floderna och för de mindre floderna hava förhållandena ordnats dels genom förordningar av de lokala myndigheterna, dels genom en lag av 1910 rörande elektriska företag, däri inbegripna reservoarer, dammar, och övriga vattenbyggnader för elektriska kraftverk.

Alla såväl segelbara som ej segelbara floder och sjöar uppgivas tillhöra staten, och endast mindre, med konst utgrävda kanaler och floder tillhöra enskilda. Ett dylikt vidsträckt vattenregale är jämlikt kap. 3 att vänta i Östern, men anmärkningsvärt är, att detta vattenregale i Japan av ålder lär anses så självklart, att några lagbestämmelser, som bekräfta detsamma, ej ansetts behöfliga att utfärda.

För utnyttjande av vattenfall erfordras koncession, som meddelas av lokala myndigheter. Efter 1910 erfordras, att dessa myndigheter före koncessionens meddelande i varje särskilt fall erhålla tillstånd av ministern för kommunikationer. Detta innebär, att alla koncessionsfrågor numera avgöras enhetligt under centralregeringens kontroll. Koncessionstiden begränsas numera vanligen till 25—50 år; inga avgifter pläga uppbäras av centralregeringen, men däremot fordras vid några floder avgift (vanligen 1.80 kronor pr hkr.), som inbetalas till de lokala myndigheterna, att användas för reglering av floder i syfte att hindra översvämningar. Några lokala myndigheter fordra dessutom, att den kommun, inom vilken anläggningen är belägen, kostnadsfritt till viss del (vanligen 10 procent av anläggningskapitalet) blir delägare i företaget och att in-teckning i anläggningen till motsvarande belopp överlämnas till den lokala myndigheten.

## 12. Översikt.

Å tabell 1 (sid. 251) ha lämnats uppgifter rörande disponibel och utbyggd kraft jämte dess fördelning pr areal och invånare i olika länder. Å vidstående tabell 2 ha sammanförts ytterligare några uppgifter rörande vattenkraftsförhållanden i olika länder. Dock är att märka, att vissa av de berörda förhållandena betydligt variera i samma land och under olika tider och därför endast med svårighet samt med frånseende av delvis viktiga undantag låta inpressa sig i dylik skematisk tabellform.

Tabell 2 är därför avsedd att lämna endast en orienterande hänvisning till och översikt av det förut anförda, men kan ej ensam giva en tillräckligt tydlig bild av vattenkraftsförhållandena i de olika länderna.

Stockholm den 15 september 1916.

*Fredrik Jonson.*

---

Tabell 2.

	Frågan aktuell rörande mera genomgripande ändringar av vattenlag	Koncessionssystem i segelbara resp. i huvudsak <i>alla</i> mera betydande vattendrag	Vanlig koncessionstid  Å r	Hemfallskyldighet till staten vid koncessionstidens slut med resp. utan lösen	Av staten utförda + under utförande varande (samt några planerade) <sup>1)</sup> vattenkraftverk för huvudsakligen				Statsunderstöd i pengar hava beviljats till enskilda kraftverk direkt, resp. indirekt i samband med reservoar och kanal-dammar o. d.
					a) Allmän distribution inkl. elektrisk järnvägsdrift		b) Statens egna behov i samband med bevattningskanaler el. d.		
					Effekt. <sup>1)</sup> Hkr.	Kostnad <sup>1)</sup> Milj. kr.	Effekt. <sup>1)</sup> Hkr.	Kostnad <sup>1)</sup> Milj. kr.	
Sverige .....	Aktuell	—	—	—	244,000	74.7	—	—	—
Frankrike .....	»	Segelbara	Olika ex. 75	Utan lösen	0	0	(?)	—	Ej nämnvärt
Italien .....	»	Nästan alla	30 + 30 + etc.	» »	6,000	—	(?)	—	Direkt o. indirekt
Norge .....	»	Numeru nästan alla	60—80	» »	1,770	0.3	—	—	Nej
Schweiz .....	»	Nästan alla	Ej enhetligt	Ej enhetligt	(32,000)	—	—	—	»
Tyska staterna: Preussen .....	—	—	—	—	0	0	c:a 14,000 (8,000)	14.5 (5.8)	—
Bajern .....	—	Segelbara	Ex. 65	—	12,000 (60,000)	3.6 (15.7)	—	—	Nej
Baden .....	—	»	» 80	Ex. ut. lösen	21,000	14.5	—	—	»
Württemberg .....	—	Nästan alla	—	—	0	0	(Mindre)	—	»
Sachsen .....	—	—	—	—	0	0	—	—	—
Canada, Centralstaten...	—	Nästan alla i västra provinserna	21 + 3 × 21 = 84	—	0	0	(30,000)	—	—
Ontario .....	—	Segelbara	20 + 2 × 10 = 40	Utan (stundom med) lösen	0	0	—	—	Lån till Hydro Electric Power Commission
Quebec .....	Aktuell	»	25 + 99	Med lösen	0	0	Regleringsdam	5.6	—
Förenta staterna U. S. A. Spec. New York State	»	»	50	Utan »	0	0	30,000	—	Nej
» Pennsylvanien .....	—	»	Ej enhetligt	Ej enhetligt	0	0	—	—	»
» Wisconsin .....	—	Nästan alla	—	—	0	0	—	—	»
» Californien .....	—	Segelbara	30	Med lösen	0	0	—	—	»
	—	Nästan alla (i likhet med de övriga av de västra staterna)	20	» »	0	0	—	—	»
Japan .....	(?)	Nästan alla	—	—	450	—	—	—	»

<sup>1)</sup> Siffrorna inom parantes avse kraftverk, som ej äro påbörjade, men vilkas utförande anses mer eller mindre tryggt.



## AVDELNING II.

**Statslån för landsbygdens elektrifiering.**

I två vid 1914 års A-riksdag väckta likalydande motioner, den ena i första kammaren (nr 77) av herr Ingeström, den andra i andra kammaren (nr 248) av herr Kronlund, hemställde motionärerna, att riksdagen ville i skrivelse till Kungl. Maj:t låta verkställa utredning om och för riksdagen framlägga förslag till de åtgärder, som från statens sida kunde vara erforderliga och lämpliga för främjandet av jordbrukets och detsamma närstående näringars förseende med elektrisk kraft. Motionerna, som sålunda upptogo till behandling behovet av dylik kraft icke endast för lantbruket, utan även för hantverk och hemslöjd på landsbygden, blevo emellertid ej behandlade före riksdagens upplösning och upptogos sedermera icke vid den senare riksdagen samma år.

*Motioner  
vid 1914 års  
riksdag.*

Däremot väckte herr Ingeström, såsom de sakkunniga redan i avd. I anført, vid 1915 års riksdag i första kammaren en motion (nr 42), däri han förnyade sitt yrkande om utredning och förslag beträffande åtgärder från statens sida till främjande av landsbygdens förseende med elektrisk kraft. I sin motivering anförde herr Ingeström, bland annat, att, som en förutsättning för en allmännare spridning av den elektriska kraften på landsbygden vore bildandet av sammanslutningar mellan jordbrukarna för utförande av gemensamma anläggningar, torde det med skäl kunna ifrågasättas, om icke staten borde lämna dessa för-  
enningar något stöd, exempelvis i form av amorteringslån, uppgående till den ungefärliga gemensamma anläggningskostnaden, mot den ränta staten själv betalade.

*Motion  
vid 1915 års  
riksdag.*

I sitt utlåtande (nr 10) över motionen anförde andra kammarens tredje tillfälliga utskott beträffande kapitalanskaffningen genom statslån till distributionsnät från de stora kraftföretagens understationer, att denna fråga icke torde innefattas i det uppdrag, som lämnats vattenfallssakkunniga, men att då regeringen hade sin uppmärksamhet riktad



på frågan, utskottet icke ansåge, att en hemställan från riksdagens sida om utredning vore av behovet påkallad. I sin i anledning av motionen avlåtna skrivelse (nr 176) uttalade riksdagen, att den delade motionärens uppfattning att från statsmakternas sida intet borde underlätas för främjandet av att den elektriska kraften kunde mera allmänt komma till användning även på landsbygden för tillgodoseende av jordbrukets och den smärre industriens behov.

Riksdagens skrivelse utmynnade endast i en anhållan, att Kungl. Maj:t täcktes låta verkställa utredning i fråga om anordnande av upplysningsverksamhet för främjande av landsbygdens förseende med elektrisk kraft. I själva skrivelsen berördes emellertid, bland annat, frågan om kapitalanskaffningen till distributionsnät från de stora kraftföretagens understationer, och framhöll riksdagen härvid, att för dessa näts tillkomst det givetvis vore av stor betydelse, om de kunde intecknas och belånas i överensstämmelse med den s. k. kraftkommitténs förslag. Efter att hava berört vissa mera formella svårigheter i detta avseende, betonar skrivelsen, att, därest de tilltänkta konsumtionsföreningarna kunde beredas möjlighet att belåna sina ledningsnät, möjligheterna för privat finansiering skulle ökas, vilket icke minst under nuvarande tidsförhållanden med dess svårigheter för staten att upplägga nya lånefonder för olika ändamål vore önskvärt.

Som ovan redan anförts uppdrog Kungl. Maj:t den 31 mars 1916 på begäran av de sakkunniga åt dem att i anledning av riksdagens nyssnämnda skrivelse taga under övervägande huruvida och i vad mån landsbygdens förseende med elektrisk kraft lämpligen kunde anses böra främjas genom beredande av möjlighet att erhålla statslån till anläggning av för nämnda ändamål erforderliga distributionsledningar.

*Framställningar från lantbrukare om statsåtgärder.*

Jämväl direkt hos Kungl. Maj:t hava framställningar gjorts om vidtagande av åtgärder, som kunna befordra den elektriska kraftens snara spridning inom jordbruket. Sålunda hava härads-hövding G. Kronlund m. fl. såsom ombud för jordbrukare inom Vilske, Valle och Gudhems härader av Skaraborgs län i en den 7 maj 1916 dagteknad skrivelse hos Kungl. Maj:t gjort framställning om åtgärder för en snar lösning av denna viktiga fråga.

Det heter i denna framställning, bland annat:

»Två utvägar kunna då tänkas såsom lämpliga för en dylik lösning.

En utväg är inrättandet av en lånefond för jordbrukets elektrifiering. Ur denna lånefond skulle för ändamålet bildade andelsföreningar samt möjligen även enskilda konsumenter kunna erhålla erforderliga

lån för de elektriska distributionsnätens byggande, För detta ändamåls vinnande borde dylika lån ställas på viss tids amortering, för andelsföreningar på minst tjugo år och för enskilda måhända på kortare tid samt löpa med ränta ej överstigande vad staten själv betalar för sina lån.

Såsom en annan åtgärd kan emellertid ifrågasättas huruvida icke en dylik lånefond kunde begränsas till de fall där det gällde utbyggnad av distributionsnät från enskilda kraftledningsföretag och att där emot vattenfallsstyrelsen själv, beträffande de vattenkraftsanläggningar staten ägde, lämpligen borde bygga icke allenast såsom nu är fallet bygdelinjerna, utan även fördelningsnäten inom de olika orterna.

Man skulle därigenom vinna större planmässighet och enhetlighet vid dylika företag, större soliditet i distributionsnätens uppförande, minskade kostnader vid materialanskaffningen, då ju staten med säkerhet kan antagas för billigare pris inköpa de stora kvantiteter koppartråd m. m., som den kan behöva, än andelsföreningarna.

Sedan distributionsnäten vore uppförda, kunde ju dessa på arrende övertagas av för ändamålet bildade andelsföreningar, som dels svarade för värden och underhållet av distributionsnäten dels indrevo och till vattenfallsstyrelsen erlade de enskilda kraftabonnenternas strömavgifter och dels för distributionsnätet utgjorde en hyra, motsvarande ränta och lämplig amortering å anläggningskostnaden.

Genom en sådan anordning löstes på enklaste sätt de svårigheter, som för närvarande möta jordbruket för att komma i åtnjutande av elektrisk kraft från statens vattenfall, och tillika undginge vattenfallsstyrelsen den stora förvaltningsapparat, som upptagandet av avgifterna från småkonsumenterna och underhållet i detalj av de särskilda lokala distributionsnäten medförde.

Ett analogt förhållande äger rum inom statens telefonväsen, där telegrafstyrelsen i vissa fall själv bygger telefonledningar på landsbygden och dessa linjer sedermera mot hyra överlämnas åt enskilda abonnenter.»

Under åberopande av nämnda skrivelse från jordbrukare inom Skaraborgs län överlämnade ett flertal i samma län bosatta krono-arendatorer till domänstyrelsen en den 27 maj 1916 dagtecknad skrivelse, däri framhölls, att den för såväl kronan som krono-arendatorerna och de å kronodomänerna bosatta torparna betydelsefulla frågau om elektrifiering av dessa domäner svårligen kunde lösas utan kraftig hjälp från statens sida, helst arrendatorerna ej kunde såsom andra jordbrukare, som med äganderätt innehade sin jord, erbjuda inteckningar som

säkerhet för sina lån. Det framhölls vidare, att om å ena sidan armatur, lampor, motorer, motorvagnar o. d. borde anskaffas genom krono-  
 arrendatorns försorg, borde å andra sidan icke kostnaden för den elektriska ledningen och möjligen erforderliga transformatorer stanna å den arrendator, som införde elektrisk kraft å egendomen. Detta senare borde anses utgöra en mera stadigvarande ökning i domänens värde och en ingående del i dess åbyggnader och borde därför hänföras till nybyggnadsskyldighet, vilken arrendatorn i allmänhet utgjorde mot avräkning å arrendebeloppet. Man kunde ock tänka sig bestämmelser, enligt vilka de omedelbara utgifterna för elektrifieringen fördelades på vissa år med skyldighet för en senare tillträdare av arrendet att gälda vad på honom kunde anses belöpa efter kostnadsårens antal.

Ehuru de i sistnämnda skrivelse angivna spörsmål falla utanför de sakkunnigas uppgift, vilja de sakkunniga dock uttala, att de finna de däri framlagda synpunkterna värda allt beaktande.

Nyssnämnda båda framställningar blevo jämte riksdagens ovan omtalade skrivelse den 29 maj 1915 överlämnade till kommerskollegium, lantbruksstyrelsen och vattenfallsstyrelsen för gemensamt yttrande, som i vad det rörde anordnande av upplysningsverksamhet å landsbygden för främjande av den elektriska kraftens användning avgavs den 16 april 1917. Innan ytterligare yttrande från ämbetsverken hunnit avgivas, blev emellertid remissen av Kungl. Maj:t återtagen och överlämnad till de sakkunniga, den s. k. elektrifieringskommittén, som i anledning av riksdagens skrivelse den 9 juni 1917 (nr 302) på uppdrag av Kungl. Maj:t av statsrådet och chefen för jordbruksdepartementet tillkallades den 13 juli 1917 med uppdrag att skyndsamt verkställa utredning och inkomma med förslag angående de åtgärder, som kunde inom den närmaste framtiden ifrågasättas för att genom statens försorg få till stånd en så allmän elektrifiering av landsbygden, som omständigheterna kunde medgiva.

*Elektriska  
kraft-  
kommitténs  
betänkande.*

Till sist vilja sakkunniga erinra därom att den kommitté, den s. k. elektriska kraftkommittén, som den 16 december 1914 avgav underdånigt betänkande till lag, innefattande vissa bestämmelser i syfte att trygga rätt till elektrisk kraft m. m., i detta sitt betänkande med stöd av verkställda beräkningar angående anläggningskostnaderna för landsbygdsnät, ett vidlyftigt statistiskt material m. m. ingående avhandlat förutsättningarna för distributionen av elektrisk kraft på landsbygden. Under hänvisning i övrigt till vad i nämnda betänkande anförts i detta ämne, vilja de sakkunniga i detta sammanhang endast framhålla, att

kommittén härvid även berört frågan om ett statens ingripande till främjande av bygdedistributionen och i samband därmed, bland annat, åberopat ett yttrande av professor A. G. Timberg vid Ultuna lantbruksinstitut, däri han framhållit, att statsmakterna mycket effektivt kunde bidra till att lantbruket komme i åtnjutande av elektricitetens välsignelser, nämligen genom att stödja de andelsföreningar, som för anläggande av distributionsnät måste bildas ute i bygderna.

