

35. Sähkölaitos

Sähkön ja lämmön hankinta

Normaalista vesivoimatilanteesta johtuen jäi sähkön myynti maan kantaverkkoon v. 1972 odotettua pienemmäksi. Sähkön varsinainen kulutus kaupungin alueella kasvoi myös keskimääräistä hitaammin. Näistä syistä kasvoi sähkön kokonaishankinta vain 3% edellisestä vuodesta ja oli 1 830 GWh.

Sähkön hankinnassa oli omien voimalaitosten osuus 73% ja omien laitosten käyttöä vastaavan korvausenergian osuus 6%. Omilta vesivoimaosuuksilta saadun energian osuus kasvoi hieman edelliseen vuoteen verrattuna ja oli n. 11% kokonaishankinnasta. Varsinaisen ostosähkön osuus kasvoi myös edelliseen vuoteen verrattuna ja oli n. 10%.

Käytettävissä ollut omien voimalaitosten konetehto oli vuoden päättyessä yht. 325 MW, minkä lisäksi omien vesivoimaosuuksien nettoteho Helsinkiin siirrettynä oli 30 MW. Sähkönkulutuksen huipputeho oli 353 MW.

Oman sähkötehon lisäksi oli Imatran Voima Oy:ltä tilattu säännöllinen teho vuoden lopussa 50 MW ja varateho 65 MW. Etelä-Suomen Voima Oy:ltä ostettiin edelleen sähköä Vuosaaren tarpeisiin.

Vesikaukolämpöenergiasta oli vastapaine-lämmön ja siihen rinnastettavan vastapainekorvauslämmön osuus samansuuruinen kuin edellisenäkin vuonna eli 85%. Kaukolämmön hankintakapasiteetti oli n. 1 070 MW, sen ol-tua edellisenä vuonna 970 MW. Lisäys johtuu Ruskeasuon lämpökeskuksen ensimmäisen kattilan käyttöönotosta sekä siirrettävistä

lämpökeskuksista, joita on hankittu erillis-alueiden lämmittämistä varten.

Kantakaupungin ja Myllypuron vesikaukolämpöverkkojen suurin yhteenlaskettu päiväjaksojen keskiteho oli 749 MW eli n. 17% suurempi kuin edellisenä vuonna.

Sähkön myynti

Hintaviranomaisten suostumuksella saatiin sähkömaksuja korottaa 1.4. lukien. To-teutettu korotus merkitsi yleisten ja erikois-tariffien osalta n. 6%:n ja varaavan sähkö-lämmityksen osalta n. 15%:n hinnannousua. Suoran sähkölämmityksen hinnat säilyivät entisellään.

Varsinaisille kuluttajille myydyin sähkön energiamäärä kasvoi 6.5% edelliseen vuoteen verrattuna. Tämä oli vain noin puolet koko maan sähkönkulutuksen keskimääräisestä kasvusta. Lämmityssähkön myynti kasvoi 14% edelliseen vuoteen verrattuna.

Kertomusvuoden aikana osallistuttiin LVI-näyttelyyn yhdessä Suomen Sähkölaitosyh-distyksen, Imatran Voiman, Valoston, Suo-men Sähköteollisuusyhdistyksen ja Suomen Sähköurakoitsijaliiton kanssa. Yhteisen osas-ton teemana oli »Vanhasta uutta». Osastolla pyrittiin tuomaan esiin, missä kohdin ja miten sähköä ja sähkölaitteita voidaan käyttää hy-väksi asuntoa uusittaessa.

Sähkönkäyttöä esittelevässä pysyvässä näyttelyssä järjestettiin erilaisia esitelmä- ja esittelytilaisuuksia entiseen tapaan.

