

XV. Sähkölaitos.

Helsingin kaupungin sähkölaitoksen rakennushallituksen antama kertomus sähkölaitoksen käytöstä ja hallinnosta syyskuukausina vuonna 1909 oli seuraavansisältöinen:

Sähkölaitoksen hallinto.

Kun rakennusajan kirjanpäättöstä ei voitu saada valmiiksi ennen 1909 vuoden loppua, hoiti sähkölaitoksen hallintoa sen ensi käyttökautena, heinäkuun 15 päivästä joulukuun 31 päivään, rakennushallitus, johon kuuluivat kauppaneuvos Hj. Schildt puheenjohtajana sekä intendentti Karl Appelberg, tirehtööri Adolf Engström, professori, insinööri J. Sohlman ja insinööri Karl Strömberg jäseninä.

Laitoksen hoito on rakennustenjohtajan insinööri B. Wuolteen johdolla ollut uskottu samoille virkamiehille ja samalle henkilökunnalle, jotka hallitus oli rakennusajaksi valinnut.

Rakennuskonttori, joka aikaisemmin oli ollut vuokratussa huoneistossa talossa n:o 18 E. Esplanadikadun varrella, muutettiin kesäkuun 1 päivänä sähkölaitoksen omaan hallintorakennukseen Kasarminkadun varrella.

Kun liittyminen sähkölaitokseen tuli paljoa suuremmaksi, kuin mitä edeltäpäin oli voitu arvioida, oli hallitus pakoitettu antamaan kaupunginvaltuustolle viime syksynä perustellun ehdotuksen sähkölaitoksen koneiston huomattavasta laajentamisesta. Ehdotuksen, jonka mukaan arvioidut laajennukset nousivat 950,000: — Smk:aan, hyväksyi sittemmin lisätty valtuusto, ja tulee laajennustöiden, hankintasopimusten mukaan, olla valmiit syyskuun 1 päivänä vuonna 1910.

Käyttötuloksia.

Kun käytön tarkastamiseen tarvittavat mitta- y. m. laitteet käytön ensi aikoina, heinäkuun 15 päivästä lokakuun 1 päivään, olivat vielä osittain puutteellisia, käsittävät alempana mainitut käyttötulokset vain ajan lokakuusta joulukuuhun. Sitä paitsi sisältyy myöskin koneistojen virallinen koeaika mainittuun aikaisempaan käyttökauteen, ja tekisi se tältä ajalta tavalliseen tapaan kootut käyttötulokset osittain harhaanvieviksin.

Mitä taaskin numeroilmoituksiin tulee, on sitä paitsi huomattava, että sähkölaitokseen liittäytyminen vielä lokakuussakin oli erinomaisen vilkas ja että kuormituskäyrät sentähden ovat jonkun verran normaalisista poikkeavia. Uusien virrankäyttäjien liittymisen aiheuttamaa sähkövirran käytön lisääntymistä pienensi kuitenkin loka- ja marraskuussa huomattavasti se seikka, että virrankäyttäjät alkoivat yhä enemmän, ja enemmän ottaa käytäntöön metallilankalamppuja, joita viime syksynä ilmestyi kauppaan jo 16-normaalikynttiläisiäkin.

Pääaseman käyttö.

Pääaseman
käyttö.

Höyrykattiloita oli vuonna 1909 3 Babcock-Wilcox-järjestelmää, ja ovat ne tšekäläisen Kone- ja siltarakennus- o. y:n hankkimat. Kattiloista on kaksi 200 ja yksi 400 m² tulipintainen, ja ovat ne varustetut tulistajilla ja ketjuarinoilla.

Kattilalaitos, joka toimitetuissa vastaanottokokeissa hyvin täytti sille asetetut vaatimukset, on sittemminkin osottautunut hyvin suunnitelluksi ja täysin ensiluokkaisesti rakennetuksi. Lukuunottamatta pienempiä venttiilien tiivistyksiä ei mitään suurempia korjaustöitä ole viime syksynä tehty.

Koko ajalla heinäkuusta vuoden loppuun käytettiin kaikkiaan 1,536.4 tonnia kivihiiliä, josta tulee 865.4 tonnia, kuten viereisestä pääaseman käyttötulos- taulusta käy selville, lokakuun 15 p:n ja joulukuun 31 p:n välisen ajan osalle, sekä loput sitä varhaisemmalle ajalle, johon sisältyy myöskin pitkä koekäyttö ja vastaanottokokeet. Kun kattilat ovat varustetut ketjuarinoilla, voidaan polttoaineena käyttää huokeampia hiililajia n. k. „steam smalls“. Ensimmäinen hiilitilaus, noin 5,000 tonnia, käsitti kahta lajia, nim. „Davison-Cowpen-Bothal nuts“ ja pestyjä skotlantilaisia „nuts and beans“. Näistä ovat viimeksi mainitut osottautuneet sopivam-

miksi, sillä niillä kehitetty höyry on tullut noin 14—15 % huokeammaksi kuin edellisillä. Keskimäärin on 1 kg:lla hiiliä saatu 6.3 kg. höyryä.