Vattenfallssakkunniga vilja härefter i korthet ange de skilda principer, efter vilka de lokala distributionsnäten å landsbygden organiseras.

Distribution av elektrisk energi har, vad beträffar vattenfallsstyrelsens distributionsområden, hittills i regel pläгат försiggå på det sätt, att energien från resp. sekundärstationer genom bygdelinjer för 10,000 eller 20,000 volt, vilka framdragas på styrelsens bekostnad, överföres till lämpliga, centrala punkter inom var och en ort, som skall elektrifieras. Å dessa platser anlägger vattenfallsstyrelsen på egen bekostnad transformatorstationer, s. k. tertiärstationer, för nedtransformering av spänningen till normalt 1,600 eller 3,200 volt, beroende på förbrukningens beskaffenhet. Den elektriska kraftens vidare framförande från tertiärstationerna inom de för elektrifiering avsedda områdena och dess nedtransformering till förbrukningsspänningen övertages av för ändamålet bildade elektriska distributionsföreningar, i vilka föreningar samtliga strömförbrukare med vissa undantag ingå som medlemmar i enlighet med vissa grunder. De kraftförbrukare, som lämpligen icke böra ingå i dylika föreningar, utgöras av de båda grupperna kommunala och industriella förbrukare, vilka pläga träffa uppgörelse om kraftleverans direkt med vattenfallsstyrelsen. Dessa distributionsföreningar upprätta var och en för sig för sina resp. medlemmars räkning kontrakt med vattenfallsstyrelsen angående kraftleveransen samt omhändertaga i övrigt strömförbrukarnas angelägenheter beträffande elektrifieringen i enlighet med av andelsmedlemmarna antagna och av Konungens befallningshavande godkända stadgar. Installationen å resp. gårdar samt anskaffande av motorer och lampor tillkommer varje strömförbrukare att själv ombesörja och bekosta.

Tertiärstationen, som således utgör övergångspunkten mellan vattenfallsstyrelsens och föreningens anläggningar, inrymmer mätare för uppmätning av föreningens energiförbrukning.

En de sakkunnigas utlåtande bilagd P. M. (bilaga litt. H) angående

Sparrsättranätet vid Enköping utgör exempel på organisationen av en elektrisk distributionsförening inom en större socken.

En dylik förenings distributionsanläggning består av följande delar, som det åligger föreningen att för samtliga medlemmars gemensamma räkning utföra:

a) Ledningar för 1,600 resp. 3,200 volt från vattenfallsstyrelsens tertiärstation fram till de större förbrukningsplatserna (gårdarna) inom en cirkel med omkring 3.5 km. radie och med medelpunkten i tertiärstationen. Givetvis jämkas föreningars distributionsområden såväl beträffande form som omfattning med hänsyn till de lokala förhållandena, varjämte tillses, att de olika distributionsområdena så utläggas, att inga oelektrifierade mellanrum uppstå. Ledningar med denna spänning användas direkt för drivande av större motorer.

b) Kvärtärtransformatorer för nedtransformering av spänningen från 1,600, resp. 3,200 volt till lågspänning för småmotorer och belysning. Transformatorerna göras i regel för 1—5 k. V. A. och placeras antingen en vid varje enskild egendom, eller ock kan vid flera varandra närliggande gårdar en och samma transformator användas för samtliga dessa gårdar.

c) Lågspänningsledningar från kvärtärtransformatorerna fram till resp. byggnader, där energien skall användas.

d) Mätare för uppmätning av varje särskild förbrukares förbrukning.

Vid teckning av medlemskap i föreningen avlämnar medlem en förbindelse å ett visst belopp för varje tecknad andel. Med dessa andelsförbindelser som säkerhet och, som det vill synas, vanligen med ytterligare personlig borgen från föreningsstyrelsen upptager föreningen lån av det erforderliga anläggningskapitalet.

Föreningsmedlemmarna behöva alltså icke utbetala något kontant belopp för byggande av distributionsnätet; däremot är varje andelsägare skyldig att kostnadsfritt verkställa en del naturaprestationer för föreningens räkning, vilka finnas närmare angivna i omnämnda P. M.

Samtliga dessa naturaprestationer fördelas av föreningens styrelse lika på varje andel samt värderas av föreningen. Medlem, som icke lämpligen själv kan utföra dessa naturaprestationer, t. ex. en industriidkare eller ljusförbrukare, kan efter anhållan hos föreningens styrelse kontant inlösa de på hans andelar belöpande naturaprestationerna.

De kontanta engångskostnader, som medlemmar få vidkännas, utgöras alltså endast av anskaffnings- och installationskostnader för motorer och lampor å den egna gården.

Storleken av kostnaderna för distributionsanläggningarna samt

av medlemmarnas engångskostnader och årskostnader, vilka sistnämnda utgöras av kostnad för ränta och amortering av det upplånade anläggningskapitalet, administration och underhåll samt för förbrukad energi, kommer här nedan att närmare beröras.

Sydsvenska kraftaktiebolaget åter försäljer högspänd kraft av i allmänhet 20,000 volt och överläter åt större sammanslutningar, vanligen i form av enskilda bolag, bildade av konsumenterna själva, att bygga alla erforderliga transformatorstationer, bygdelinjer och fördelningsnät.

Kraftaktiebolaget Gullspång—Munkfors försäljer likaledes högspänd kraft av i allmänhet 10,000 volts spänning till sammanslutningar, vanligen andelsföreningar. Hittills har bolaget i allmänhet bekostat huvudledningarna, varemot andelsföreningarna fått bekosta antingen hela biledningarna eller åtminstone markupplåtelse och stolpar för desamma. På senare tid har bolaget på grund av de ökade kostnaderna för kraftledningar fordrat att andelsföreningarna skola icke blott helt bekosta biledningarna utan även lämna vissa bidrag till huvudledningarna. Enär bolagets tillgång å kraft i allmänhet varit ganska väl upptagen, och då intresset för erhållande av kraft å landsbygden tidigare varit tämligen ringa har bolagets distributionsverksamhet på landsbygden hittills ej nått någon större omfattning.

Vid utförande av distributionsanläggningar bygger Hemsjö kraftaktiebolag, i motsats till vattenfallsstyrelsen, distributionsanläggningarna ända fram till konsumenternas husväggar. Det erforderliga kapitalet för såväl 20,000 volts ledningar och tertiärstationer som för distributionsledningar till konsumenter anskaffas av en för ändamålet bildad andelsförening, vars medlemmar teckna ansvarsförbindelser i proportion till den av dem tecknade anslutningen av elektriska apparater. Andelsföreningen upptager lån med de tecknade förbindelserna som säkerhet och ställer det upplånade kapitalet till kraftbolagets förfogande. Bolaget, som säljer den elektriska energien och underhåller nätet, betalar till andelsföreningen ränta med 5 procent å det tillhandahållna kapitalet samt amorterar dessutom lånet från och med det andra till och med det 21 året. Efter slutad amortering övergår distributionsnätet från andelsföreningens till kraftbolagets ägo.

Av synnerligen stor betydelse är givetvis, på vilka villkor och under vilka former det för ett andelsnätets byggande erforderliga kapitalet skall kunna upplånas.

Vid en del andelsföretag, anslutna till vattenfallsstyrelsens nät, har denna fråga ordnats på så sätt, att erforderliga lån upptagits i

*Möjligheter  
att på privat  
väg erhålla  
lån till  
distributions-  
företag.*

sparbanker eller andra banker endast med medlemmarnas förutnämnda förbindelser som borgen. Så har t. ex. varit fallet med den år 1915 startade föreningen i Teda, en relativt stor förening om c:a 2,500 har åkerjord sydväst om Enköping, som i Enköpings sparbank erhållit ett amorteringslån på 18 år till  $\frac{1}{2}$  procent lägre räntefot än vanlig ränta å amorteringslån mot borgen.

Vid andra föreningar åter hava bankerna förutom föreningsmedlemmarnas förbindelser även fordrat resp. föreningsstyrelsens underborgen. Så var fallet exempelvis med Kåla elektriska distributionsförening, vilken, efter att hava gjort förfrågningar hos ett flertal banker och kassor, utan att dessa velat ställa det erforderliga kapitalet till förfogande, slutligen mot dylik underborgen erhöll lån i Sala sparbank.

Såsom anmärkningsvärt må antecknas, att det till Tierps elektriska distributionsförening utlånade beloppet redan blivit återbetalt, vilket emellertid har sin förklaringsgrund däri, att Söderfors bruks aktiebolag ingått i föreningen för mer än hälften av det upplånade kapitalet.

En utlåntagets bifogad sammanställning (bilaga litt. I) visar de närmare förhållandena vid låns beviljande till en del distributionsföreningar, anslutna till Älvkarleby kraftverk.

I detta sammanhang må nämnas, att aktiebolaget Svenska Lantmännens Bank meddelat, att banken lämnar lån åt andelsföreningar, och beträffande villkoren härför hänvisat till följande bestämmelse i bolagsordningen.

»Lån beviljas på högst sex månaders tid utan omsättningsrätt eller, om realsäkerhet blivit ställd, på viss tids, högst tre månaders, uppsägning. Dock må s. k. avbetalningslån mot borgen eller annan säkerhet beviljas intill ett sammanlagt belopp motsvarande hälften av reservfonden, under villkor i övrigt, att återbetalningstiden icke överstiger tio år, att avbetalning årligen göres med belopp, som i förhållande till den tid, för vilken lånet beviljats, blivit i skuldebrevet bestämd, att styrelsen förbehåller sig rätt att, om den så finner nödigt, uppsäga lånet till återbetalning inom tre månader samt att styrelsen årligen, så länge lånet kvarstår, underkastar detsamma förnyad prövning.»

Den 31 december 1917 beräknades reservfonden uppgå till 1,000,000 kronor, men funnes, enligt vad från banken meddelats, anledning antaga, att densamma under år 1918 kommer att ökas till åtminstone 2,500,000 kronor.

En ytterligare möjlighet att på privat väg erhålla lån för ifrågasvarande ändamål finnes angiven i en till Kungl. Maj:t ställd underdånig framställning, däri Kristianstads läns centralkassa för jordbruks-

kredit m. fl. dylika centralkassor hemställt om sådan ändring i nådiga kungörelsen den 18 juni 1915 angående godkännande från det allmännas sida av vissa centralkassor för jordbrukskredit och nådiga kungörelsen samma dag angående godkännande från det allmännas sida av vissa jordbrukskassor, att elektrisk distributionsförening måtte, i likhet med jordbrukskassa, ingå såsom medlem i centralkassa samt därvid erhålla lån i erforderlig utsträckning.

Å inom landet befintliga centralkassors vägnar har Mälardömlarnernas centralkassa för jordbrukskredit, med överlämnande av en avskrift av förenämnda underdåniga framställning, i skrivelse till vattenfalls-sakkunniga av den 17 november 1917 hemställt, att vattenfalls-sakkunniga ville tillstyrka densamma. Då emellertid nämnda fråga innefattade ett ämne, som icke ingick i det till de sakkunniga lämnade uppdraget, hava de sakkunniga överlämnat skrivelsen till elektrifieringskommittén, varom Mälardömlarnernas centralkassa undfått underåttelse.

För bedömande av frågan om upplåggande av en statens lånefond för landsbygdens elektrifiering funno de sakkunniga till en början nödvändigt att erhålla en ingående undersökning om lämpligheten av att upplåga en dylik fond ävensom en uppskattning av det lånebehov, som kunde beräknas årligen förefinnas, i händelse det skulle befinnas lämpligt att bevilja statslån för sagda ändamål. Med anledning härav uppdrogs åt kaptenen vid väg- och vattenbyggnadskåren Fredrik Jonson och byråingenjören vid statens vattenfallsverks kraftverksförvaltning E. M. Heineman att företaga utredning härom. I september 1917 var denna utredning verkställd, och finnes densamma intagen såsom bilaga till de sakkunnigas utlåtande (bilaga litt. J). Vidare har inspektören över elektriska anläggningar E. C. Ericson, på begäran av de sakkunniga, tillställt dessa vissa uppgifter angående distributionsledningarnas omfattning inom de olika länen, vilka uppgifter finnas intagna i ovannämnda utredning.

*Utredning  
av kaptten  
Jonson och  
byråingenjör  
Heineman.*

I den av Jonson och Heineman verkställda utredningen förutsättes, att, därest statslån skulle beviljas för underlåttande av landsbygdens elektrifiering, länen skola kunna förräntas och amorteras av låntagaren utan förlust för statsverket. För detta ändamål auser utredarna erforderligt, såväl att en relativt ingående kontroll åger rum från statens sida, så att anläggningarna bliva rationellt och ekonomiskt planerade och utförda, som ock att staten erhåller nödig säkerhet.

I fråga om den för staten erforderliga säkerheten för länen anføres följande:



»Enligt nu gällande lag kan inteckning som säkerhet för lån beviljas i fastighet, såsom exempelvis i kraftstation och i transformatorstation, men däremot ej i ledningar å ofri grund, vilka anses som lösöre. Då egendom vidare ej får enligt nu gällande lag intecknas till säkerhet för kraftleverans, kan en inteckning i exempelvis en transformatorstation ej anses betryggande för långgivaren, såvida ej samtidigt inmatandet av nödig kraft från en eller flera kraftstationer är säkerställt. En inteckning i själva kraftstationen av sådan storlek, att den täcker lånet för ledningsnätet, skulle däremot kunna bli va betryggande från långgivarens sida, ehuru å andra sidan en dylik inteckning givetvis ofta torde vara alltför betungande för kraftverket. Dessa och andra förhållanden äro utförligt belysta av elektriska kraftkommittén, vars betänkande lämna olika förslag till de anmärkta olägenheternas avhjälpande. Innan dessa brister i lagstiftningen på ett eller annat sätt blivit avhjälpna, torde det bereda vissa svårigheter, att bevilja statslån till elektriska distributionsanläggningar.

I vissa fall kan emellertid redan med nuvarande lagstiftning nödig säkerhet lämnas för statslån till ledningsnät. Däribland märkas följande fall:

1) Statslån utlämnat mot säkerhet, bestående av — ej inteckning, utan — borgen, värdepapper eller dylikt. I mån säkerheten täcker statslånet, löper kronan därvid ingen ekonomisk risk, men även i dylika fall torde det få anses önskvärt, att utlämnandet av statslån begränsas till sådana nät, å vilka inmatandet av elektrisk energi anses tryggt.

2) Nätet ansluter sig till kronan tillhörig huvudlinje eller ledningsnät från kronan tillhörigt kraftverk. I detta fall är inmatandet av kraft å linjen tryggt, och det skulle då kunna anses ej osannolikt, att ägarna av privat ledningsnät skulle kunna lämna nödig säkerhet för statslån, exempelvis genom inteckning i mottagningsstation eller transformatorstation, eller enligt mom. 1 ovan genom borgen, värdepapper eller dylikt.

Detta särfall skulle kunna tänkas inträffa inom exempelvis Trollhätte eller Älvkarleby kraftverks distributionsområden, där staten i allmänhet bygger huvudledningar och bygdenät till och med tertiära nedtransformatorstationer, men enskilda i allmänhet bygga anslutande distributionsledningar (ortsledningar).

3) Nätet ansluter till kronan tillhörigt vattenfall, som är utbyggt efter arrende enligt gällande grunder (eventuellt vattenfallsrätt). Billiga statslån för dylika ledningsnät skulle givetvis för arrendatorn vara en stor fördel och kunna underlätta utarrendering av kronofall.

4) Nätet ansluter till privat kraftstation, eventuellt kraftstationen tillhörande linje, men utföres och bekostas av kronan.»

Då sistnämnda fall, på sätt även i utredningen anföres, icke torde vara att hänföra till statens ifrågasatta verksamhet som långgivare, anse de sakkunniga detsamma här icke närmare böra relateras.