Voimalaitokset

Hanasaari B:n rakennus- ja laitesuunnittelu sekä rakennustyöt jatkuivat koko vuoden. Hanasaaren alueelle rakennettavien rakennusten, voima-asemarakennuksen, huolto-rakennuksen, sosiaalirakennuksen ja Suvilahden sähköasemarakennuksen yhteisiä harjannostajaisia vietettiin 8.9. 150 m korkean savupiipun liukuvalutyö saatiin valmiiksi 23.9. ja työ vastaanotettiin 23.10. Voimalaitoksen ensimmäiseen koneistoon liittyvät laitehankinnat saatiin melkein loppuunsa toteutetuiksi. Marras- ja joulukuussa allekirjoitettiin voimalaitoksen toisen koneiston turbogeneraattori- ja kattilalaitoksien hankintasopimukset ensimmäisen koneiston hankkijoiden kanssa. Muiden toiseen koneistoon kuuluvien päähankintojen osalta suoritettiin esivalmisteluja.

Hanasaari A:n osalta oli Hanasaari B:n rakennuslupan velvoitteissa edellytetty savukaasuhaittojen pienentämistä koskeva tutkimustyö ollut käynnissä koko vuoden.

Salmisaaren raskaan ja kevyen öljyn syvävarastojen louhintaurakoitsijan kanssa päästiin kustannusten loppuselvittelyssä Imatran Voima Oy:n lausunnon pohjalta molempia osapuolia tyydyttävään sopimukseen, minkä teollisuuslaitosten lautakunta hyväksyi 2.5. Öljyvaraston asennustyöt valmistuivat keväällä ja ensimmäinen öljylaiva saapui 20.5.

Mustikkamaan alle suunnitellun öljyvarastoalueen geotekninen tutkimus suoritettiin ja kauppa- ja teollisuusministeriön kanssa käytiin alustavia neuvotteluja mahdollisesta yhteistoiminnasta suunnitelmaa toteutettaessa.

Kellosaaren kaasuturbiinilaitoksen harjannostajaisia vietettiin 2.6. Laitoksen ensimmäisen koneiston piti valmistua kaupalliseen käyttöön, mutta sen valmistuminen siirtyi 10 kk:lla valmistajan tehtaalla vallitsevan ylikuormitustilanteen vuoksi. Koneiston toimitusajan siirtymisestä aiheutuneista korvauskysymyksistä päästiin sähkölaitosta tyydyttävään lopputulokseen.

Sähköasemat ja kaukokäyttö

Suvilahden uuden sähköasemarakennuksen rakennustyöt jatkuivat koko vuoden ja rakennus valmistuu heti vuodenvaihteen jälkeen. Aseman asennustyöt alkoivat lokakuussa. Vuoden päättyessä oli puolet 110 kV:n kokoojakiskostosta asennettu ja 10 kV kytkinlaitoksen teräsrakenteet lähes kokonaan valmiina.

Salmisaaren sähköaseman 110 kV kytkinlaitosta laajennetaan lähinnä Kellosaaren kaasuturbiinilaitoksen toisen koneiston tarvetta vastaavaksi. Laajennukseen liittyvät perustyöt valmistuivat syyskuussa.

Herttoniemen sähköaseman myöhästynyt 110 kV, 40 MVA päämuuntaja saatiin maaliskuussa. Toukokuussa se asennettiin yhden entisen 30 MVA muuntajan tilalle. Tämä siirrettiin Pitäjänmäen sähköasemalle kolmanneksi päämuuntajaksi.

Kampin sähköasemalla valmistuivat 110/10 kV päämuuntajan sekä tilapäisen 30/10 kV muuntajan asennustyöt. Kun myös 110 kV ja 600 V kytkinlaitosten loppuosat valmistuivat, saatiin aseman v. 1967 aloitettu muutostyö kytkinlaitostekniseltä osaltaan päätökseen.

Viikkinmäen uuden sähköaseman suunnittelu jatkui koko vuoden. Teollisuuslaitosten lautakunta hyväksyi aseman luonnospiirustukset 18.4. Sähköaseman pääpiirustukset valmistuivat lokakuussa ja kaupunginhallitus hyväksyi ne joulukuussa. Sähköasemaa varten laadittu asemakaavanmuutos vahvistettiin 17.11. sisäasiainministeriössä.

Sähkötaloon siirrettävän keskusvalvomon suunnittelu jatkui koko vuoden. Kaukokäytölaitteiden siirtoa koskeva suunnittelu osoitautui suuritöiseksi, mistä syystä valvomon siirtäminen tapahtunee vasta n. 3 kuukautta Sähkötalon valmistumisen jälkeen. Keskusvalvomon prosessitietokoneen ohjelmien laadinta ja testaus edistyivät suunnitelmien mukaan.