Hiilenkuljetus oli väliaikaisesti järjestetty, vaan tapahtui kuitenkin sekä hiilten että tuhan kuljetus sähkömoottorivoimalla, joten henkilökuntaa säästettiin.

Hiilenkulutuksen tarkastamiseksi on hankittu itsetoimiva hiilivaaka toiminimeltä Carl Schenck Darmstadtista.

Höyryturbiinidynamoita oli kaksi 1,100 hevosvoimaista = 750 kilowattista (875 K. V. A.). Seuraava pääaseman käyttötulos-tilaus, joka käsittää ajan lokakuun 15 p:stä joulukuun 31 p:ään, osoittaa koneitten olleen mainittuna aikana käynnissä 1,347 tuntia tai keskimäärin 17 ¹/₄ tuntia vuorokautta kohti, sunnuntait siihen luettuna. Tavallisesti olivat koneet arkipäivinä käynnissä klo 6 a. p.—klo 12 yöllä sekä sunnuntai- ja pyhäpäivinä vain iltapäivän. Marraskuussa kävi yksi kone kuitenkin kolmen viikon ajan yötä päivää vesijohtolaitoksen takia, jonka omaa koneistoa korjattiin.

Kuukausi.	Koneuntia.	Kehitetty kwt.	Lauhdutukseen, kwt.	Kehitetty ilman lauhdutusta, kwt.	Oma käyttö, kwt.	Kiertovirtaa ve- sijohtolaitokselle, kwt.	Ala-asemalle, kwt.	Hiilenkulutus, kg.	Hiilenkulutus kehitettyä kwt. kohti, kg.
Lokakuu 15—31 ..	201	85,010	3,417	81,593	1,316	—	80,277	150,400	1.84
Marraskuu.	628	219,400	10,676	208,724	1,847	34,423	172,454	363,200	1.74
Joulukuu	518	210,305	8,800	201,505	3,230	135	198,140	351,800	1.75
Yhteensä	1,347	514,715	22,893	491,822	6,393	34,558	450,871	865,400	1.76

Lokakuun 15 päivästä joulukuun 31 päivään on kaikkiaan kehitetty 514,580 kilowattituntia kiertovirtaa. Jos aikaisemmalle käyttökaudelle, jolle ei ole olemassa varmoja käyttötuloksia, lasketaan kehitetty kilowattituntimäärä viime kuukausien kuluessa saatujen molempien asemien suhdelukujen perusteella ja lähtien virrankäyttäjien mittarilukemista, saadaan tulokseksi, että pääasemalla on koko syksyn kuluessa kehitetty noin 640,000 hyödyllistä kilowattituntia kiertovirtaa. Tähän tulee lisäksi noin 150,000—160,000 kwt., joka on koko koeaikana laskettu käytetyksi tarkastuksiin, patterien ensi latauksiin, vastaanottokokeisiin y. m. s. tarkoituksiin. Lauhdutukseen käytetty virrankulutus tekee taulun mukaan noin 4.45 % ja muu omakäyttö noin 1.24 % kehitetystä kilowattituntimäärästä. Hiilenkulutus on taulun mukaan keskimäärin 1.76 kg. kilowattituntia kohti.

Tässä on kuitenkin otettava huomioon, että hiiliä ei syyskuukausina vielä tarkoin punnittu, vaan ainoastaan mitattiin ja saatiin paino siitä laske-malla, sillä itsetoimiva hiilivaaka saatiin vasta vuoden vaihteessa kuntoon ja otettiin käytäntöön.

Käyttöhenkilökuntaan pääasemalla on kuulunut konemestari, yksi koneenkäyttäjä, kaksi mittarivahtia, yksi korjaustöidentekijä, kolme läm-mittäjää ja neljä apumiestä hiilenkuljetusta sekä muita karkeampia töitä varten. Konehuoneen henkilökunta on jaettu kahteen keskimäärin 9 tunnin vuoroon, joilla on 24 tuntia vapaata joka kolmas viikko. Konemestarin vaihtovuorot ovat lyhyempiä, jotta hän voisi ja ehtisi valvoa samalla koko käyttöä, ja hoitaa sentähden korjaustöiden monttööri, joka myöskin on tutkinnon suorittanut koneenkäyttäjä, koneita lyhemmän aikaa päi-vittäin. Lämmittäjien työaika on niinkään 9 tuntia, josta 8 tuntia var-sinaista vahdinpitoa sekä 1 tunti korjaus- ja kunnossapitotöitä päivittäin.

Ala-aseman käyttö.

Ala-aseman
käyttö.