Under framhållande av att vinsten för företagaren av statslån, å vilka betalas full ränta och amortering, är beroende av, förutom den större eller mindre lättheten för den enskilde företagaren att anskaffa penningar, vilken skillnad i effektiv medelränta kan påräknas, om anläggningsskapitalet till större eller mindre del anskaffas med, resp. utan statslån, påpekas därefter i utredningen, att denna skillnad i effektiv medelränta är beroende på flera faktorer, såsom statslårens storlek och ränteskillnaden mellan statslån och enskilda lån. Då dessa frågor äro mera utförligt behandlade i bilaga litt. A., särskilt kap. 4, hava utredarna hänvisat till denna bilaga.

Under rubriken Statistik hava Jonson och Heineman erinrat, huru som enligt uppgift i elektriska inspektionens årsberättelse för år 1915 de av inspektionen vid 1916 års slut kända dels färdiga, dels under byggnad varande anläggningarna omfattade 591 st. kraftstationer med sammanlagt 603,664 kw. generatoreffekt jämte linjer med en total linjelängd av 11,720 km. Av denna effekt, upplyses därefter, alstras 490,824 kw. eller 81 procent medelst vattenkraft. Med hänvisning till en i utredningen intagen tabell påpekas vidare, att av dessa ledningar 7,165 km., avsedda för en spänning av upp till omkring 3,000 volt, äro monterade på trästolpar samt vanligen hava en koppararea av  $3 \times 10 \text{ mm}^2$ . Kostnaderna för desamma voro före kriget omkring 1,500 kronor pr km. Övriga ledningar äro avsedda för olika spänningar upp till 70,000 volt, äro i allmänhet monterade på järnstolpar och hava väsentligt större koppararea. Som ett minimipris för dylika ledningar före kriget hava utredarna ansett sig kunna antaga 6,000 kronor pr km. Totala anläggningsskostnaden skulle då utgöra omkring 38 miljoner kronor.

I utredningen anföres därefter.

»Denna siffra är emellertid för låg och måste ökas med hänsyn till, att dels ett stort antal linjer äro byggda dyrare än nämnda som minimum angivna kostnad, dels transformeringskostnaderna ej medräknats. För ett antal undersökta verk uppskattar elektriska kraftkommittén kostnaderna av huvudledning till i medeltal 103 kronor pr installerad kw. (motsvarande 144 kronor pr nyttig kw.). Detta skulle motsvara ett anläggningsskapital för samtliga linjer år 1916 av 62 milj. kronor. Denna siffra torde, i brist på noggrannare uppgifter, för

härvarande ändamål kunna godtagas som ett med användande av å-pris före kriget erhållet uppskattningsvärde av totala anläggningskostnaderna år 1916 för befintliga eller under byggnad varande elektriska ledningar och transformatorstationer.

I denna siffra ingå emellertid ej kostnaderna för servisledningar och distributionsnät i städer och slutna kommuner eller lågspänningsledningar överhuvud.»

I en avdelning angående räntans inverkan på årskostnaderna framhålles till en början, att, om man utginge från de ovan uppskattade siffrorna, skulle en sänkning av medelräntan av exempelvis 1 procent medföra en sänkning av årskostnaderna för landets samtliga ledningar och transformatorstationer av omkring 620,000 kronor pr år, vartill komme en ej oväsentlig sänkning av årskostnaderna för distributionsnäten i städer och slutna kommuner samt å landsbygden eller i runt tal måhända omkring 1 milj. kronor pr år.

Även om beviljandet av statslån för elektriska distributionsföretag skulle kunna bidra till att årskostnaderna sänktes, kan dock, anse utredarna, sänkningen härav på grund av statslån, i den omfattning dylika kunna komma att beviljas, ej ens närmelsevis uppnå ovan antydda belopp.

Den minskning i årskostnader, som kan tänkas uppkomma på grund av statslån till elektriska distributionsföretag, torde i själva verket, enligt vad i utredningen framhålles, knappast kunna enbart motivera upplägandet av statslån. För att belysa denna fråga hava Jonson och Heineman undersökt, i vad mån en eventuell räntesänkning på grund av statslån kan inverka på olika slag av elektriska distributionsanläggningar, såsom

- a) huvudledning med transformatorstationer,
- b) distributionsnät i städer och
- c) distributionsnät på landsbygden.

Beträffande huvudledning och transformatorstationer har undersökningen givit vid handen, att en sänkning av inlåningsräntan med 1 procent, vilket antagits komma att medföra en minskning av de årliga kostnaderna med ett belopp, motsvarande 1 procent av hela anläggningskapitalet, kan sägas möjliggöra, att ett givet kraftbelopp utan kostnadsökning kan vid större överföringslängder överföras minst omkring 11 procent längre väg, jämfört med den dyrare räntan. Vid kortare överföringslängder skulle motsvarande procentsiffra bli större.

Vad ovan sagts gällde i första hand, om linje- och transformatorstationer byggdes med den spänning och storlek, som vore mest ekono-

misk för överförande av nått och jämnt den avsedda effekten. I verkligheten, framhålles det i utredningen, särskilt när det gäller allmän distribution, måste ledningar och transformatorstationer tilltagas större än det omedelbara behovet, i avsikt att kunna tillgodose en successivt ökad kraftleverans. De totala kostnaderna inklusive ränteförlusten för överföringen bero därvid utom av förut omnämnda faktorer bland annat även av den hastighet, varmed kraftleveransen ökas, men inverkar en ändring av räntan även i dessa fall på analogt sätt som vid överförande av konstant effekt.

Beträffande huvudledningarna hava Jonson och Heineman såsom ett allmänt omdöme uttalat, att inverkan på överföringskostnaderna av en ränteändring är av större betydelse vid överförande av kraft för elektrokemisk och dylik industri, vid vilken marginalen mellan försäljningspris och självkostnad i regel är liten, än vid allmän distribution för kraft och belysningsändamål, där av flera skäl, bland annat nödvändigheten att hålla reserv för successivt ökat kraftbehov, marginalen måste hållas relativt stor, och där det därför ofta torde vara ovisst, om en räntesänkning, även om den är fördelaktig för kraftförsäljaren, kommer att medföra märkbar inverkan på de detaljpris, förbrukaren har att erlægga.

Vidkommande distributionsnät i städer och slutna kommuner anse utredarna, att av utav dem anförda siffror torde framgå, att en minskning av räntan genom statslån visserligen kan hava betydelse för dessas ekonomi, men att inverkan härav i regel dock ej är så stor, att den kan förorsaka en märkbar sänkning av kraftpriset för konsumenterna.

Vid undersökning, i vad mån en av statslån förorsakad räntesänkning kan inverka på distributionsnät å landsbygden, hava Jonson och Heineman först erinrat, hurusom elektriska inspektören E. C. Ericson, på uppdrag av vattenfallssakkunniga, sammanställt vissa uppgifter rörande landsbygdens elektrifiering i olika län, av vilka uppgifter en del, då det befintliga statistiska materialet varit ofullständigt, i viss mån uppskattats. Resultatet har angivits i efterföljande tabell.

Statistiska, hela landet omfattande, uppgifter av anläggningskostnaderna för den hittills utförda elektrifieringen av landsbygden finnas ej tillgängliga. En approximativ uppskattning av anläggningskostnaderna har emellertid av Jonson och Heineman utförts med stöd av efterföljande tabell på följande sätt:

Av tabellen framgår, att på 33 hektar elektrifierad jord i genomsnitt kommer 1 km. distributionsledning. Distributionsspänningen är i allmänhet 1,600—3,200 volt och ledningarna, som vanligen utföras med

## Tabell.

Data rörande landsbygdens elektrifiering.

L ä n	Distribu- tions- ledning	Jan. 1917 elektri- fierad odlad jord	Total odlad jord	Förhållan- det elektri- fierad odlad jord till total odlad jord
	km.	hektar	hektar	%
Stockholms .....	18.7	1,096	167,890	0.65
Uppsala .....	178.15	13,153	157,000	8.35
Södermanlands .....	60.2	6,785	176,208	3.9
Östergötlands .....	429.5	14,500	246,205	5.9
Jönköpings .....	165.3	3,000	136,088	2.2
Kronobergs .....	70.6	1,200	93,410	1.3
Kalmar .....	108	3,700	181,000	2.1
Gottlands .....	—	—	70,000	—
Blekinge .....	801	5,000	64,353	7.8
Kristianstads .....	154.45	15,000	247,848	6
Malmöhus .....	652.2	43,000	342,780	12.5
Hallands .....	99.9	8,000	138,000	5.8
Göteborgs och Bohus .....	44	400	100,756	0.4
Älvsborgs .....	877.1	4,500	221,578	2
Skaraborgs .....	172.2	37,500	341,470	11
Värmlands .....	203.9	9,767	204,085	4.8
Örebro .....	133.9	6,950	155,505	4.5
Västmanlands .....	123.6	8,826	153,856	5.7
Kopparbergs .....	391.6	15,307	103,444	14.8
Gävleborgs .....	483.4	16,788	103,585	16.2
Västernorrlands .....	1,090.85	12,064	87,089	13.8
Jämtlands .....	477.5	5,448	59,658	9.1
Västerbottens .....	235.7	3,008	92,533	3.3
Norrbottnens .....	193	532	38,496	0.14
Summa	7,164.75	235,524	3,682,837	6.4

den minsta brukliga koppararean, nämligen  $3 \times 10 \text{ mm}^2$ , monteras i allmänhet på trästolpar. Enligt de erfarenheter, som vunnits vid Älvkarleby kraftverk, kunde de distributions- eller andelsföreningar, som distribuera kraft, före kriget räkna med en anläggningskostnad av i genomsnitt 800 kronor pr km. ledning. Detta motsvarar en total anläggningskostnad av 5.7 milj. kronor för i Sverige hittills utförda 7,165 km. distributionsledningar. I denna summa äro dock ej inneslutna andelsmedlemmarnas naturabidrag i form av stolpar, grävningar, körslor, kostnadsfritt upplåtande av mark o. s. v. Skulle dessa naturaprestationer erläggas kontant, skulle priset för ledningen uppgå till omkring 1,500 kronor pr km., motsvarande omkring 10.7 milj. kronor för de hittills utförda ledningarna.

En annan utgångspunkt för uppskattningen av anläggningskostnaderna är, anföres i utredningen, anläggningspriset pr elektrifierad hektar. Enligt erfarenheterna vid Älvkarleby kraftverk utgjorde denna kostnad före kriget för landsbygd, som är särskilt lämplig att elektrifiera, omkring 25 kronor pr hektar, inklusive mätare och transformatorer för omformning av högspänningen till den för gårdarna lämpliga lågspänningen, men exklusive ovannämnda naturaprestationer. Då den hittills elektrifierade odlade jorden enligt förestående tabell utgör 235,524 hektar, skulle den på detta sätt bärledda anläggningskostnaden bliva 5.9 milj. kronor. Denna uppskattning, som innesluter transformatorer och mätare, anse Jonson och Heineman väl låg jämförd med kostnaderna för enbart distributionsledningarna, vilka förut beräknats till 5.7 milj. kronor. Skälet härtill anse de vara att finna däri, att det från Älvkarleby nätet tagna priset pr elektrifierad hektar, som erhållits från särskilt gynnsamt lottade områden, torde vara för gynnsamt för att gälla som genomsnitt för hela den nu elektrifierade delen av landet. Med hänsyn till växlande förhållanden i olika delar av vårt land hava anläggningskostnaderna för befintliga distributionsnät, inklusive transformatorer och mätare, av utredarna uppskattats till 7 milj. kronor, motsvarande omkring 30 kronor pr elektrifierad hektar jord, exklusive andelsmedlemmarnas naturaprestationer. Medräknas de sistnämnda, torde, enligt dessas uppskattning, summan böra ökas till omkring 12 milj. kronor.

Det för elektrifiering av hela landets odlade jord, omkring 3.7 milj. hektar, erforderliga anläggningskapitalet, exklusive naturaprestationer, skulle, anföres det i utredningen, om man utgår från nämnda siffra av 30 kronor i genomsnitt pr elektrifierad hektar, kunna uppskattas till omkring 110 milj. kronor. Då emellertid i den totala arealen

ingå vissa områden, som kräva väsentligt större kostnader än genomsnittskostnaden, torde med hänsyn till dessa områden böra tilläggas ytterligare några tiotal miljoner. Därvid hava, som ovan nämnts, använts före kriget rådande à-pris; med nuvarande à-pris skulle åtgå ett 2 à 3 gånger så stort belopp. Huru à-prisen efter kriget komma att gestalta sig, är naturligtvis, betonas det i utredningen, ej möjligt att ens tillnärmelsevis överskåda. Dock torde man, heter det vidare, kunna antaga, att, om än ett prisfall är att vänta på de flesta materialier, likväl de före kriget rådande prisen ej uppnås. Med hänsyn härtill hava Jonson och Heineman antagit, att, om hela landets odlade areal skulle elektrifieras, anläggningskostnaderna härför, inberäknat ogynnsamt belägen areal, kunde uppskattas till omkring 175 à 200 milj. kronor, motsvarande omkring 47.50 à 55 kronor pr hektar. Hela denna areal torde emellertid, enligt deras förmenande, ej med ekonomisk fördel låta elektrifiera sig. De erinra härvid hurusom elektriska kraftkommittén med stöd av erfarenhet från utförda anläggningar uppskattat, att elektrifiering skulle vara ekonomiskt utförbar inom de områden, där den odlade arealen överstiger 30 procent av den totala arealen. Då ungefär 50 procent av landets totala odlade areal uppfyller detta villkor, anse de, att för elektrifiering skulle uppskattningsvis krävas ett kapital, som, räknat med ett genomsnitt av 40 kronor pr hektar, motsvarar inalles omkring 75 milj. kronor. Emellertid kunna självfallet, framhållas därefter, även andra områden, där den odlade arealen utgör en mindre del av totalarealen, elektrifieras. Exempelvis kunde åtskilliga floddalar, där den odlade arealen utgjorde endast en obetydlig del av en socken, väl lämpa sig för elektrifiering, om de uppvisade ett sammanhängande område av odlad jord. Anslutning av industri eller hantverk i större utsträckning kunde ävenledes möjliggöra elektrifiering av en landsbygd, som i sig själv ej erbjöde tillräckliga förutsättningar härför o. s. v. Slutligen vore det ju en prisfråga var gränsen för elektrifieringen borde sättas. Ett slutgiltigt svar på, huru stor del av landet, som låter elektrifiera sig, erfordrade omfattande detaljerade undersökningar, som torde falla inom ramen för av årets riksdag beslutade utredningar angående landsbygdens elektrifiering.

Då den ovan uppskattade summan av 75 milj. kronor representerade ett minimum, som antagligen borde höjas med hänsyn tagen till de områden, vilka på grund av speciella betingelser lämpligen låta elektrifiera sig, har i utredningen antagits, att i den omfattning, landsbygden kan antagas bliva elektrifierad, anläggningskostnaderna för distributionsledningarna därstädes, inklusive transformatorer och mätare,

överslagsvis kunde uppskattas till minst 100 milj. kronor. Härtill skulle antagligen komma en minst lika stor summa för lågspänningsledningar inom gårdarna, motorer, apparater, lampor m. m., vilka installeras därstädes.

Under framhållande av att enligt hittills tillämpade principer dessa städs bekostas av abonnenten och ej av kraftproducenterna eller distributionsföreningen, påpekas i detta sammanhang, att det ej torde hava ifrågasatts att för ändamålet bevilja statslån till de enskilda till distributionsföreningar anslutna medlemmarna för inköp av dem tillhöriga eller av dem bekostade ledningar, armatur o. d.

Jonson och Heineman hava därefter övergått till att behandla andelsföreningarnas årliga självkostnader pr hektar. Under betonande av, att dessa äro beroende bland annat på kraftförbrukningen pr hektar, anföra de härvid följande: »Enligt de erfarenheter, som gjorts vid Älvkarleby kraftverk, uppgår på en enligt nuvarande begrepp fullt elektrifierad gård förbrukningen för belysning, tröskning, gröpning och diverse små ändamål vid hantverk, sågning, hyvling o. d. i vanlig mindre skala till inemot 25 kwt. pr hektar. Räknar man med det pris av i genomsnitt 11.5 öre pr kwt., till vilket vattenfallsstyrelsen plägar tillhandahålla elektrisk energi till andelsföreningarna i landsbygden skulle årskostnaden belöpa sig till omkring 2.85 kronor pr hektar. För avskrivning, administration, underhåll och skötsel av den elektriska anläggningen antages åtgå 5 procent av anläggningskapitalet. Antages vidare en räntefot av exempelvis 6 procent, sammansätta sig årskostnaderna pr hektar på följande sätt:

Ränta, 6 procent å 40 kronor .....	2.40
Avskrivning, administration, amortering och underhåll, 5 procent å 40 kronor .....	2.—
Energikostnader .....	2.85
	Summa 7.25»

I utredningen påpekas, hurusom, om räntefoten sänktes med exempelvis 1 procent, minskningen av årskostnaderna tydligen icke skulle vara avsevärd, då desamma ju härvid komme att minskas med omkring 40 öre pr hektar, eller med 5.5 procent av de totala årskostnaderna.