Sähkötalon puhelinvaihteen asennustyö

saatiin päätökseen. Alapuhelimien asennus tilattiin Helsingin Puhelinyhdistykseltä. Sähkötaloon siirrettävää vikakeskusta varten tilattiin radiopuheluiden kytkentäpöydät laitteineen.

Kiinteistöt

Sähkötalon uudisrakennusosa valmistui kertomusvuonna. Vastaanottotarkastus aloitettiin 18.12. ja saatiin päätökseen 28.12. Vastaanottotarkastuksessa havaittujen virheiden ja puutteiden korjaukset ja täydennykset urakoitsija käynnisti välittömästi niin, että kalusteiden vieminen eräisiin kerroksiin voitiin aloittaa jo vastaanottotarkastuksen aikana. Pääosa jälkitarkastuksista siirtyi kuitenkin v:n 1973 alkuun. Kampin sähköaseman puolella jatkuivat muutos- ja korjaustyöt edellä aikataulusta ja näyttää siltä, että vanha puoli voidaan vastaanottaa jo ennen määräaikaista valmistumispäivää.

Sähkölaitoksen vanhan toimitalon kunnostussuunnitelmat valmistuivat vuoden lopulla. Vanha toimitalo vuokrataan poliisilaitokselle ja sähkölaitos huolehtii rakennuksen kunnostamisesta.

Sähköverkot ja ulkovalaistus

Sähkönsiirtoverkoston huomattavin työkohte oli 110 kV kaapeliyhteyden rakentaminen Kampilta Suvilahteen. Työ saatiin pääosiltaan päätökseen vuoden loppuun mennessä. Tämän työn yhteydessä vahvistettiin kaukokäyttö- ja puhelinkaapeliyhteyksiä Kampin ja Suvilahden välillä. Toinen huomattava työkohte oli Kellosaaren ja Salmisaaren välisten 110 kV kaapeleiden ja viestikaapeleiden asentaminen.

Jakeluverkostojen rakentaminen keskittyi niille alueille, joilla talonrakennustoiminta oli vilkkainta. 20 kV alueella olivat huomattavimmat työkohteet Laajasalossa, Vuosaa-

ressa, Mellunmäessä, Jakomäessä ja Pakilassa. 10 kV alueella olivat tärkeimmät työkohteet Sörnäisissä, Töölössä ja Meilahdessa. Toimintavuoden aikana laskettiin 10 kV merikaapeli Hernesaaren kärjestä Pihlajasaa-reen. Vuoden aikana valmistui 54 kellari-muuntamoa, 9 pylväsmuuntamoa ja 43 tila-päistä muuntamoa. Suurjännitekuluttajia liitettiin verkkoon 24 kpl.

Ulkovalaistusta rakennettiin eri puolilla kaupunkia. Laajin yksittäinen kohde oli Mannerheimintien valaistuksen uusiminen. Muita suurehkoja ulkovalaistuskohdeita olivat Laajasalon moottorikatu sekä Oulunkylän ja Patolan kaupunginosat.

Kaukolämmitystoiminta

Kaukolämmitystoiminnan kasvu oli kertomusvuonna aikaisempien vuosien keskiarvoa voimakkaampaa. Kuluttajien kokonaismäärä oli vuoden lopussa 2 359. Kantakaupungin voimalaitosten ja huippulämpökeskusten syöttämään vesikaukolämpöverkkoon liitettiin 179, Myllypuron voimalaitoksen syöttämään verkkoon 9 ja erillisiin aluelämpöverkkoihin 31 uutta kuluttajaa. Höyrykaukolämmitykseen liitetystä kuluttajista siirtyi yksi kuluttaja vesikaukolämmitykseen.

Lämmön kokonaishankinta oli 3 103 GWh ja lämmön toimitus kuluttajille 2 859 GWh.

Kaupunginhallituksen 3.5.1971 vahvistamille kaukolämpötariffeille saatiin hintaviranomaisten hyväksyminen siten, että näitä tariffeja saatiin soveltaa perusmaksujen osalta 1.1.1972 lähtien ja kulutusmaksujen osalta 1.2.1972 lähtien. Vesikaukolämmön laskutuksessa siirryttiin kertomusvuoden aikana käyttämään tietokonetta.