Ala-aseman koneisto käsittää kaksi 500 kilowatin (750 hv.) muuttaja-konetta sekä sitä paitsi 400 kilowatin akkumulaattoripatterin, joka vastaa 5,000 amperituntia 3:n tunnin purkausajalla.

Ala-aseman käyttötulokset $\frac{1}{10}$ — $\frac{31}{12}$ 1909 näkyvät seuraavasta taulukosta:

Kuukausi.	Kone-tuntia.	Kehitetty tasavirtaa, kw.	Akkumulaattoripatteri.						Purkaus-kehite-tyihin kw:hin, %.
			Lataus.		Purkaus.		Vaikutusmäärä.		
			Ampt.	Kwt.	Ampt.	Kwt.	Ampt.	Kwt.	
Lokakuu	324	116,327	294,800	41,450	222,870	28,785	0.76	0.69	24.7
Marraskuu	542	144,940	259,270	37,875	204,400	25,530	0.79	0.67	17.6
Joulukuu	530	166,115	226,500	33,230	180,650	22,765	0.80	0.69	13.7
Yhteensä	1,396	427,382	780,570	112,555	607,920	77,080	0.78	0.68	18.0

Yllä olevan taulun mukaan, joka käsittää ainoastaan ajan lokakuusta joulukuuhun, on koneisto ollut käynnissä 1,396 tuntia ja on siis patteri yksinään antanut tarvittavan virran järeillä olevina 812 tuntina, joka tekee noin 36.8 % koko käyttöajasta. Aikaisempänä käyttökautena, 15 päivästä heinäkuuta 1 päivään lokakuuta, eli siis virrankäytön aivan alkuaikoina, ei käyttöoloja vielä voida pitää täysin normaalina.

Lokakuusta joulukuuhun ovat muuttajakoneet kehittäneet 427,382 kilowattituntia tasavirtaa ja on ala-asemalta tasavirtaverkkoon lähetetty 391,907 kilowattituntia, josta 77,080 kwt. eli 19.7 % patterista. Laskelmien mukaan mittarilukemien perusteella on syksyn koko käyttöajan kuluessa tasavirtaverkkoon ala-asemalta lähetetty noin 460,000 kilowattituntia.

Suurin vuorokautinen virrankulutus oli joulukuun 9 päivänä tehden 6,650 kilowattituntia. Suurin hetkellinen kuormitus 670 kwt. taaskin oli joulukuun 10 päivänä klo 4.45 i. p.

Käyttöhenkilökuntaan ala-asemalla kuuluu kolme koneenkäyttäjää, jotka samalla ovat mittarivahteja, sekä kaksi apukoneenkäyttäjää, joista toinen hoitaa etupäässä patteria. Vahdit ovat niin jaetut, että koneiston käynnissä ollessa on kaksi miestä saapuvilla, jota vastoin yöllä, kun virta otetaan patterista, vaan yksi. Vahtiaika on kuten pääasemalla keskimäärin 9 tuntia päivässä sekä joka kolmas sunnuntai vapaa.

Kaapeliverkko ja virranjako.

Kaapeliojien mitat ja pituus samoin kuin nykyisen johtoverkon kaapelipituudet, läpimitat ja kuparipaino käyvät selville seuraavista taulukoista:

70—100 sm. syvien eri levyisten kaapeliojien pituus metreissä.

	Ojien leveys sm:ssä.								Yhteensä kaapelioja.
	40 à 45 sm.	50 à 55 sm.	60 à 65 sm.	70 à 75 sm.	80 à 85 sm.	100 à 105 sm.	115 à 120 sm.	175 à 200 sm.	
	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.
Tasavirta- ja talojohdot . .	31,200	2,550	8,150	400	800	150	500	120	43,870
Korkeajännityskaapeli pää- ja ala-aseman välillä . .	—	—	3,350	—	—	—	—	—	3,350
Korkeajännityskaapeli pää- asemalta Vanhaankau- punktiin	—	4,150	—	—	—	—	—	—	4,150
								Yhteensä	51,370

Korkeajännitys- ja telefoniverkko-kaapelit.

	3×95 mm ² .	3×50 mm ² .	10-joh- toista telefoni- kaapelia.	Yhteensä m.	Kupari- paino, kg.
	m.	m.	m.		
Korkeajännityskaapeli pää- ja ala-ase- man välillä	6,721	—	—	6,721	17,600
Telefonikaapeli pää- ja ala-aseman välillä	—	—	6,700	6,700	600
Korkeajännityskaapeli pääasemalta Vanhaankaupunkiin	—	4,160	—	4,160	5,700
			Yhteensä	17,581	23,900

*Tasavirtaverkkokaapelit.*Läpileikkaus mm²:ssä.