Jonsons och Heinemans ståndpunkt i frågan om statslåns inverkan vid finansieringen av ifrågavarande anläggningar har av dem sammanfattats i följande uttalande.



»Inverkan av statslån vid finansieringen av elektriska ledningsnät och distributionsanläggningar är tvåfaldig, nämligen dels att, om statslån beviljas i tillräcklig omfattning och med billigare ränta än enskilda lån, driftkostnaderna minskas, dels att kapitalanskaffningen underlättas. Denna inverkan är dock av olika stor betydelse för a) huvudledningar, inklusive transformatorstationer, b) distributionsnät i städer och slutna kommuner samt c) distributionsnät å landsbygden.

För *huvudledningar* medför räntesänkning, att med givna överföringskostnader överföringsavståndet kan ökas, och att därigenom ett större område med ekonomisk fördel kan betjänas av ledningsnätet. Vid givet överföringsavstånd medför räntesänkningen minskning av de årliga självkostnaderna för överföringen. Denna minskning kan vara av relativt stor betydelse för elektrokemisk och annan industri, som fordrar billig krafthyra, men torde knappast vara av tillräcklig storlek att mera märkbart inverka på distributionsprisen för motoriska och belysningsändamål. Då de i huvudledningar bundna kapitalbeloppen äro stora, skulle givetvis den av statslån underlättade kapitalanskaffningen vara för företagaren fördelaktig och torde fördelarna särskilt vara av betydelse, då ledningsnäten anslutas till sådana kronans vattenfall, som äro upplåtna till enskilda.

För *distributionsnät i städer och slutna kommuner* torde såväl den eventuella ränteskillnaden som den lättare kapitalanskaffningen på grund av statslån vara av jämförelsevis mindre betydelse.

För *distributionsnät å landsbygden* torde i någon mån den eventuella ränteskillnaden men framför allt den lättare kapitalanskaffningen bliva av värde, varför beviljandet av statslån kan väntas komma att underlätta landsbygdens elektrifiering.»

Slutligen har i utredningen verkställtts en uppskattning av de belopp, som årligen borde såsom statslån lämnas för elektriska ledningar och distributionsnät. Under framhållande av att dessa belopp till sin storlek utom av statsfinansiella synpunkter äro beroende på den omfattning, i vilken elektrifieringen framdeles utföres, betonas, att det, särskilt under nuvarande ovissa förhållanden, givetvis vore svårt att söka förutsäga den sannolika utvecklingen, men att det torde få anses sannolikt, att elektrifieringen såväl i städer som å landsbygd komme att i allt större omfattning genomföras, och att den av kriget framkallade materialbristen icke komme att nämnvärt tillbakahålla denna utveckling. Beträktade man särskilt landsbygdens elektrifiering, hade uppskattats, att det elektrifierade området år 1915, resp. 1916 ökades med 30,000, resp. 40,000 hektar. Räknade man, med hänsyn till det

starka uppsving, som elektrifieringen av landsbygden tagit, med en ökning under de närmaste åren av i genomsnitt 100,000 hektar pr år, skulle det för elektrifiering erforderliga kapitalet efter 40 kronor pr hektar uppgå till 4.0 milj. kronor pr år. Om man vidare antog, att statslån beviljades till hälften, resp. två tredjedelar av anläggningskapitalet, skulle lånen uppgå till 2.0 å 2.7 milj. kronor. Under förmenande, att större delen av företagen säkerligen ej kommo att bliva i behov av statslån, anse Jonson och Heineman detta i verkligheten kunna anslås till ett lägre belopp, exempelvis till 0.5 å 1.0 milj. kronor pr år.

Därvid är hänsyn tagen endast till lånebehoven hos de förut omnämnda distributionsföretagen för landsbygdens elektrifiering, och hava därvid ej medräknats av föreningsmedlemmarna gjorda naturaprestationer och ej heller anläggningar å föreningsmedlemmarnas gårdar.

I utredningen påpekas emellertid ånyo, att statslån även för elektriska huvudledningar i åtminstone vissa fall bliva motiverade. Från statens rent finansiella synpunkt skulle detta gälla särskilt för ledningar från utarrenderade kronofall. Vidare kunde det från allmän och social synpunkt ofta bliva motiverat att med statslån underlätta tillkomsten av sådana huvudledningar, som i sin mån möjliggöra den elektriska energiens vidare fördelning på landsbygd och till kommuner ävensom uppkomsten av ny och utveckling av befintlig industri m. m. Med hänsyn härtill anse Jonson och Heineman, att de årliga belopp, som i form av statslån ifrågasatts skola utdelas för finansiering av elektriska ledningsnät och distributionsföretag, lämpligen böra anslås till omkring 1 milj. kronor.

De fördelar, elektrisk kraft erbjuder i jämförelse med annan drivkraft, hava framstått allt tydligare. Vad särskilt lantbrukarna beträffar, hava dessa alltmer fått ögonen öppna för värdet av maskinkraft såsom ersättare för den allt dyrbarare levande arbetskraften. Även intresset för införande av elektrisk belysning på landsbygden är atomordentligt starkt.

En orsak, som mer än någon annan gjort frågan om landsbygdens elektrifiering aktuell, är utan tvivel det nu pågående världskriget, som visat nödvändigheten av att vårt land i möjligaste mån bör göra sig oberoende av varuimporten från andra länder, särskilt med avseende på sådana varor, som utgöra en nödvändig förutsättning för upprätthållandet av landets huvudnäringar. Det är därför naturligt, att elektrifieringsfrågan skulle bliva särdeles viktig vid en tidpunkt, då priset på

*De sakkunnigas yttrande.*

stenkol och brännolja, några av landets största importvaror, är flerdubbelt högre än det normala om de ens kunna anskaffas.

Att ett verkligt lånebehov för utförande av ifrågavarande anläggningar föreligger är ovedersägligt. Den i bilaga litt. I gjorda sammanställningen av finansieringen för vissa till Älvkarleby kraftverk anslutna elektriska distributionsföreningar visar, att samtliga dessa måst upptaga lån, om än en av föreningarna, i vilken ett större bruksbolag är huvudintressent, redan efter kort tid kunnat återbetala lånet. Även för de distributionsföreningar, vilkas medlemmar erhålla kraft från de i utredningen angående de lokala distributionsnätens organisation angivna kraftbolagen, är givetvis lånebehovet synnerligen stort. Då exempelvis Hemsjöbolaget, som bygger distributionsledningarna ända fram till konsumenternas husväggar, såsom tidigare nämnts, av andelsföreningarna kräver lån för anläggandet av såväl dessa ledningar som huvudledningar och tertiärstationer, måste föreningarnas lånebehov i sin tur bliva avsevärt. Att bolaget behöver upptaga lån även för utförande av andra anläggningar än distributionsledningarna är förvisso ägnat att tagas i beaktande. Såsom redan framhållits, måste de distributionsföreningar, vilkas medlemmar taga kraft från kraftaktiebolaget Gullspång—Munkfors, numera lämna bidrag jämväl till huvudledningarnas byggande, medan de, som konsumera kraft från Sydsvenska kraftaktiebolaget, själva bygga alla erforderliga transformatorstationer, bygdelinjer och fördelningsnät.

I detta sammanhang må erinras, hurusom i ovan omnämnda, av häradshövding G. Kronlund med flera till Kungl. Maj:t ingivna skrivelse föreslagits, att en lånefond för jordbrukets elektrifiering skulle begränsas till de fall, där det gällde utbyggandet av distributionsnät från enskilda kraftledningsföretag och att däremot vattenfallsstyrelsen själv, beträffande de vattenkraftsanläggningar, staten ägde, lämpligen borde bygga icke allenast såsom nu är fallet bygdelinjerna, utan även fördelningsnäten inom de olika orterna. Sedan distributionsnäten vore uppförda, kunde dessa, enligt vad i skrivelsen föreslogs, på arrende övertagas av för ändamålet bildade andelsföreningar, som dels svarade för vården och underhållet av distributionsnäten, dels indrev och till vattenfallsstyrelsen erlade de enskilda kraftabonnenternas strömvgifter och dels för distributionsnätet utgjorde en hyra, motsvarande ränta och lämplig amortering å anläggningskostnaden.

Häremot vilja de sakkunniga framhålla, att om vattenfallsstyrelsen byggde även fördelningsnäten, staten bleve den, som i stället för andelsföreningarna finge anskaffa motsvarande belopp genom upptagande av

lån. Skillnaden bleve då endast den, att staten tillhandahölle upplånade medel åt vattenfallsstyrelsen i stället för åt andelsföreningarna.

Såsom tidigare påpekats, finnas möjligheter att på privat väg anskaffa lån för ifrågavarande ändamål, såsom genom sparbanker, aktiebolaget Svenska lantmännens bank och eventuellt genom centralkassor för jordbrukskredit, vilken sistnämnda möjlighet förutsätter författningsändringar, varom förslag för närvarande föreligger.

Trots de möjligheter av olika slag, som finnas eller må komma att finnas att på privat väg erhålla lån för anläggningar för landsbygdens elektrifiering, äro de sakkunniga dock av den mening, att direkta statslån för detta ändamål äro erforderliga och att införandet härav är av synnerlig vikt för jordbruket. De sakkunniga anse sig därför böra förorda uppläggnandet av en statens lånefond för finansiering av dylika anläggningar, en fond, som lämpligen kunde benämnas kraftledningslånefonden..

En sådan fond skulle framför allt medföra en lättnad för företagens finansiering. Särskilt för mindre bemedlade trakter komme fonden att bliva av den största betydelse, ty under det att distributionsföreningar i rikare bygder nog kunna erhålla privata lån, kan detta erbjuda avsevärda svårigheter i mindre bemedlade eller från större samhällen avsidet liggande trakter. Utan statslån skulle det taga avsevärt lång tid, innan dessa trakter kunde komma i åtnjutande av elektrisk energi.

Emellertid visar erfarenheten, att icke heller distributionsföreningar, vilka hava sin verksamhet förlagd till burgna bygder, utan svårighet kunna erhålla banklån. Sålunda ha, vad beträffar de i ovannämnda sammanställning omnämnda föreningarna, bankerna i åtta fall beviljat lån först sedan, utom föreningsmedlemmarnas förbindelser, även föreningsstyrelsens underborgern erhållits.

Utom den ökade lättheten för företagens finansiering, som statslån skulle medföra, och vilken är dessa låns största betydelse, vilja de sakkunniga även understryka den i utredningen berörda fördel, en eventuell minskning av den effektiva räntan å anläggningskapitalet genom beviljande av sådana lån kan innebära. Dock må betonas, att skillnaden i ränta under nuvarande förhållanden givetvis är synnerligen svårberäknelig.

De sakkunniga vilja vidare förorda, att statslån beviljas icke blott för andelsföretag för landsbygdens elektrifiering utan även för sådana elektriska huvudledningar, som möjliggöra den elektriska energiens framledande till olika bygder. Då dessa huvudledningar jämte kraftstationerna

*Statslån  
även till vissa  
elektriska  
huvud-  
ledningar.*

utgöra en förutsättning för en distribution av elektrisk kraft, synas de vara väl förtjänta av statsunderstöd i sådana fall, då det möter svårighet att på annat sätt erhålla lån.

*Statslån för  
vissa mindre  
privata lokala  
företag.*

För ytterligare ett ändamål synes den nu ifrågasatta lånefonden böra tagas i anspråk. I sitt utlåtande angående statslån för vattenkraftsanläggningar framhöllo de sakkunniga, att statslån även borde få beviljas för sådana mindre, privata lokala företag, vilka ämnade utföra mindre vattenkraftsanläggningar med uppgift att förse mindre kommuner, lantbruk och hantverk med kraft. Dylika företag syntes nämligen de sakkunniga vara av stor nationalekonomisk betydelse — i synnerhet om de ordnades på ett planmässigt sätt — även om de ej strängt taget kunde sägas vara av allmänt intresse. De ställde dessutom jämförelsevis små fordringar på kapital, men hade ofta nog svårt att komma till stånd utan bistånd. I anslutning till vad sålunda uttalats, anse sig de sakkunniga även böra förorda, att statslån må kunna lämnas jämväl till utförande av de ledningsnät, som skola anslutas till dylika mindre kraftanläggningar, och att dessa lån må kunna lämnas från den ifrågasatta kraftledningslånefonden därest nödig säkerhet för lånen kan åstadkommas.

*Angående  
lånens  
storlek.*

Vad angår lånebeloppens storlek, äro de sakkunniga, i likhet med vad de sakkunniga uttalat beträffande storleken av statslån till vattenkraftsanläggningar, av den mening, att denna i varje särskilt fall bör rättas efter tillgång och efterfrågan samt lämnas till den beslutande myndighetens prövning att avgöra.

Att, såsom vid statslån för vattenkraftsanläggningar, fastställa visst procentuellt maximibelopp för dessa lån, synes, med hänsyn till att banklån pläga lämnas för hela anläggningskostnaden, icke böra förekomma, utan vilja de sakkunniga förorda, att lån bör kunna beviljas intill ett belopp, motsvarande hela den beräknade anläggningskostnaden, i vilken härvid icke inräknas lågspänningsledningar inom gårdarna, motorer, lampor m. m., som installeras där, vilka sistnämnda kostnader enligt gällande principer bekostas av abonnenterna själva. På sätt i utredningen framhållits, skulle ett användande av lånefonden även till sådana kostnader i hög grad öka arbetet och kostnaderna med fondens förvaltning, och gäller detta särskilt, om man fasthåller den fordran, att den förvaltande myndigheten skall granska, att betryggande säkerhet lämnas för lånen och lånemedlen användas på ändamålsenligt sätt.

I detta sammanhang vilja de sakkunniga framhålla betydelsen av, att abonnenterna, i händelse de äro i behov av lån för installation av

elektrisk drift på sina gårdar, ingå såsom medlemmar i jordbrukskassor. Av dessa äro de nämligen enligt nu gällande bestämmelser berättigade att för dylikt ändamål erhålla lån.

Utan att närmare ingå på de förändringar i gällande lagbestämmelser angående inteckning, som i utredningen framhållits vara önskvärda och vilkas snara införande även för de sakkunniga framstår som en oavvislig nödvändighet, vilja de sakkunniga understryka, att tryggheten att till ledningsnäten erhålla elektrisk kraft borde vara en nödvändig förutsättning för beviljande av statslån för ifrågavarande anläggningar, då eljest ändamålet med lånet kan förfelas.

*Säkerhet.*

Vad angår säkerheten för lån, torde därför, i avvaktan på att lagstiftningen ändras därefter, att elektriska ledningsnät kunna intecknas och i sådana nät meddelade inteckningar alltså kunna lämnas såsom säkerhet, de i utredningen angivna säkerheterna, inteckning i transformatorstation, borgen, värdepapper o. d., liksom även förut omförmälda andelsförbindelser tillsvidare böra godtagas; dock synes lån böra beviljas först sedan utredning i varje särskilt fall givit vid handen, att abonnenternas rätt till åtnjutande av elektrisk kraft kan anses säkerställd. Avgörandet torde böra överlämnas till den beslutande myndigheten.

Givetvis måste även verkställas undersökning, huruvida inom de olika områdena ekonomiska förutsättningar förefinnas för uppnående av ett lyckligt resultat. Det kunde nämligen eljest inträffa, att i ekonomiskt hänseende svaga områden genom möjligheten att lätt kunna erhålla anläggningskapital skulle förledas att giva sig in på företag, med vilka de icke hava utsikt att gå i land. Kontroll från statens sida, att anläggningarna äro rationellt planerade, bör också vara en förutsättning för statslåns beviljande.