	500 mm ²	400 mm ²	310 mm ²	240 mm ²	185 mm ²	150 mm ²	120 mm ²	95 mm ²	70 mm ²	50 mm ²	35 mm ²	25 mm ²	Meriä yhteensä.	paino yht. kg.
Syöttöjohdot	2,878	17,695	17,258	3,810	—	—	—	—	—	—	—	—	41,641	134,5
Jakojohdot	—	—	—	—	5,787	11,871	36,500	29,997	—	—	—	—	84,155	90,6
Talojohdot	—	—	—	—	—	—	400	1,357	1,972	10,256	2,000	—	15,985	10,0
Nollajohdot	—	1,850	2,520	—	2,710	3,620	—	4,050	4,840	30,000	—	11,000	60,590	46,0
												Yhteensä	202,371	281,1

Erisuuruisten kaapeliojien yhteenlaskettu pituus nousee siis 51.370 kilometriin ja laskettujen kaapelien yhteenlaskettu pituus 219,952 metriin. Kaikkien kaapelien yhteinen kuparipaino on 305,000 kg.

Jakoverkko on jaettu osastoihin 103:lla kaapelilaatikolla, joista 2 on varattu 2×8 johtoyhdistykselle, 22 2×6 ja 79 2×4 johtoyhdistykselle. Ainoastaan muutamissa harvoissa paikoissa en kaapeliyhdistyksiä tehty jakomuhveissa.

Melkein kaikki talojohdot ovat maanalaisia. Ainoastaan 21 kaikista 528 talojohdosta on vedetty ilmajohtoina läheisiltä tonteilta ja ovat ne pidettävät vain väliaikaisina.

Vanhankaupungin vesijohtolaitoksen korkeajännityskaapelista jaetaan sitä paitsi Toukolaan sijoitetun transformaattoriaseman kautta matalajänni-

tyksistä kiertovirtaa Toukolassa ja Hermannissa. Matalajännityksinen kiertovirtalinja on 1,300 m. pitkä ja on siihen yhdistetty 18 virrankäyttäjää, m. m. kansakoulu.

Kaikkiaan on ala-asemalta koko käyttökauden kuluessa jaettu tasavirtaa 437,911 kilowattituntia hyödyllistä sähköenergiaa, mitattuna virrankäyttäjien luona. Siitä on käytetty 100,366 kwt. eli 22.9 % voimantarpeisiin sekä 337,545 kwt. valaistukseen. Tämän käytön jakautuminen eri kuukausille käy selville seuraavasta taulukosta:

Virranjako.

Jaettu kilowattituntia tasavirtaa tilaajien mittarien mukaan.

Kuukausi.	Valoa.			Voimaa.			Yhteensä.		
	Kwt.	Smk.		Kwt.	Smk.		Kwt.	Smk.	
Syyskuu	44,238.63	25,024	27	21,905.52	5,191	38	66,144.15	30,215 65	
Lokakuu	77,551.59	43,430	10	25,081.75	6,081	44	102,633.34	49,511 54	
Marraskuu	100,140.45	56,130	76	26,568.88	6,189	72	126,709.33	62,320 48	
Joulukuu	115,614.68	64,659	04	26,809.53	6,498	12	142,424.21	71,157 16	
Yhteensä	337,545.35	189,244	17	100,365.68	23,960	66	437,911.03	213,204 83	

Yksityisten virrankulutus syksyllä 1909.

Kuukausi.	Valoa.				Voimaa.		Valoa ja voimaa.			
	Tavallista valaistusta, kwt.	Porras- ja piha-valaistusta, kwt.	Yhteensä.		Kwt.	Smk.	Yhteensä.		Kwt.	Smk.
			Kwt.	Smk.			Kwt.	Smk.		
Syyskuu	26,404.94	7,003.09	33,408.03	19,083 51	21,649.87	5,099 46	55,057.90	24,182 97		
Lokakuu	49,939.18	12,469.61	62,408.79	35,487 59	24,649.75	5,939 43	87,058.54	41,427 02		
Marraskuu	66,730.82	14,676.34	81,407.16	46,546 73	26,057.89	6,278 45	107,465.05	52,825 18		
Joulukuu	79,540.30	16,077.38	95,617.68	54,962 39	26,338.34	6,345 56	121,956.02	61,307 95		
Yhteensä	222,615.24	50,226.42	272,841.66	156,080 22	98,695.85	23,662 90	371,537.51	179,743 12		

Kaupungin omien laitosten sekä sähkölaitoksen oma virrankulutus syksyllä 1909.

Kuukausi.	Valoa.				Voimaa.				Valoa ja voimaa yhteensä.			
	Tasa- virtaa, kwt.	Kierto- virtaa, kwt.	Yhteensä.		Tasa- virtaa, kwt.	Kierto- virtaa ¹⁾ , kwt.	Yhteensä.		Tasa- virtaa, kwt.	Kierto- virtaa, kwt.	Yhteensä.	
			Kwt.	Smk.			Kwt.	Smk.			Kwt.	Smk.
Syyskuu	10,830.60	950.00	11,780.60	6,026 28	255.65	—	255.65	63 46	11,086.25	950.00	12,036.25	6,089 74
Lokakuu	15,142.80	1,316.00	16,458.80	8,017 22	432.00	—	432.00	107 30	15,574.80	1,316.00	16,890.80	8,124 52
Marraskuu	18,733.29	1,847.00	20,580.29	9,828 19	510.99	34,423.00	34,933.99	8,732 70	19,244.28	36,270.00	55,514.28	18,560 89
Joulukuu	19,997.00	3,230.00	23,227.00	10,393 71	471.19	135.00	606.19	150 80	20,468.19	3,365.00	23,833.19	10,544 51
Yhteensä	64,703.69	7,343.00	72,046.69	34,265 40	1,669.83	34,558.00	36,227.83	9,054 26	66,373.52	41,901.00	108,274.52	43,319 66

¹⁾ Vanhankaupungin vesijohtolaitokseen.

Koko virrankulutus syksyllä 1909.

Kuukausi.	Valoa.				Voimaa.				Yhteensä.			
	Kwt.	9/10:ssa kunk. kulu- uksesta.	Smk.	Keskimää- rin kwt. kohti. Smk.	Kwt.	9/10:ssa kunk. kulu- uksesta.	Smk.	Keskimää- rin kwt. kohti. Smk.	Kwt.	9/10:ssa koko kulu- uksesta.	Smk.	Keskimää- rin kwt. kohti. Smk.
Syyskuu	45,188.63	67.35	25,109 79	— 55.6	21,905.52	32.65	5,162 92	— 23.6	67,094.15	13.98	30,272 71	— 45.1
Lokakuu	78,867.59	75.87	43,504 81	— 55.2	25,081.75	24 13	6,046 73	— 24.1	103,949.34	21.66	49,551 54	— 47.7
Marraskuu	101,987.45	62.58	56,374 92	— 55.3	60,991.88	37.42	15,011 15	— 24.6	162,979.33	33.97	71,386 07	— 43.8
Joulukuu	118,844.68	81.52	65,356 10	— 55.0	26,944.53	18.48	6,496 36	— 24.1	145,789.21	30.39	71,852 46	— 49.3
Yhteensä	344,888.35	71.88	190,345 62	— 55.2	134,923.68	28.12	32,717 16	— 24.2	479,812.03	100.00	223,062 78	— 46.5

Sähkölaitoksen meno- ja tuloarviota syksyksi 1909 tehtäessä otettiin varovaisuuden vuoksi tulopuolelle vain 200,000 kw. hyödyllisesti annettua sähköenergiaa, ja osoittavat saavutetut tulokset siis noin 120 % lisäyksen. Tämä riippuu osaksi siitä, että sähkölaitos valmistui ja voi siis jakaa virtaa noin kuukautta ennen kuin oli laskettu, mutta pääasiassa kuitenkin siitä, että laitos on saanut osakseen yhä kasvavaa myötätuntoa ja luottamusta virtaa käyttävän yleisön puolelta.

Sähkölaitokseen liittymisen laajuus.

Sähkölaitokseen yhdistettyjen erisuuruisten lamppujen koko luku nousi vuoden 1909 lopussa noin 46,000:een. Samaan aikaan oli laitokseen yhdistetty 345 sähkömoottoria ja 34 keitto- y. m. laitetta, jotka vastaavat yhteensä 1,008.5 hevosvoimaa. Jos lamppujen lasketaan keskimäärin kuluttavan ainoastaan 35 wattia, nousee yhdistettyjen virtaa kuluttavien laitteiden koko liittymisarvo noin 2,560 kilowattiin. On tyytyväisyydellä huomattava sähkömoottorien käytön niin pikainen kasvaminen, kuin mitä numerot osoittavat. Kun mainituista moottoreista ainoastaan 111 tai yhteensä 508 hv. on asetettu entisten vaihtovirtamoottorien tilalle, osottaa uusien moottorien liittymismäärä, että valittu virtajärjestelmä on erittäin sopiva erilaisimpiin tarkoituksiin käsi- ja pienemmässä tehdasteollisuudessa sekä muihin suuressa kaupunkiyhteiskunnassa esiintyviin tarkoituksiin ja ennustaa siis tulevaisuudessa laitoksen taloudelliselle käytölle edullisen moottorikuormituksen nopeasti kasvavan. Seuraavasta taulukosta ilmenee, mihin eri tarkoituksiin moottoreita nykyään käytetään.

Sähkölaitokseen
liittymisen
laajuus.