Lånen böra lämnas såsom amorteringslån. Enligt de sakkunnigas mening synes amorteringstiden i regel icke böra överstiga 20 år. Då anläggningar av ifrågavarande art torde komma att lämna avkastning relativt snart, synes anstånd med betalning av amortering icke böra medgivas.

*Amortering.*

Såsom av de sakkunniga framhållits vid behandlingen av frågan om statslån till vattenkraftsanläggningar, kan lånerörelsen i avseende å räntefoten ses ur två synpunkter. Endera så att staten bör hava sina självkostnader för penningarnas anskaffande fullt betäckta, eller att, med hänsyn till de stora nationalekonomiska fördelar, ett statslån avser

*Räntefot.*

att medföra, staten betingar sig en ränta, understigande självkostnaderna. Den förstnämnda synpunkten har i regel icke varit bestämmande för fastslående av räntesatsen för statens hittillsvarande lånefonder, och de sakkunniga kunna icke se, att nu ifrågavarande ändamål är mindre viktigt och för landet mindre fruktbringande än de, för vilka de andra fonderna upplagts. Å andra sidan måste man se till, att upplåningen av de stora kapital, som här ifrågakomma, ej för staten medför allt för stora utgifter, vilka icke motsvaras av de för staten uppkommande indirekta fördelarna. Efter överbägande av dessa olika synpunkter hava de sakkunniga, liksom vid sitt förslag till räntefot vid statslån till vattenkraftsanläggningar, stannat vid att såsom en medelväg förordna en räntefot av 5 procent för den närmaste framtiden. Genom att sätta låneräntan avgjort lägre än vad i den enskilda rörelsen kan betingas, bör ändamålet, landsbygdens hastigare elektrifiering, kunna effektivare än eljest främjas.

*Lånefondens  
storlek.*

Det ställer sig givetvis ytterst svårt att beräkna storleken av de belopp, som årligen böra anslås som statslån för elektriska ledningar och distributionsnät. Enligt den av Jonson och Heineman verkställda beräkningen skulle ett årligt belopp av 1 milj. kronor vara för ändamålet erforderligt. Ehuruval, enligt de sakkunnigas mening, denna summa synes väl låg, särskilt om lån beviljas för hela anläggningskostnaden, anse de sig dock, med hänsyn till de stora krav, som för närvarande ställas på statskassan, icke, såvitt avser den närmaste framtiden, böra förordna högre belopp.

Sedan de sakkunniga, på anmodan, delgivit statsrådet och chefen för jordbruksdepartementet denna sin uppfattning, har också i statsverkspropositionen meddelats, att framställning komme att till riksdagen göras om beviljande för vartdera av åren 1918 och 1919 av ett belopp av 1 milj. kronor för inrättande av en lånefond för landsbygdens elektrifiering. Med hänsyn till den oerhörda prisstegring på alla materialier samt det livliga intresse för bygdedistributionen, som förefinnes, vilja de sakkunniga dock understryka, att en avsevärd ökning i fondens storlek inom kort med all sannolikhet skall befinnas erforderlig.

I detta sammanhang vilja de sakkunniga för sin del framhålla, att, därest anslag tidigare kommer att beviljas till inrättande av kraftledningslånefonden än till inrättande av en lånefond för vattenkraftsanläggningar, det synes icke böra möta något hinder att tills vidare, till dess beslut fattats om uppläggande av sistnämnda fond, från kraftledningslånefonden i behjärtansvärda fall utlämna lån till förut om-

nämnda mindre kraftanläggningsföretag, som endast äro avsedda för det lokala kraftbehovet, jämväl för bestridande av kostnaderna för uppförande av själva vattenkraftsanläggningarna. För så vitt och i den mån lån från sistberörda fond utlämnas till sådant ändamål, torde denna fond framdeles böra erhålla gottgörelse från en blivande vattenkraftslånefond.

Slutligen torde böra behandlas frågan om, av vilken myndighet fonden bör förvaltas och vem, som bör hava att besluta om lånens beviljande. I enlighet med numera tillämpade principer torde fonden böra förvaltas av statskontoret. Beslutanderätten i fråga om lånens utlämnande synes tills vidare böra lämnas till kommerskollegium, som ju har bemyndigande att bestämma om låns utlämnande från vissa andra statens lånefonder. Att i detta fall besvara Kungl. Maj:t synes ej behöfligt, då för beviljandet av dessa lån ej torde krävas en prövning ur så allmänna synpunkter som då det gäller vattenkraftföretagen. Emellertid böra yttranden över ansökningarna lämnas av vederbörande Konungens befallningshavande, som närmast kunna bedöma de olika företagens nytta för resp. landsändar, samt av vattenfallsstyrelsen i de fall, då ansökningarna avse distributionsanläggningar, som skola anslutas till styrelsens nät. Skulle lämpligt centralt organ för den landsbygdens elektrifiering berörande konsulentverksamheten komma till stånd, torde böra tagas i övervägande, huruvida icke detta organ borde givas ett visst inflytande på lånens fördelning.

*Forum  
för låne-  
ansökningars  
prövning.*





*Bilaga Iltt. H.***P. M.**

**angående lämpligaste sättet för leverans av elektrisk energi från Älvkarleby kraftverk till lantbruk, belysning och småindustri inom Sparrsätra socken och angränsande bygder.**

**A. Allmän disposition.**

Vattenfallsstyrelsen framdrager på sin bekostnad en kraftledning för 20,000 volt från Enköping till Sparrsätra och anlägger i närheten av Benala torp, likaledes på sin bekostnad, en transformatorstation å en lämplig c:a 1,000 kvm. stor tomt, som till ett pris av femtio (50:—) kronor försäljes till vattenfallsstyrelsen. I nämnda transformatorstation, som benämnes tertiärstationen vid Sparrsätra, nedtransformeras kraften från 20,000 till c:a 1,600 volts spänning. Den elektriska kraftens vidare framförande från tertiärstationen inom det för elektrifiering avsedda området, — omfattande alla platser, som ligga inom en cirkel med ungefär 3.5 km. radie från tertiärstationen räknat, — och dess nedtransformering till förbrukningsspänningen (220 volt för motorer och 127 volt för lampor) övertages av en för ändamålet bildad elektrisk distributionsförening, lämpligen benämnd Sparrsätra elektriska distributionsförening u. p. a., i vilken förening samtliga strömförbrukare (med vissa nedan nämnda undantag) ingå som medlemmar i enlighet med här nedan angivna grunder (se »Teckning av andelar»). Denna distributionsförening upprättar för samtliga medlemmars räkning kontrakt med vattenfallsstyrelsen angående kraftleveransen samt omhändertager i övrigt strömförbrukarnas angelägenheter beträffande elektrifieringen i enlighet med av andelsmedlemmarna antagna och av Konungens befallningshavande i Uppsala län godkända stadgar.

Installationen å resp. gårdar samt anskaffande av motorer och lampor tillkommer varje strömförbrukare att själv ombesörja och bekosta.

Den med 1,600 volts spänning levererade kraften användes direkt utan nedtransformering för alla större motorer på omkring 10 kw. och däröver, under det att för övriga motorer och för belysningen strömmen nedtransformeras till 220 volts huvudspänning, som användes för motorer, och 127 volt, som användes för belysningen.

**B. Uppgifter beträffande kraftleveransen till föreningen.**

1) *Kraftbelopp*: Föreningen behöver i kontraktet icke binda sig för något visst kraftbelopp, utan får kraften uttagas i mån av behov intill ett visst maximi-

belopp, som kommer att av vattenfallsstyrelsen fastställas, och över vilket föreningen icke äger rättighet att utan vattenfallsstyrelsens särskilda tillåtelse uttaga kraft.

2) *Strömart och spänning*: Tre-fasig växelström om c:a 50 perioder per sekund och c:a 1,600 volts huvudspänning.

3) *Leveranspunkt*: Å 1,600 volts sidan av tertiärstationen vid Sparrsätra.

4) *Uppmätningssätt*: I tertiärstationen vid Sparrsätra uppsattes av vattenfallsstyrelsen en kilowattimmemätare med dubbeltariffräkneverk och omkopplingsur, som summerar var för sig dels alla av föreningen under spärrtid förbrukade kilowatttimmar, dels alla under övrig tid av dygnet av föreningen förbrukade kilowatttimmar.

Spärrtiden räknas:

Under januari och december månader från kl. 4 e. m. till kl. 10 e. m.					
» februari » november	»	»	»	5	»
» mars » oktober	»	»	»	6	»
» april » september	»	»	»	7	»
» augusti månad	»	»	»	8	»

Under maj, juni och juli månader räknas icke någon spärrtid.

All tid, som icke är spärrtid, benämnes spärrfri tid.

5) *Kraftavgifter*: Betalningen för den av vattenfallsstyrelsen till föreningen levererade elektriska energien utgår med:

25 öre för varje enligt kilowattimmemätaren under spärrtid förbrukad kilowattimme och

10 öre för varje enligt kilowattimmemätaren under spärrfri tid förbrukad kilowattimme.

(1 kilowattimme är lika med det kraftbelopp, som förbrukas, om man driver en motor å  $1\frac{1}{3}$  hkr. under 1 timme eller en motor å 1 hkr. under  $1\frac{1}{3}$  timme eller en motor å  $\frac{1}{2}$  hkr. under  $2\frac{2}{3}$  timme eller också om man har 35 st. lampor å 25 normalljus samtidigt brinnande i 1 timme eller 1 st. sådan lampa brinnande i 35 timmar.)

*Obs!* Vattenfallsstyrelsen fordrar dock, för att den över huvud taget skall draga fram en 20,000 volts-linje till Sparrsätra och anlägga en tertiärstation vid Benala torp, att den årliga strömvavgiften från nämnda tertiärstation skall uppgå till minst tretusenfemhundra (3,500: —) kronor. I den händelse föreningen icke ensam kan garantera en dylik årlig minimiströmvavgift av 3,500 kronor, är föreningen skyldig att för varje år erlägga en s. k. anslutningsavgift av *Etthundra* (100: —) kronor.

### C. Teckning av andelar.

Vid teckning av medlemskap i föreningen avlämnar medlem en förbindelse å trettio (30: —) kronor för varje tecknad andel att av föreningen användas som säkerhet för upptagande av lån för byggande av kraftledningar från tertiärstationen vid Benala torp till medlemmarnas gårdar samt föranskaffning av transformatorer och mätare.

Teckningen verkställes efter följande grunder:

1) *För enbart belysning*: (I normala fall ej användbart för lantbrukare.) Medlem tecknar sig för  $\frac{1}{2}$  andel för varje ljuspunkt, som av honom installeras. För ljuspunkter på över 50 normalljus tecknas dock 1 andel. För varje anslutningskontakt, som skall användas för inomhusbelysning, tecknas  $\frac{1}{2}$  andel.

2) *För kraft och värme:* (I normala fall ej användbar för lantbrukare.) Medlem tecknar sig för 2 à 10 andelar för varje hkr., som av honom installeras.

3) *För lantbruk:* Medlem tecknar sig för lika många andelar, som antalet hektar odlad åkerjord, som av honom brukas.

För sådana strömförbrukare, som icke lämpligen kunna ingå som medlemmar i föreningen (t. ex. kyrkor, skolor, samlingslokaler, etc.) finnes möjlighet att erhålla kraft från föreningen såsom abonnenter, vilka i så fall uppgöra om särskilda strömpris med föreningen.

#### **D. Föreningens åligganden.**

Med de under C. här ovan omnämnda förbindelserna å trettio (30: —) kronor som säkerhet upptager föreningen lån å erforderligt belopp för byggande av:

1) Kraftledningar för 1,600 volt från tertiärstationen vid Sparrsätra till medlemmarnas gårdar.

2) Transformatorer för nedtransformering av strömmen från 1,600 till 220 volt (resp. 127 volt).

3) Mätare för uppmätning av varje medlems (resp. abonnents) strömförbrukning.

Kraftledningarna för 1,600 volt utföras i allmänhet som kopparledningar med 10 kvmm. area å trästolpar. Transformatorerna göras i regel för 1—5 kVA (1 kVA ung. lika med 1 hkr.) och placeras antingen en vid varje särskild egendom, eller ock kan vid flera varandra närliggande gårdar en och samma transformator användas för samtliga dessa gårdar, vilket även är fallet i samhällen, där en transformator matar ett visst område av samhället.

#### **E. Medlemmarnas skyldigheter.**

Varje andelsägare är skyldig att kostnadsfritt verkställa följande naturaprestationer för föreningens räkning:

1) Att leverera ett visst antal ledningsstolpar i proportion till innehavande andelar (c:a 1 stolpe på 3 andelar).

2) Att verkställa grävning, resp. borrhning för samma antal stolpar.

3) Att verkställa ett visst antal kördagsverken för transport av materialier för ledningsnätets byggande.

4) Att kostnadsfritt upplåta mark för föreningens kraftledningar.

5) Att på vissa av vattenfallsstyrelsen fastställda grunder upplåta mark för vattenfallsstyrelsens kraftledningar.

6) Att i den mån det av föreningen anses nödvändigt erlægga mellanavgift, i den händelse kostnaderna för de ledningar m. m., som erfordras för medlemmens räkning, överstiga ett visst av föreningen fastställt belopp.

7) Att årligen utföra ett visst av föreningen i proportion till innehavande andelar fastställt antal dagsverken och skjutsar samt leverera ett visst antal stolpar per andel.

*Obs.!* Samtliga dessa naturaprestationer fördelas av föreningens styrelse lika på varje andel samt värderas av föreningen. Medlem kan efter anhållan hos föreningens styrelse kontant inlösa de på hans andelar belöpande naturaprestationerna.

*Vattenfallssakkunnige. II.*

Värdet å dessa naturaprestationer kommer att beträffande anläggningsarbetena icke överstiga 10 kronor per andel och beträffande de årliga arbetena icke överstiga 1 krona per andel.

#### F. Medlems engångskostnader.

Dessa utgöras av anskaffnings- och installationskostnader för motorer och lampor å egen gård. Kostnaderna härför ställa sig givetvis olika beroende på gårdens storlek och byggnadernas inbördes läge samt av installationens omfattning. Dock torde till ledning kunna meddelas följande siffror på kostnaderna för installationer m. m. å gårdar av olika storlek.

- 1) Installation av lampor (vid enbart belysning): 15 kronor för varje ljuspunkt.
- 2) » å lantgårdar, omfattande lampor, (4 st. ljuspunkter för varje 10-tal h:ar åkerjord) en eller flera småmotorer allt efter gårdens storlek samt anslutningskontakter och andra erforderliga apparater. *Obs.! Motor för tröskverk är dock icke medräknad* i nedanstående anläggningskostnader. Nämnda tröskverksmotor bör om möjligt tagas gemensam för flera gårdar och kommer densamma att med vagn, kabel och mätareutrustning belöpa sig på c:a 1,500 å 2,000 kronor.

Anläggningskostnader vid gårdar av följande storlek torde i medeltal bliva:

Vid 10 h:ars gård c:a .....	kronor	750: —
» 25 » » » .....	»	1,000: —
» 50 » » » .....	»	1,500: —
» 100 » » » .....	»	2,500: —
» 200 » » » .....	»	3,500: —

O. S. V.

- 3) Installation av motorer (inköp och uppsättning men exkl. ledningar).

#### Motorer för 220 volt c:a 1,450 varv.

1 hkr. ....	kronor	250: —	300: —
2 » .....	»	275: —	375: —
3 » .....	»	300: —	400: —
4 » .....	»	325: —	425: —
5 » .....	»	350: —	450: —
6 » .....	»	375: —	475: —
7.5 » .....	»	400: —	500: —

#### Motorer för 1,500 volt c:a 720 varv.

8 hkr. ....	kronor	650: —	1,000: —
15 » .....	»	750: —	1,100: —
20 » .....	»	825: —	1,200: —
25 » .....	»	900: —	1,300: —

#### G. Medlems årskostnader.

Dessa komma att uppgå till:

- 1) Ränta och amortering av det upplånta anläggningskapitalet ..... c:a kr. 3: — per andel.
- 2) Underhåll och skötsel av föreningens ledningsnät » » 0: 50 » »

3) Strömvavgifter inkl. förluster: (efter ett pris av 25 öre per kwt för förbrukare av endast belysningsström [motsvarande c:a  $\frac{3}{4}$  öre i timmen för en 25 nj. lampa] samt 10 öre per kwt under spärrfri tid och 25 öre pr kwt under spärrtid för ljus- och kraftabonenter.)

a) för ljusabonenter ..... c:a kr. 4: — à 5: — per andel.

b) » lantbruksabonenter ..... » » 1: — à 2: 50 » »

c) » industriabonenter är strömkostnaden

givetvis beroende på strömförbrukningen.

4) Mätarhyra:

5: — kronor per mätare för enbart belysning och

15: — » » » » samtidig ljus- och kraftförbrukning eller för endast kraftförbrukning.

Dessa årskostnader resultera i en summa

av c:a 4: 50 à 6: — kronor per andel och år för lantbruksabonenter

och c:a 7: 50 à 8: 50 » » » » » » ljusabonenter

d. v. s. c:a 4: — à 5: — » » lampa » ».

Härefter erhålles all kraft för tröskning och alla smågöromål, som kunna utföras med elektriska motorer vid resp. gårdar, samt till all normal belysning.

Uppsala den 23: XI 1915.

**ÄLVKARLEBY KRAFTVERK**  
DISTRIKTSFÖRVALTNINGEN, HUVUDKONTORET.



**Bilaga litt. I.**

**Sammanställning**

*av finansieringen för en del av de till Älvkarleby kraftverk anslutna elektriska distributionsföreningarna, som nu fullt avslutat sina amorteringslån.*

Förening	Antal andelar	Andelsförbindelsens storlek Kr.	Det genom reverserna garanterade kapitalet Kr.	Det upplånade kapitalet Kr.	Anläggningskapitalet Kr.	Den bank, i vilken lån erhållits	Amorteringstiden	Lånets räntefot
Teda elektriska distributionsförening	2,369	24	96,856	50,000	43,000	Enköpings sparbank F)	18 år	$\frac{1}{2}$ % lägre än normal ränta å lån med borgen
Sparrsätra » »	3,300	30	99,000	98,000	98,000	» S)	27 år	6 %
Rasbo » »	1,840	25	54,250	54,250	54,250	Mälarprovinsernas bank S)	Ännu icke bestämmd	6 %
Kila » »	1,455	35	50,029	50,000	50,000	Sala sparbank S) <sup>1)</sup>	30 år	Lägsta gällande
Tierps » »	1,515	25	37,900	37,900	—	Stockholms handelsbank F) <sup>2)</sup>		Lånet återbetalt, föreningen skuldfri

F) Banken har enbart tagit föreningsmedlemmarnas förbindelser som säkerhet.

S) Banken har utom föreningsmedlemmarnas förbindelser även fördrat föreningsstyrelsens underborgen.

<sup>1)</sup> Kila elektriska distributionsförening har gjort förfrågningar hos ett flertal banker och kassor, men de flesta ha ej velat ställa det erforderliga kapitalet till förfogande. Lånet i Sala sparbank är ej amorteringslån då ett sådant strider mot bankens stadgar; däremot har föreningen erhållit tillstånd att årligen amortera hur mycket eller hur litet som helst.

<sup>2)</sup> En bidragande omständighet till att föreningsstyrelsens underborgen ej erfordrats är den, att Söderfors bruks A.-B. ingått i föreningen för mer än hälften av det upplånade kapitalet.



Rekarnebygdens elektr. distrib.-fören.	2,800	<sup>3)</sup> 30	84,000	80,000	85,000	Rekarnes sparbank S)	15 år	6 %
Ransta » »	1,284	35	44,940	55,000	55,000	Västmanlands läns sparbank S)	15 år	Lägsta gällande
Folkärna-Grytnäs » »	2,242	40	89,680	122,000	130,000	By sockens sparbank S)	15 år	5 1/2 à 6 %
Malmby-Åkers » »	948	34	32,230	37,000	40,000	Strängnäs sparbank S)	40 år	6 1/2 %
Vendels » »	2,100	<sup>4)</sup> 35	73,500	94,000	—	A.-B. Mälareprovinsernas bank F)	15 år	Lägsta gällande
Börje » »	1,476	35 à 50	54,000	94,000	74,000	Upplands enskilda bank F) <sup>5)</sup>	Kreditiv med årlig obegränsad omsättningsrätt	» »
Tortuna » »	2,460	35	86,100	86,000	—	Västmanlands läns sparbank och Stockholms handelsbank, Västerås S)	Ännu ej bestämd	5 1/2 à 6 %

F) Se föregående sida.

S) » » » .

<sup>3)</sup> Utöver förbindelserna har varje medlem inbetalt kontant 3 kronor pr andel.

<sup>4)</sup> » » » » » » » » 10 » » » .

<sup>5)</sup> Föreningsstyrelsens borgen har erfordrats för det belopp, 40,000 kronor, varmed det upplånade kapitalet överstiger förbindelsernas ansvarssumma.

**Bilaga litt. J.**

Till herrar vattenfallssakkunniga.

Av vattenfallssakkunnigas ordförande, vattenfallsdirektören, generaldirektör F. Vilh. Hansen, hava undertecknade anmodats att förbereda utredning rörande lämpligheten av att upplägga en statens lånefond för finansiering av *elektriska ledningsnät* och *distributionsanläggningar*. För fullgörande av detta uppdrag hava vi härmed äran anföra följande, som grupperats under nedanstående huvudrubriker, nämligen:

- 1) Allmänna förutsättningar.
- 2) Statistik över utförda elektriska distributionsanläggningar.
- 3) Räntans inverkan å årskostnaderna av:
  - a) huvudledningar och transformatorstationer,
  - b) distributionsnät i städer,
  - c) distributionsnät å landsbygden, samt slutligen
- 4) Sammanfattning.

### 1. Allmänna förutsättningar.

För att ändamålet med elektriska ledningsnät, nämligen överföring av kraft från kraftstationer till förbrukare, skall kunna fyllas, erfordras i första hand ett visst kraftbehov, i andra hand att kraft från en eller flera kraftkällor finnes att inmata i nätet. I tredje hand kommer prisfrågan som kan tänkas inverka så, att låga omkostnader öka kraftförbrukningen och omvänt.

Om, som ifrågasatts, statslån skulle beviljas för underlättande av tillkomsten av elektriska distributionsanläggningar, och om man uppställer den fordran, att statslånen skola till fullo förräntas och avamorteras, så att förlust ej uppstår för staten av låneverksamheten, är tydligt, att statslåneans beviljande förutsätter en relativt ingående kontroll från statens sida, att de med statsunderstöd utförda distributionsanläggningarna äro rationellt planerade med hänsyn såväl till disponibla eller möjliga

kraftkällor som till nuvarande och blivande kraftbehov, enär eljest stora kapitalförluster kunna uppkomma. Även om man skulle eftergiva fordran på att statslån skola till fullo förräntas och amorteras, är en dylik sakkunnig kontroll önskelig av nationalekonomiska skäl, och gäller detta särskilt beträffande statslån till huvudledningar. I det följande förutsättes därför, att statslån endast beviljas till sådana företag, som efter granskning av sakkunnig myndighet befinnas ändamålsenliga.

Nu skulle kunna erinras, att ledningsnät, även om de rent privat-ekonomiskt sett ej skulle bära sig som självständig affär, likväl på grund av sociala eller andra skäl skulle kunna anses vara så behjärtansvärda önskemål, att statslån likväl böra beviljas, oaktat dylikt statslån sålunda komme att medföra förlust.

Utan att här närmare ingå på, i vad mån dessa synpunkter äro berättigade eller ej, är emellertid tydligt, att en tillämpning av dessa synpunkter rent affärsmässigt sett innebär, att förbrukarna erhålla kraft billigare än självkostnaderna, och att skillnaden betalas av staten. En dylik förlust, som staten sålunda vid företagets början medvetet ådrager sig, bör noga taget ej betraktas som en förlust av *lånerörelse* utan som ett socialt *anslag* och faller därför utom ramen för vårt uppdrag.

I det följande förutsättes därför, att lånen skola kunna förräntas och amorteras av låntagaren utan förlust för staten. För detta ändamål erfordrades, ej blott att distributionsanläggningarna i fråga äro rationellt och ekonomiskt planerade och utförda, utan även att staten erhåller nödig *säkerhet*.

Enligt nu gällande lag kan in-teckning som säkerhet för lån beviljas i fastighet, såsom exempelvis i kraftstation och i transformatorstation, men däremot ej i ledningar å ofri grund, vilka anses som lösöre. Då egendom vidare ej får enligt nu gällande lag in-tecknas till säkerhet för kraftleverans, kan en in-teckning i exempelvis en transformatorstation ej anses betryggande för långivaren, såvida ej samtidigt in-matandet av nödig kraft från en eller flera kraftstationer är säkerställt. En in-teckning i själva kraftstationen av sådan storlek, att den täcker lånet för ledningsnätet, skulle däremot kunna bliva betryggande från långivarens sida, ehuru å andra sidan en dylik in-teckning givetvis ofta torde vara alltför betungande för kraftverket. Dessa och andra förhållanden äro utförligt belysta av elektriska kraftkommittén, vars betänkande lämnar olika förslag till de anmärkta olägenheternas avhjälpande. Innan dessa brister i lagstiftningen på ett eller annat sätt blivit avhjälpna, torde det bereda vissa svårigheter att bevilja statslån till elektriska distributionsanläggningar. I vissa fall kan emellertid redan med nuvarande lag-

stiftning nödig säkerhet lämnas för statslån till ledningsnät. Däribland märkas följande fall:

1) Statslån utlämnas mot säkerhet, bestående av — ej in-teckning, utan — borgen, värdepapper eller dylikt. I mån säkerheten täcker statslånet, löper kronan därvid ingen ekonomisk risk, men även i dylika fall torde det få anses önskvärt, att utlämnandet av statslån begränsas till sådana nät, å vilka inmatandet av elektrisk energi anses tryggt.

2) Nätet ansluter sig till kronan tillhörig huvudlinje eller ledningsnät från kronan tillhörigt kraftverk. I detta fall är inmatandet av kraft å linjen tryggt, och det skulle då kunna anses ej osannolikt, att ägarerna av privat ledningsnät skulle kunna lämna nödig säkerhet för statslån, exempelvis genom in-teckning i mottagningsstation eller transformatorstation, eller enligt mom. 1 ovan genom borgen, värdepapper eller dylikt.

Detta särfall skulle kunna tänkas inträffa inom exempelvis Trollhätte eller Älvkarleby kraftverks distributionsområden, där staten i allmänhet bygger huvudledningar och bygdenät till och med tertiära nedtransformatorstationer, men enskilda i allmänhet bygga anslutande distributionsledningar (ortsledningar).

3) Nätet ansluter till kronan tillhörigt vattenfall, som är utbyggt efter arrende enligt gällande grunder (eventuellt vattenfallsrätt). Billiga statslån för dylika ledningsnät skulle givetvis för arrendatorn vara en stor fördel och kunna underlätta utarrendering av kronofall.

4) Nätet ansluter till privat kraftstation, eventuellt kraftstationen tillhörande linje, men utföres och bekostas av kronan. (Jmfr Ontario Hydro Electric Power Commission.) I detta särfall, där statslånet kan sägas uppgå till 100 procent av anläggningskostnaderna, torde säkerhetsfrågan, åtminstone i vissa fall, kunna lösas, varvid förutsättes uppgörelse för viss tid å ena sidan mellan kronan och kraftverket om leverans av kraft till nätet och å andra sidan mellan kronan och kraftförbrukarna om distribution av kraft på sådana villkor, som möjliggöra nätets av-amortering under den tid, kraftverket är skyldigt leverera kraft. En dylik finansiering av elektriska distributionsanläggningar torde, för såvitt den överhuvud taget anses lämplig för våra förhållanden, dock bära behandlas som en statens företagareverksamhet och ej som en del av statens ifrågasatta verksamhet som långgivare. På grund härav har detta särfall, som för större fullständighets skull ansetts bära omnämnas, i det följande ej närmare behandlats.

Vinsten för företagaren av statslån, å vilka betalas full ränta och amortering, är beroende, bland annat, på dels den större eller mindre

lättheten för den enskilde företagaren att anskaffa pengar, dels vilken skillnad i effektiv medelränta som kan påräknas, om anläggningsskapitalet till större eller mindre del anskaffas med, resp. utan statslån. Denna skillnad i effektiv medelränta är beroende på flera faktorer, såsom statslårens storlek och ränteskillnaden mellan statslån och enskilda lån. Dessa frågor äro mera utförligt behandlade i bilaga litt. A, särskilt kap. 4, tillhörande vattenfallssakkunnigas utredningar, till vilken bilaga hänvisas.

I det följande räknas med olika effektiva genomsnittsräntor, vanligen 5—8 procent och undantagsvis 4 procent, varvid i olika speciella fall inverkan av statslånen kan erhållas, sedan genomsnittsräntan bestämts under olika antaganden av statslårens relativa storlek och ränteskillnaden mellan statslån och enskilda lån. Huru stor sistnämnda ränteskillnad efter krigets slut kommer att bliva, är naturligtvis ej känt. Som exempel må emellertid erinras om (jmf. tab. 8 bilaga litt. A), att, därest ränteskillnaden mellan industriella obligationslån och statslån är 1.25 procent, som var skillnaden i genomsnitt för dylika lån före 1913, blir skillnaden i effektiv genomsnittsränta omkring 0.6, resp. 0.9 procent, beroende på, om lånen utgöra hälften, resp. tre fjärdedelar av anläggningsskapitalet. Skulle åter efter kriget skillnaden i ränta mellan statslån och enskilda lån bliva mindre, minskas i motsvarande grad jämväl skillnaden i genomsnittsränta, och den av densamma härledande vinsten för företagaren av statslån minskas samtidigt.

## 2. Statistik.

Enligt uppgift i elektriska inspektionens årsberättelse för år 1915 omfattade de av inspektionen vid 1916 års slut kända dels färdiga, dels under byggnad varande anläggningarna 591 st. kraftstationer med sammanlagt 603,664 kw. generatoreffekt jämte linjer med en total linjelängd av 11,720 km. Av denna effekt alstras 490,824 kw. eller 81 procent medelst vattenkraft. Som under avd. 3 c) nedan visas, äro 7,165 km. av dessa ledningar, avsedda för en spänning av upp till omkring 3,000 volt, monterade på trästolpar samt hava vanligen en koppararea av  $3 \times 10$  mm<sup>2</sup>. Kostnaderna för desamma voro före kriget omkring 1,500 kronor pr km. Övriga ledningar, avsedda för olika spänningar upp till 70,000 volt, äro i allmänhet monterade på järnstolpar och hava väsentligt större koppararea. Som ett minimipris för dylika ledningar före kriget torde man kunna antaga 6,000 kronor pr km. Totala anläggningkostnaden skulle då utgöra omkring 38 milj. kronor.

Denna siffra är emellertid för låg och måste ökas med hänsyn till, att dels ett stort antal linjer äro byggda dyrare än nämnda som minimum angivna kostnad, dels transformeringskostnaderna ej medräknats. För ett antal undersökta verk uppskattar elektriska kraftkommittén kostnaderna av huvudledningar till i medeltal 103 kronor pr installerad kw. (motsvarande 144 kronor pr nyttig kw.). Detta skulle motsvara ett anläggningskapital för samtliga linjer år 1916 av 62 milj. kronor. Denna siffra torde, i brist på noggrannare uppgifter, för härvarande ändamål kunna godtagas som ett med användande av à-pris före kriget erhållet uppskattningsvärde av totala anläggningskostnaderna år 1916 för befintliga eller under byggnad varande elektriska ledningar + transformatorstationer.

I denna siffra ingå emellertid ej kostnaderna för servisledningar och distributionsnät i städer och slutna kommuner eller lågspänningsledningar överhuvud.