Helsingin kaupungin sähkölaitokseen yhdistetyt moottorit y. m. kojeet vuoden 1910 alussa:

Tarkoitus.	Moottorien luku.	Kojeitten luku.	Yhteensä hv.
Kirjapainokoneita	155	—	335
Hissikoneistoja	24	—	129
Konepajojen koneita	34	—	87
Halkosahoja	15	—	78
Rakennusmoottoreita	11	—	66
Koneita puuseppätehtaissa	10	—	58.5

Tarkoitus.	Mootto- rien luku.	Kojeitten luku.	Yhteensä hv.
Koneita paperitehtaissa	8	—	28
Pesukoneita	7	—	24.5
Valokuvaus- ja kopioimiskojeita	—	13	24
Koneita makkaratehtaissa	6	—	22
Koneita kiviveistämöissä ja -hiomoissa	5	—	18
Muuttajakoneita elävien kuvien näyttämöissä	5	—	17
Mankeita	14	—	15
Kahvimyllyjä	6	—	14
Koneita harjansitomoissa	4	—	13.5
Fysikallisia ja sairashuonekojeita	—	8	13
Ilmanvaihtajia ja lietsoja	20	—	13
Biskviitehtaita	1	—	10
Suutarinkoneita	4	—	9
Koneita leipomoissa	2	—	8.5
Koneita meijereissä	1	—	5
Keittoastioita	—	13	1.5
Muita pienempiä teollisuuslaitoksia, kuten ta- petti-, teknillisiä ja tupakkatehtaita, pump- puja, tomunimijöitä, ompelukoneita j. n. e.	13	—	19
Yhteensä	345	34	1,008.5

Joulukuun 31 päivänä 1909 oli sähkövirran tilaajia 2,355 sekä yhdistettyjä sähkömittareita 2,816. Mittarit ovat tilatut osittain Siemens-Schuckertwerk'istä, osittain Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft'ilta.

Johtotyöosaston pääasiallisena tehtävänä on ollut talo- ja nousujohtojen tekeminen sekä myöskin sisäjohtojen laatiminen kaupungin omiin rakennuksiin. Nousujohtotyöt ovat olleet varsin laajaperäisiä, sillä maanalaiset talojohdot ovat vaatineet pääjohdot melkein kauttaaltaan uusittaviksi taloissa, joissa tilaajien johdot tähän asti tavallisesti on yhdistetty suoraan ulkoseinän läpi yksityisten yhtiöiden ilmajohtoihin. Valtuuston sähkölaitokselle myöntämät varat tämän, talonomistajille varsin tuntuva menoaerän helpoittamiseksi ovat osottautuneet erittäin tehokkaiksi sähkölaitoksen tilaajaluvun lisäämiseksi.

Taloudelliset tulokset

sähkölaitoksen käytöstä syksyllä 1909 ja niiden suhde meno- ja tulo- sääntöön selvenee seuraavasta taulukosta:

Taloudelliset
tulokset.

Menot.		Menot kirjojen mukaan.	Määrä- rahat.	Menoja yli määrä- rahojen.	Säästöä määrä- rahoista.
<i>Hallinto.</i>					
Palkat ja palkkiot	11,413: —				
Konttoriapulaiset	4,965: —				
Konttorin tarverahat	6,162: 24	22,540	30,000	—	7,459 76
		24	—	—	
<i>Käyttökustannukset.</i>					
Palkat menosäännön mukaan .	13,255: —				
Lämmittäjien palkat	2,490: 60				
Ylimääräiset apulaiset	2,287: 69				
Vuokrat, lämmitys, valaistus .	163: 25				
Polttoaineet	27,164: 61				
Muut käyttöaineet pääasemalla	4,400: 36				
S:n ala-asemalla	2,094: 95				
Kunnossapito ja korjaukset .	360: 26	52,216	20,000	1) 32,216	—
		72	—	72	—
<i>Jakokustannukset.</i>					
Palkat ja palkkiot	2,075: —				
Mittarien lukeminen ja rahojen kanto	1,195: 45				
Mittarien kunnossapito ja pai- koilleen pano	941: 50				
Varastokustannukset	1,077: 20				
Tarkastuskustannukset	400: —				
Näyttelykustannukset	2,975: 40				
Erinäiset tilaajien hankinta- y.m. kustannukset	3,974: —				
Kurssiero	117: 17	12,755	15,000	—	2,244 28
		72	—	—	
<i>Sekalaisia menoja.</i>					
Palovakuutusmaksut	1,089: 08				
Tapaturmavakuutusmaksut . .	140: —				
Patterivakuutusmaksut	6,100: —				
Erinäiset muut vakuutusmaksut	32: —	7,361	10,000	—	2,638 92
		08	—	—	

1) Lisääntymisen on aiheuttanut se seikka, että jaettu kilowattituntimäärä on kasvanut enemmän kuin kaksinkertaiseksi meno- ja tuloarvion laskelmiin verraten.