### 3. Räntans inverkan på årskostnaderna.

Utgår man från de ovan uppskattade siffrorna, skulle en sänkning av medelräntan av exempelvis 1 procent medföra en sänkning av årskostnaderna för landets samtliga ledningar + transformatorstationer av omkring 620,000 kronor pr år, vartill kommer en ej oväsentlig sänkning av årskostnaderna för distributionsnäten i städer och slutna kommuner samt å landsbygden eller i runt tal måhända omkring 1 milj. kronor pr år.

Även om beviljandet av statslån för elektriska distributionsföretag skulle kunna bidra till att årskostnaderna sänktes, kan dock sänkningen härav på grund av statslån, i den omfattning dylika kunna komma att beviljas, ej ens närmelsevis uppnå ovan antydda belopp.

Den minskning i årskostnader, som kan tänkas uppkomma på grund av statslån till elektriska distributionsföretag, torde i själva verket knappast kunna enbart motivera upplägandet av statslån. För att belysa denna fråga har i det följande undersökts, i vad mån en eventuell räntesänkning på grund av statslån kan inverka på olika slag av elektriska distributionsanläggningar, såsom

- a) huvudledningar med transformatorstationer,
- b) distributionsnät i städer och
- c) distributionsnät på landsbygden.

De ungefärliga årliga överföringskostnaderna i huvudledningar, inklusive upp- och nedtransformatorstationer, belysas av vidfogade fig. 1 a) Huvudledningar och transformatorstationer.

och fig. 2, som, upprättade av driftchefen vid Älvkarleby kraftverk, civilingenjör G. Centerwall och civilingenjör C. A. Rossander, åberopas i elektriska kraftkommitténs betänkande (sid. 213). Vid uppgörandet av dessa kurvor hava kostnaderna beräknats med 4 procents räntefot, hänsyn har tagits till avskrivning, underhåll, effektförluster, linjebevakning m. m. (Se Centerwalls uppsats i Teknisk tidskrift, avd. för elektroteknik 1911, sid. 129 och följande.) Linjen antages utförd med en mottagningsstation och med den spänning och trådarea, som medför minsta årliga omkostnad, varjämte antagas normala arbets- och materialpris. Kostnaderna äro därför att betrakta som gynnsamma minimivärden, och äro kostnaderna i allmänhet och speciellt under nuvarande förhållanden betydligt högre.

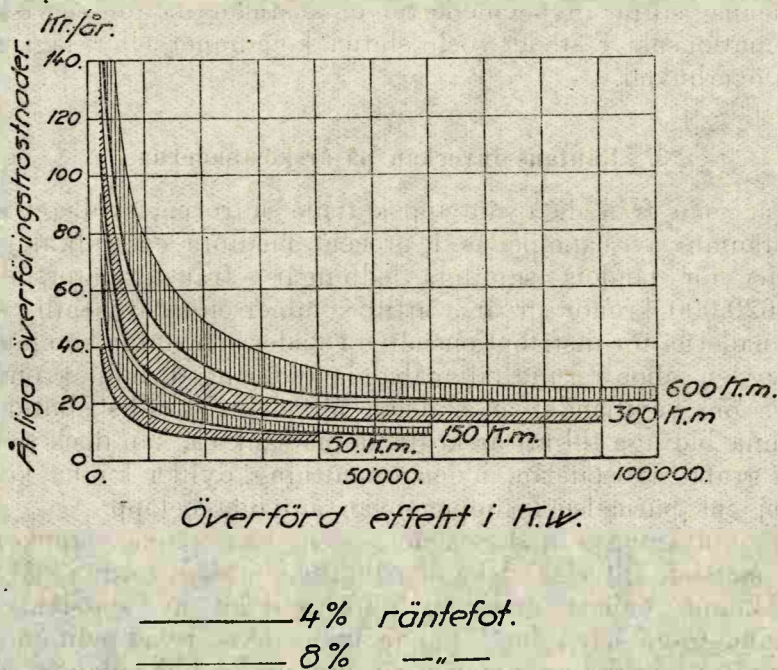
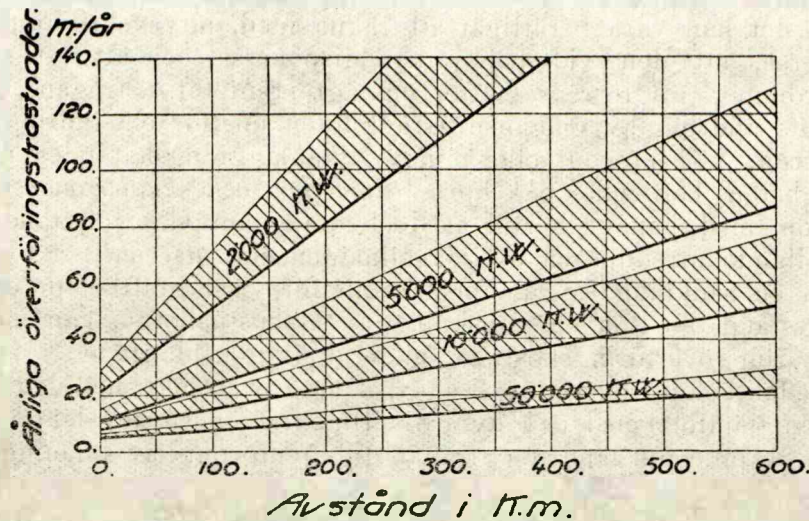


Fig. 1. Exempel på årliga överföringskostnader (inklusive upp- och nedtransformering) vid 4, resp. 8 procents räntefot vid olika effektbelopp och överföringsavstånd.

Om räntefoten ökas, resp. minskas med 1 procent, antages i det följande i första hand, att de årliga omkostnaderna likaledes ökas eller minskas, motsvarande 1 procent av anläggningskapitalet o. s. v. I enlighet

härmed hava å fig. 1 och 2 med finare linjer utvisats årskostnaderna, om räntefoten ökas från 4 till 8 procent, varvid resultatet vid mellanliggande räntefot kan erhållas genom interpolation.



———— 4 % räntefot.  
 ———— 8 % ————

Fig. 2. Exempel på årliga överföringskostnader (inklusive upp- och nedtransformering) vid 4, resp. 8 procents räntefot vid olika effektbelopp och överföringsavstånd.

Mot ovan gjorda antagande — nämligen att 1 procents ändring av räntefoten medför en ändring i årskostnaderna av 1 procent av anläggningskapitalet, — skulle visserligen kunna erinras, att, om i den ursprungliga beräkningen exempelvis linjen (utan bevakning) beräknats kosta 8 procent i årliga omkostnader, därav 4 procent ränta, 2.5 procent underhåll och 1.5 procent avskrivning, vore sistnämnda avskrivning tillräcklig att vid 4 procents räntefot förnya linjen ungefär vart 33:e år. Räknar man åter med 5 procents räntefot, skulle mot samma avskrivningstid svara en avskrivningsprocent av omkring 1.25 procent och sammanlagda omkostnaderna följaktligen bliva  $5 + 2.5 + 1.25 = 8.75$  procent, d. v. s. att en procents ändring av löpande räntan skulle medföra en motsvarande ändring av de årliga omkostnaderna av endast 0.75 procent. Dessa



siffror gälla linjen (exklusive koppar), för andra delar av överföringsanläggningen inträffa liknande förhållanden, ehuru siffrorna där äro andra.

Emot detta sistnämnda sätt att räkna skulle emellertid å andra sidan kunna invändas, att, även om upptagna lån löpa med en högre räntefot, det kan vara berättigat att räkna med, att avskrivningsfonden så placeras, att den vid behov kan disponeras, och att den till följd härav kommer att förräntas efter en lägre räntefot. Frågan, huruvida 1 procents ändring av genomsnittsräntefoten medför en ändring av årskostnaderna av 1 procent eller mindre av anläggningskapitalet, är därför i verkligheten beroende på, huru *tillgångar och skulder placeras*. En korrektion med hänsyn härtill är dock utan nämnvärt inflytande på de i den följande utredningen dragna allmänna slutsatserna.

Då en sänkning av inlåningsräntan för visst kraftbelopp och överföringsavstånd medför en minskning av årskostnaderna, kan med oförändrad årlig överföringskostnad under i övrigt likartade förhållanden samma effektbelopp överföras å en viss längre sträcka med den billigare räntefoten, jämfört med den dyrare. De »fria överföringslängder», som motsvara 1 procents ändring (från 6 till 5 procent) av inlåningsräntan,

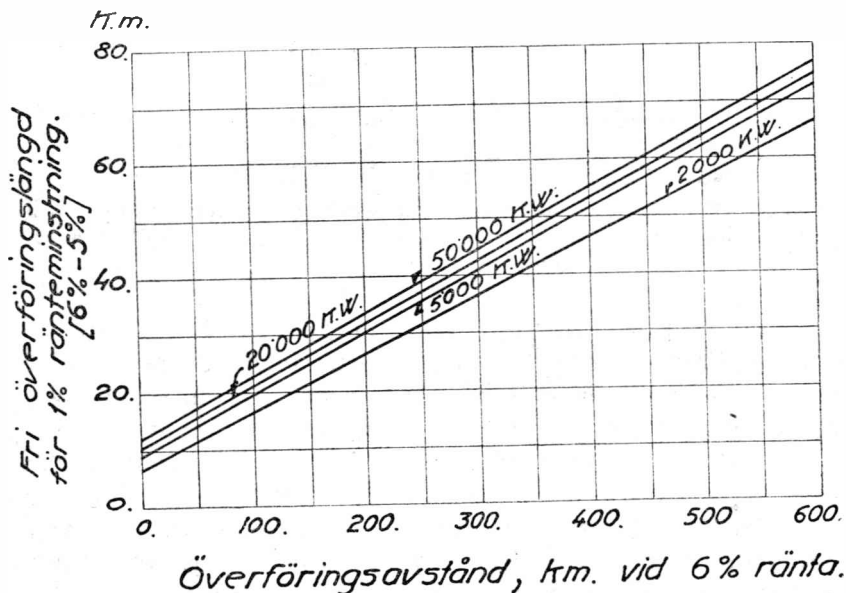


Fig. 3. Diagram utvisande vid olika effektbelopp och överföringsavstånd den mot en ränteminskning av 1 procent (från 6 procent till 5 procent) svarande "fria överföringslängden".

under antagande av oförändrad utlåningsränta, utvisas för olika effektbelopp å fig. 3, där abscissorna angiva olika överföringsavstånd och ordinatorna motsvarande »fria överföringslängder».

Härav framgår sålunda, att en sänkning av inlåningsräntan med 1 procent kan sägas möjliggöra, att ett givet kraftbelopp utan kostnadsökning kan vid större överföringslängder överföras minst omkring 11 procent längre väg, jämfört med den dyrare räntan. Vid kortare överföringslängder blir motsvarande procentsiffra större.

Det anförda gäller i första hand, om linje + transformatorstationer byggas med den spänning och storlek, som är mest ekonomisk för överförande av nätt och jämnt den avsedda effekten. I verkligheten, särskilt när det gäller allmän distribution, måste ledningar och transformatorstationer tilltagas större än det omedelbara behovet, i avsikt att kunna tillgodose en successivt ökad kraftleverans. De totala kostnaderna inklusive ränteförlusten för överföringen bero därvid utom av förut omnämnda faktorer bland annat även av den hastighet, varmed kraftleveransen ökas, men inverkar en ändring av räntan även i dessa fall på analogt sätt som vid överförande av konstant effekt.

Beträffande huvudledningarna kan som ett allmänt omdöme sägas, att inverkan på överföringskostnaderna av en ränteändring är av större betydelse vid överförande av kraft för elektrokemisk o. d. industri, vid vilken marginalen mellan försäljningspris och självkostnad i regel är liten, än vid allmän distribution för kraft och belysningsändamål, där av flera skäl, bland annat nödvändigheten att hålla reserv för successivt ökat kraftbehov, marginalen måste hållas relativt stor, och där det därför ofta torde vara ovisst, om en räntesänkning, även om den är fördelaktig för kraftförsäljaren, kommer att medföra märkbar inverkan på de detaljpris, förbrukaren har att erlägga. (Jmfr. härmed under rubrik distributionsnät i städer.)

Å andra sidan är det från ekonomisk synpunkt sett ett mycket vanskligt företag att framdraga en större huvudledning från en kraftstation till ett område, som är avsett att elektrifieras. Anslutningen kan låta vänta på sig många år, vadan dels stora ränteförluster uppstå, dels kapital bindes under avsevärd tid utan påtaglig säkerhet att kunna förräntas. Då det likväl är dessa banbrytande huvudledningar, vilka jämte kraftstationerna utgöra den förnämsta förutsättningen för en elektrifiering, synas de vara väl förtjänta av understöd i sådana fall, då det bereder svårighet att på annat sätt erhålla lån.

b) *Distributionsnät i städer.*

Ur svenska elektricitetsverksföreningens statistik för år 1914 hava sammanställts nedanstående siffror för ett antal s. k. B-kraftverk, avseende distribution av kraft till städer och kommuner.

Antal verk .....	45 st.
Ansluten effekt .....	c:a 202,000 kw.
Max. använd effekt .....	» 53,000 » <sup>1</sup>
» på nätet inmatad energi .....	137,000,000 kwt.
» av förbrukaren utnyttjad energi .....	131,000,000 »
<i>Anläggningskostnader</i> totalt .....	66.0 milj. kronor
därav distributionsnät, serviser och matare .....	28.4 » »
Driftskostnader exkl. ränta totalt .....	6.8 » »
» » » pr kwt. ....	5.2 öre pr kwt.
Ränta 5 procent å totala anläggningskostnaden .....	3.3 milj. kronor
D:o i öre pr använd kwt. ....	2.5 öre pr kwt.
Ränta 5 procent å distributionsnät, serviser o. d. ....	1.4 milj. kronor
D:o i öre pr använd kwt. ....	1.1 öre pr kwt.
Inkomster i öre pr använd kwt. ....	11.9 » » »

Av denna sammanställning framgår, bland annat, att en ändring av 1 procent å den löpande räntan för de kapital, som disponerats för hela de i statistiken redovisade anläggningarna, motsvarar 0.5 öre pr kwt., varav cirka hälften kommer på distributionsnät, serviser o. d. och resten på själva kraftverken.

Dessa siffror äro visserligen medeltal, och för enskilda anläggningar kan resultatet av ränteförändring bliva större. I allmänhet torde dock av de anförda siffrorna framgå, att för städer och slutna kommuner en minskning av räntan genom statslån visserligen kan hava betydelse för verkens ekonomi, men att inverkan härav i regel dock ej är så stor, att den kan förorsaka en märkbar sänkning av kraftpriset för konsumenterna.

Statslån för distributionsanläggningar m. m. i städer och slutna kommuner torde därför knappast vara motiverade, isynnerhet som städer och kommuner i regel hava möjlighet att erhålla billiga pengar utan statslån.

c) *Distributionsnät å landsbygden.*

Distribution av elektrisk energi å landsbygden har hittills i regel pläгат försiggå på så sätt, att energien från kraftverket tillhöriga sekundärstationer genom högspänningsledningar för 10,000 eller 20,000

<sup>1</sup> Därav c:a 7,000 kw. 3-fas växelström enligt uppskattning.

volt levereras till viss transformatorstation, tertiärstation, från vilken energien, nedtransformerad till vanligen 1,600 resp. 3,200 volt, medelst särskilt lokalt distributionsnät ledes vidare till de olika egendomarna, varest genom kvartärstationer spänningen ytterligare nedtransformeras, och energien tillföres kraftförbrukarnas servisledning. Distributionsnätet inklusive kvartärstationerna och servisledningarna byggas och bekostas, vad beträffar vattenfallsstyrelsens distributionsområden, av en av kraftförbrukarna bildad andels- eller distributionsförening. Ledningarna för 10,000 eller 20,000 volt jämte sekundärstationer byggas och bekostas av vattenfallsstyrelsen. Sydsvenska kraftaktiebolaget åter försäljer högspänd kraft av i allmänhet 20,000 volt och överlåter åt större sammanslutningar, vanligen i form av enskilda bolag bildade av konsumenterna själva, att bygga alla erforderliga transformatorstationer, bygdelinjer och fördelningsnät. Hemsjö kraftaktiebolag slutligen bygger distributionsanläggningarna ända fram till konsumenternas husväggar, varvid det erforderliga kapitalet för såväl ovannämnda 20,000 volts ledningar, tertiärstationer som distributionsledningar till konsumenter anskaffas av en för ändamålet bildad andelsförening, med andelar i proportion till tecknad anslutning av elektriska apparater. Andelsföreningen upptar lån med de tecknade förbindelserna som säkerhet och ställer det upplånade kapitalet till kraftbolagets förfogande. Bolaget, som säljer den elektriska energien och underhåller nätet, betalar till andelsföreningen ränta (5 procent) å det tillbandahållna kapitalet samt amorterar dessutom lånet från och med det andra till och med det 21 året. Efter slutad amortering övergår distributionsnätet från andelsföreningens till kraftbolagets ägo.

På uppdrag av vattenfallssakkunniga har elektriska inspektören, civilingenjör E. C. Ericson, i mars 1917 sammanställt vissa data rörande landsbygdens elektrifiering i olika län. Dessa hava delvis återgivits i elektriska inspektionens skrivelse till kommerskollegium angående åtgärder från statens sida till främjande av landsbygdens förseende med elektrisk kraft, varvid, då det befintliga statistiska materialet varit ofullständigt, en del uppgifter hava i viss mån uppskattats. Resultatet anges i nedanstående

**Tabell.**  
Data rörande landsbygdens elektrifiering.

L ä n	Distribu- tionsled- ningar	Januari 1917 elektrifierad odlad jord	Total odlad jord	Förhållan- det elektri- fierad/total odlad jord
	Km.	Hektar	Hektar	%
Stockholms .....	18.7	1,096	167,890	0.65
Uppsala .....	178.15	13,153	157,000	8.85
Södermanlands .....	60.2	6,785	176,208	3.9
Östergötlands .....	429.5	14,500	246,205	5.9
Jönköpings.....	165.3	3,000	136,088	2.2
Kronobergs.....	70.6	1,200	93,410	1.3
Kalmar .....	108	3,700	181,000	2.1
Gotlands .....	—	—	70,000	—
Blekinge.....	801	5,000	64,353	7.8
Kristianstads .....	154.45	15,000	247,848	6
Malmöhus .....	652.2	43,000	342,780	12.5
Hallands.....	99.9	8,000	138,000	5.6
Göteborgs och Bohus.....	44	400	100,756	0.4
Älvsborgs .....	877.1	4,500	221,578	2
Skaraborgs.....	172.2	37,500	341,470	11
Värmlands .....	203.9	9,767	204,085	4.6
Örebro.....	133.9	6,950	155,505	4.5
Västmanlands .....	123.6	8,826	153,856	5.7
Kopparbergs .....	391.6	15,307	103,444	14.8
Gävleborgs.....	483.4	16,788	103,585	16.2
Västernorrlands .....	1,090.85	12,064	87,089	13.8
Jämtlands .....	477.5	5,448	59,658	9.1
Västerbottens .....	235.7	3,008	92,533	3.3
Norrbottens.....	193	532	38,496	0.14
<b>Summa</b>	<b>7,164.75</b>	<b>235,524</b>	<b>3,682,837</b>	<b>6.4</b>

Statistiska, hela landet omfattande, uppgifter av anläggningskostnaderna för den hittills utförda elektrifieringen av landsbygden finnas ej tillgängliga. En approximativ uppskattning av anläggningskostnaderna har emellertid utförts med stöd av ovanstående tabell på följande sätt:

Av tabellen framgår, att på 33 hektar elektrifierad jord i genomsnitt kommer en km. distributionsledning. Distributionsspänningen är i allmänhet 1,600—3,200 volt och ledningarna, som vanligen utföras med den minsta brukliga koppararean, nämligen  $3 \times 10 \text{ mm}^2$ , monteras i allmänhet på trästolpar. Enligt de erfarenheter, som vunnits vid Älvkarleby kraftverk, kunde de distributions- eller andelsföreningar, som distribuera kraft, före kriget räkna med en anläggningskostnad av i genomsnitt 800 kronor pr km. ledning. Detta motsvarar en total anläggningskostnad av 5.7 milj. kronor för i Sverige hittills utförda 7,165 km. distributionsledningar. I denna summa äro dock ej inneslutna andelsmedlemmarnas naturabidrag i form av stolpar, grävningar, körslor, kostnadsfritt upplåtande av mark o. s. v. Skulle dessa naturaprestationer erläggas kontant, skulle priset för ledningen uppgå till omkring 1,500 kronor pr km., motsvarande omkring 10.7 milj. kronor för de hittills utförda ledningarna.

En annan utgångspunkt för uppskattningen av anläggningskostnaderna är anläggningspriset pr elektrifierad hektar. Enligt erfarenheterna vid Älvkarleby kraftverk utgjorde denna kostnad före kriget för landsbygd, som är särskilt lämplig att elektrifiera, omkring 25 kronor pr hektar, inklusive mätare och transformatorer för omformning av högspänningen till den för gårdarna lämpliga lågspänningen, men exklusive ovannämnda naturaprestationer. Då den hittills elektrifierade odlade jorden enligt ovanstående tabell utgör 235,524 hektar, skulle den på detta sätt härledda anläggningskostnaden bliva 5.9 milj. kronor. Denna uppskattning, som innesluter transformatorer och mätare, är väl låg jämförd med kostnaderna för enbart distributionsledningarna, vilka förut beräknats till 5.7 milj. kronor. Skälet härtill är, att det från Älvkarlebynätet tagna priset pr elektrifierad hektar, som erhållits från särskilt gynnsamt lottade områden, torde vara för gynnsamt för att gälla som genomsnitt för hela den nu elektrifierade delen av landet. Med hänsyn till växlande förhållanden i olika delar av vårt land hava i det följande anläggningskostnaderna för befintliga distributionsnät, inklusive transformatorer och mätare, uppskattats till 7 milj. kronor, motsvarande omkring 30 kronor pr elektrifierad hektar jord, exklusive andelsmedlemmarnas naturaprestationer. Medräknas de sistnämnda, torde summan böra ökas till omkring 12 milj. kronor.

Det för elektrifiering av hela landets odlade jord, omkring 3.7 milj. hektar, erforderliga anläggningskapitalet, exklusive naturaprestationer, skulle, om man utgår från nämnda siffra av 30 kronor i genomsnitt pr elektrifierad hektar, kunna uppskattas till omkring 110

milj. kronor. Då emellertid i den totala arealen ingå vissa områden, som kräva väsentligt större kostnader än genomsnittskostnaden, torde med hänsyn till dessa områden böra tilläggas ytterligare några tiotal milj. Därvid hava, som ovan nämnts, använts före kriget rådande å-pris; med nuvarande å-pris skulle åtgå ett 2 à 3 gånger så stort belopp. Huru å-prisen efter kriget komma att gestalta sig, är naturligtvis ej möjligt att ens tillnärmelsevis överskåda. Dock torde man kunna antaga, att, om än ett prisfall är att vänta på de flesta materialier, likväl de före kriget rådande prisen ej uppnås. Med hänsyn härtill antages i det följande, att, om hela landets odlade areal skulle elektrifieras, anläggningskostnaderna härför inberäknat ogynnsamt belägen areal kunna uppskattas till omkring 175 à 200 milj. kronor, motsvarande omkring 47,50 à 55 kronor pr hektar. Hela denna areal torde emellertid ej med ekonomisk fördel låta elektrifiera sig. Med stöd av erfarenhet från utförda anläggningar har elektriska kraftkommittén uppskattat, att elektrifiering skulle vara ekonomiskt utförbar inom de områden, där den odlade arealen överstiger 30 procent av den totala arealen. Ungefär 50 procent av landets totala odlade areal uppfyller detta villkor och för elektrifieringen skulle uppskattningsvis krävas ett kapital, som räknat med ett genomsnitt av 40 kronor pr hektar motsvarar inalles omkring 75 milj. kronor. Emellertid kunna självfallet även andra områden, där den odlade arealen utgör en mindre del av totalarealen, elektrifieras. Exempelvis kunna åtskilliga floddalar, där den odlade arealen utgör endast en obetydlig del av en socken, väl lämpa sig för elektrifiering, om de uppvisa ett sammanhängande område av odlad jord. Anslutning av några industriföretag eller hantverk i större utsträckning kan ävenledes möjliggöra elektrifiering av en landsbygd, som i sig själv ej erbjuder tillräckliga förutsättningar härför o. s. v. Slutligen är det ju en prisfråga var gränsen för elektrifieringen bör sättas. Ett slutgiltigt svar på, huru stor del av landet, som låter elektrifiera sig, erfordrar omfattande detaljerade undersökningar, som torde falla inom ramen för av årets riksdag beslutade utredningar angående landsbygdens elektrifiering.

Då den ovan uppskattade summan av 75 milj. kronor representerar ett minimum, som antagligen bör höjas med hänsyn tagen till de områden, vilka på grund av speciella betingelser lämpligen låta elektrifiera sig, antages i det följande, att i den omfattning, landets landsbygd kan antagas bli elektrifierad, anläggningskostnaderna för distributionsledningar å landsbygden, inklusive transformatorer och mätare, överslagsvis kunna uppskattas till minst 100 milj. kronor.

Härtill kommer antagligen en minst lika stor summa för lågspänningsledningar inom gårdarna, motorer, apparater, lampor m. m., vilka installeras därstädes. Enligt hittills tillämpade principer bekostas emellertid dessa städse av abonnenten och ej av kraftproducenten eller distributionsföreningen.

Att för ändamålet bevilja statslån till de enskilda till distributionsföreningar anslutna medlemmarna för inköp av dem tillhöriga eller av dem bekostade ledningar, armatur o. d. torde ej hava ifrågasatts. I varje fall skulle ett dylikt användande av lånefonden i hög grad öka arbetet och kostnaderna med fondens förvaltning, och gäller detta särskilt, om man fasthåller den fordran, att den förvaltaende myndigheten skall granska, att betryggande säkerhet lämnas för lånen och att låne-medlen användas på ändamålsenligt sätt.

Andelsföreningarnas årliga självkostnader pr hektar äro beroende bl. a. på kraftförbrukningen pr hektar. Enligt de erfarenheter, som gjorts vid Älvkarleby kraftverk, uppgår på en enligt nuvarande begrepp fullt elektrifierad gård förbrukningen för belysning, tröskning, gröpning och diverse småändamål vid hantverk, sågning, hyvling o. d. i vanlig mindre skala till inemot 25 kwt. pr hektar. Räknar man med det pris av i genomsnitt 11.5 öre pr kwt, till vilket vattenfallsstyrelsen plägar tillhandahålla elektrisk energi till andelsföreningarna i landsbygden, skulle årskostnaden belöpa sig till omkring 2.85 kronor pr hektar. För avskrivning, administration, underhåll och skötsel av den elektriska anläggningen antages åtgå 5 procent av anläggningskapitalet. Antages vidare en räntefot av exempelvis 6 procent, sammansätta sig årskostnaderna pr hektar på följande sätt:

Ränta, 6 procent å 40 kronor .....	2.40
Avskrivning, administration, amortering och underhåll, 5 procent å 40 kronor .....	2.—
Energikostnader .....	2.85
	Summa 7.25

Om räntefoten sänkes med exempelvis 1 procent, skulle årskostnaderna minskas med c:a 40 öre pr hektar, eller med 5.5 procent av den totala årskostnaderna. Sänkningen är tydligen icke avsevärd.

En statens lånefond torde emellertid medföra vissa väsentliga fördelar därigenom, att den möjliggör eller underlättar för distributionsföreningen att anskaffa penningar. Under det rikare bygder i regel tillsynes lätt nog erhålla lån, exempelvis ur lokala sparbanker, kan detta



erbjuda avsevärda svårigheter i mindre bemedlade eller från större samhällen avsidis liggande trakter. Särskilt i dylika fall torde ett statslån i hög grad underlätta genomförandet av önskvärd elektrifiering.

#### 4. Sammanfattning.

Inverkan av statslån vid finansieringen av elektriska ledningsnät och distributionsanläggningar är tvåfaldig, nämligen dels att, om statslån beviljas i tillräcklig omfattning och med billigare ränta än enskilda lån, driftkostnaderna minskas, dels att kapitalanskaffningen underlättas. Denna inverkan är dock av olika stor betydelse för a) huvudledningar, inklusive transformatorstationer, b) distributionsnät i städer och slutna kommuner samt c) distributionsnät å landsbygden.

För *huvudledningar* medför räntesänkning, att med givna överföringskostnader överföringsavståndet kan ökas, och att därigenom ett större område med ekonomisk fördel kan betjänas av ledningsnätet. Vid givet överföringsavstånd medför räntesänkningen minskning av de årliga självkostnaderna för överföringen. Denna minskning kan vara av relativt stor betydelse för elektrokemisk och annan industri, som fordrar billig krafthyra, men torde knappast vara av tillräcklig storlek att mera märkbart inverka på distributionsprisen för motoriska och belysningsändamål. Då de i huvudledningar bundna kapitalbeloppen äro stora, skulle givetvis den av statslån underlättade kapitalanskaffningen vara för företagaren fördelaktig, och torde fördelarna särskilt vara av betydelse, då ledningsnäten anslutas till sådana kronans vattenfall, som äro upplåtna till enskilda.

För *distributionsnät i städer och slutna kommuner* torde såväl den eventuella ränteskillnaden som den lättare kapitalanskaffningen på grund av statslån vara av jämförelsevis mindre betydelse.

För *distributionsnät å landsbygden* torde i någon mån den eventuella ränteskillnaden men framför allt den lättare kapitalanskaffningen bliva av värde, varför beviljandet av statslån kan väntas komma att underlätta landsbygdens elektrifiering.

De årliga belopp, som böra anslås för utdelning som statslån för elektriska ledningar och distributionsnät, äro till sin storlek utom av statsfinansiella synpunkter beroende på den omfattning, i vilken elektrifieringen framdeles utföres. Att, särskilt under nuvarande ovissa för-

hållanden, söka förutsäga den sannolika utvecklingen, blir naturligtvis endast en gissning, men det torde i allmänhet anses sannolikt, att elektrifieringen såväl i städer som å landsbygd kommer att i allt större omfattning genomföras, och att den av kriget framkallade materialbristen icke kommer att nämnvärt tillbakahålla denna utveckling. Betraktar man särskilt landsbygdens elektrifiering, har uppskattats, att det elektrifierade området år 1915, resp. 1916 ökades med 30,000, resp. 40,000 hektar. Räknar man med hänsyn till det starka uppsving, som elektrifieringen av landsbygden tagit, med en ökning under de närmaste åren av i genomsnitt 100,000 hektar pr år, skulle det för elektrifiering erforderliga kapitalet efter 40 kronor pr hektar uppgå till 4.0 milj. kronor pr år. Om man vidare antager, att statslån beviljas till hälften, resp.  $\frac{2}{3}$  av anläggningskapitalet, skulle lånen uppgå till 2.0 å 2.7 milj. kronor. Då emellertid större delen av företagen säkerligen ej äro i behov av statslån, torde lånebeloppen i verkligheten kunna anslås mindre, såg t. ex. 0.5 å 1.0 milj. kronor.

Därvid är hänsyn tagen endast till lånebehoven hos de förut omnämnda distributionsföretagen för landsbygdens elektrifiering, och hava därvid ej medräknats av föreningsmedlemmarna gjorda naturaprestationer och ej heller anläggningar å föreningsmedlemmarnas egen mark.

Som ovan nämnts synas emellertid statslån även för elektriska huvudledningar i åtminstone vissa fall bliva motiverade. Från statens rent finansiella synpunkt gäller detta särskilt för ledningar från utarrenderade kronofall. Vidare kan från allmän och social synpunkt ofta bliva motiverat att med statslån underlätta tillkomsten av sådana huvudledningar, som i sin mån möjliggöra den elektriska energiens vidare fördelning på landsbygd och till kommuner, ävensom uppkomsten av ny och utveckling av befintlig industri m. m. Med hänsyn härtill synas de årliga belopp, som i form av statslån ifrågasatts skola utdelas för finansiering av elektriska ledningsnät och distributionsföretag, lämpligen böra anslås till omkring en milj. kronor.

Stockholm i september 1917.

*Fredrik Jonson.*

*Ernst Heineman.*