		Menot kirjojen mukaan.	Määrä- rahat.	Menoja yli määrä- rahojen.	Säästöä määrä- rahoista.
Pääaseman rakennusten kun- nossapito	128: 48				
Rautateiden ja katujen kun- nossapito	380: —				
Ala-aseman rakennusten kun- nossapito	128: 50				
Pihan ja katujen kunnossapito	14: 70				
Työkalujen ja kalustojen kun- nossapito	42: 86				
Lämmitys, valaistus, puhtaana- pito ja siivoaminen pääase- malla	360: 80				
S:n ala-asemalla	7,138: 65	8,193 99	7,000 —	1,193 99	—
	Smk	103,067 75	82,000 —	33,410 71	12,342 96
Säästö	„	156,961 63	—	—	—
	Yhteensä Smk	260,029 38	—	—	—
Tulot.					
Valaistus- ja voimavirta	222,830 26	70,000 —	—	—	152,830 26
Hallintorakennuksen vuokrat	10,825 01	9,500 —	—	—	1,325 01
Töistä ja aineksien myynnistä saatu voitto	26,374 11	2,500 —	—	—	23,874 11
	Yhteensä Smk	260,029 38	82,000 —	—	178,029 38

Koko virrankulutus samalta ajalta käy ilmi seuraavasta taulukosta:

Kuukausi.	Tasavirtaa, kwt.	Kiertovirtaa, kwt.	Yhteensä, kwt.
Syyskuu	66,144.15	950.00	67,094.15
Lokakuu	102,633.34	1,316.00	103,949.34
Marraskuu	126,709.33	36,270.00	162,979.33
Joulukuu	142,424.21	3,365.00	145,789.21
Yhteensä	437,911.03	41,901.00	479,812.03

Tulot sähkövirrasta, jotka edellisessä taulussa tilinpäätöksen mukaan ilmoitettiin 222,830: 26 Smk:ksi, nousivat todellisuudessa vähän suuremmiksi, nimittäin Smk:ksi 223,099: 53, riippuen siitä, että alennukset virrankäytöstä yleensä ja porras- ja pihavalaistuksesta erityisesti tilinpäätöksessä vain arvioitiin, ja ovat lopullisissa laskuissa osottautuneet Smk 269: 27 niitä pienemmiksi.

Kaikkiaan on alennuksia syyskuukausina myönnetty Smk 6,710: 94.

Tariffi, jonka kaupunginvaltuusto vahvisti vasta 1910 vuoden tammi-kuun alkupuolella, kuitenkin siten, että se oli sovitettava koko syksyn virrankulutukseen, sisältää seuraavat yksikköhinnat:

60 penniä kilowattitunnilta virrasta tavalliseen valaistukseen,
 50 " " " porras- ja pihavalaitukseen,
 ja 25 " " " moottoreita ja muita teollisuus-
 tarkoituksia varten, jonka lisäksi suuremmasta virrankäytöstä myönnetään
 alennuksia määrätyn asteikon mukaan. Sitä paitsi sisältää tariffi yksikkö-
 hintoja vuotta ja lamppua kohti pienemmille virrankäyttäjille, joilla on
 vaan 1—5 lamppua.

Raha-asiallisia selostuksia.

Sähkölaitoksen perustamiskustannukset nousivat joulukuun 31 päi- Raha-asiallisia
 vänä 1909, mittari- ja kalustokustannuksineen, 4,479,606: 25 Smk:aan, selostuksia.
 joka jakautuu seuraaviin pääosiin:

1. Pääasema	Smk 1,237,903: 79
2. Ala-asema	" 1,441,486: 58
3. Johtoverkko	" 1,541,785: 52
4. Sähköl mittarit	" 191,264: 95
5. Kalusto	" 67,165: 41
Yhteensä	Smk 4,479,606: 25

Yksityiskohtaisemmin käy näiden pääryhmitysten sisällys sekä muut
 laitoksen perustamista ja käyttöä koskevat raha-asialliset seikat ilmi seu-
 raavasta rahatoimikamarille jätetystä selonteosta:

Helsingin kaupungin sähkölaitoksen tila joulukuun 31 p:nä 1909.

Varat.

Pääasema:

Maankaivaminen	Smk 14,284: 46
Perustus	" 21,071: 21
Rakennukset	" 290,162: 02
Hiilisäiliö	" 10,807: 85
Kuljetuslaitteet.	" 19,925: 95
Vesi- ja kanavajohdot	" 169,589: 47
Siirto	Smk 525,840: 96

	Siirto Smk	525,840: 96	
Sekalaista	„	38,432: 26	
Savupiippu perustuksineen . .	„	38,537: 60	
Tontin tasotus y. m.	„	<u>11,240: 91</u>	614,051: 73

Höyrykattilalaitteet:

Höyrykattilat	Smk	139,546: 85	
Putkijohdot ja syöttöpumput .	„	43,855: 96	
Perustus	„	1,206: 19	
Höyrykattilain muuraus . . .	„	<u>16,124: 59</u>	200,733: 59

Koneisto ja mittakoneet:

Turbiinidynamot	Smk	297,191: 75	
Muuttajakoneet	„	13,449: 26	
Nostorانات ja apukoneet . . .	„	19,017: 45	
Mittakoneisto	„	<u>37,208: —</u>	366,866: 46
<i>Akkumulaattoripatteri.</i>		12,018: 41	
<i>Johtotyöt</i>		5,388: 88	
<i>Yleisiä kustannuksia</i>		<u>38,844: 72</u>	1,237,903: 79

Ala-asema:

Tontti	Smk	350,000: —	
Maankaivaminen	„	53,630: 61	
Perustustyöt	„	26,402: 27	
Kivijalka	„	16,587: 54	
Konehuone	„	104,394: 98	
Hallintorakennus	„	167,462: 50	
Sekalaista	„	26,314: 94	
Makasiinirakennus	„	6,284: 88	
Sekalaisia yhteisiä aineksia . .	„	<u>264,420: 28</u>	1,015,498: —

Koneisto ja mittakoneet:

Muuttajakoneet	Smk	101,734: 15	
Tasotuskone	„	6,167: 17	
Mittakoneisto	„	95,090: 51	
Juoksurana	„	<u>9,200: —</u>	212,191: 83

Siirto Smk 1,227,689: 83

	Siirto Smk 1,227,689: 83	
<i>Akkumulaattoripatteri</i>	150,285: 67	
<i>Johtotyöt</i>	18,278: 05	
<i>Yleisiä kustannuksia</i>	<u>45,233: 03</u>	1,441,486: 58

Johtoverkko:

Korkeajännitysjohtot . . . Smk	98,597: 98	
Syöttöjohtot ”	403,468: 21	
Jakojohtot ”	330,897: 81	
Nollajohtot ”	86,955: 36	
Varusosat ”	123,234: 58	
Maatyöt ”	293,514: 33	
Talojohtot ”	50,000: —	
Telefonijohtot ”	10,026: 34	
Sekalaista ”	18,238: 73	
Kaapelin veto ”	21,401: 01	
Korkeajännityskaapeli Van- haankaupunkiin ”	47,011: 17	
Varusosat Vanhaankaupun- kiin ”	3,436: 34	
Maatyöt Vanhaankaupunkiin .	6,622: 86	
Yleisiä kustannuksia ”	<u>48,380: 80</u>	— — 1,541,785: 52
<i>Sähkömittarit</i>	191,264: 95	

Kalustot:

Pääaseman kalusto Smk	13,610: 08	
Ala-aseman ” ”	2,971: 46	
Konttorin ” ”	26,055: 65	
Työpajan ” ”	2,857: 56	
Johtoverkon ” ”	1,978: 20	
Laboratorin ” ”	2,005: 50	
Varaston ” ”	5,353: 88	
Näyttelyn ” ”	6,372: 13	
Mittariosaston ” ”	<u>5,960: 95</u>	<u>67,165: 41</u> 258,430: 36
<i>Talojohtot</i>	78,948: 77	
<i>Talojohtojen kustannukset . . .</i>	<u>136,243: 07</u>	215,191: 84
<i>Varastotili</i>	140,572: 04	
<i>Näyttelyn tili</i>	<u>13,639: 82</u>	154,211: 86

Käyttökustannusten tili:

Hiiliä varastossa	Smk	65,114: 68	
Muita käyttöaineita pääasemalla		1,463: 98	
S:n ala-asemalla	„	<u>1,216: 40</u>	2,680: 38
			67,795: 06

Tarveaineet:

Tarveaineita varastossa pääasemalla	Smk	10,227: 81	
Tarveaineita varastossa ala-asemalla	„	2,853: 22	
Tarveaineita varastossa työpajassa	„	4,491: 86	
Tarveaineita varastossa kaapeliverkkoa varten	„	<u>57,536: 67</u>	75,109: 56

Laajennuksia lainavaroilla:

Turbiinidynamos	Smk	3,050: —	
Perustustyöt	„	423: —	
Yleisiä kustannuksia, matkoja y. m.	„	<u>2,458: —</u>	5,931: —
Suorittamattomia virtamaksuja	„	90,149: 90	
Kassatili	„	687: 64	
Korkojen tili	„	<u>397: 72</u>	91,235: 26
Erinäisiä saatavia		52,647: 73	662,122: 31
		<u>Yhteensä Smk</u>	<u>5,141,728: 56</u>

Velat.

Helsingin kaupunginkassaan	Smk	4,351,238: 04	
Varattuja virtamaksuja	„	11,200: —	
Akkumulaattorin kunnossapito, patteri- vakuutusmaksuja	„	6,100: —	
Juoksevan tilin korko	„	681: 04	
Erinäisiä velkoja	„	<u>615,547: 85</u>	4,984,766: 93
Voitto- ja tappiotili, puhdas voitto		156,961: 63	
		<u>Yhteensä Smk</u>	<u>5,141,728: 56</u>