Teollisuuslaitosten lautakunta vahvisti 11.1. uudet lämpöurakoitsijamääräykset. Näiden määräysten mukaisia urakoitsijaoikeuksia alettiin myöntää välittömästi ja siten, että vanhojen urakoitsijamääräysten mukaiset oikeudet lakkautettiin vuoden lopussa.

Ruskeasuon huippulämpökeskuksen rakennustöitä koskeva urakkasopimus allekirjoitettiin maaliskuun lopussa ja rakennuslupa saatiin toukokuussa. Kattiloiden asennustyöt alkoivat elokuun lopussa ja ensimmäisen kattilan koekäyttö alkoi joulukuussa.

Aluelämmitykseen liitettyjen kuluttajien liittymisteho kasvoi 120%. Siirrettävistä lämpökeskuksista saatavaa lämpöä ryhdyttiin toimittamaan kesäkuussa Etelä-Haagassa, elokuussa Kannelmäessä, syyskuussa Pitäjänmäellä, lokakuussa Käpylässä ja marraskuussa Oulunkylässä. Aluelämmitykseen kuului vuoden lopussa 15 erillistä verkkoa ja siirrettäviä lämpökeskuksia oli toiminnassa 17 yhteiseltä teholtaan 55 MW.

Kaukolämpöverkkojen kokonaispituus kasvoi 19.4 km. Tärkeimmät johdonrakennustyöt tehtiin Etelä-Haagassa ja Itä-Pasilan alueella.

Vuoden huippupakkaspäivä oli 29.1., jolloin vuorokauden keskilämpötila oli Kanta-kaupungissa -19.3°C ja Myllypuron kaukolämpöverkon alueella -20.7°C . Vuorokausikeskiteho saavutti tällöin vesikaukolämmityksen pääverkossa 78% ja Myllypuron kaukolämpöverkossa 91% liittymistehojen summasta.

Eräitä kaukolämmön tunnuslukuja

	1971	1972	Muutos %
Putkijohdot, km ..	194.6	214.0	+10
Kuluttajien lukumäärä.....	2 131	2 359	+11
Liittymisteho, MW	969	1 076	+11
Liitettyjen rakennusten tilavuus, milj. m ³	41.8	46.7	+12
Lämmön toimitus kuluttajille, GWh	2 634	2 865	+ 9

Taloudellinen tulos

Tuotot kasvoivat edelliseen vuoteen verrattuna 23% ja kustannukset 20%.

Liikevaihto nousi 224.9 mmk:aan. Liikevaihdon kasvuun vaikuttivat kulutuksen kasvun lisäksi sähkön- ja lämmönmyyntihintojen korotukset. Ylijäämää kertyi 24.8 mmk, mikä oli 11 % liikevaihdosta. Ylijäämä vastaa 6%:n korkoa laitoksen käyttöomaisuuteen sidotulle pääomalle. Kun otetaan huomioon kustannuksiin sisältyvä 6%:n laskennallinen korko, saadaan käyttöomaisuuden tuotoksi 12%.

Uudisrakennustoimintaan käytettiin 108.4 mmk vastaavan luvun oltua edellisenä vuonna 54.1 mmk. Käyttöomaisuuden vähennykset olivat 0.5 mmk, joten käyttöomaisuuden lisäyksiä muodostui 107.9 mmk. Tämän rahoittamiseksi kertyi ylijäämän, 24.8 mmk:n lisäksi käyttöomaisuuden laskennallista korkoa 22.9 mmk sekä poistoja 31.4 mmk eli yhteensä 79.1 mmk. Rahoitusylijäämäksi jäi näin ollen 28.8 mmk. Käyttöomaisuuden nettolisäys oli 76.5 mmk ja käyttöomaisuuden arvo vuoden päättyessä 459.1 mmk.

Tulojen ja menojen jakautuminen

Tuotot

	1972 mmk	1971 mmk
Sähkönmyynti.....	146.7	133.2
Lämmönmyynti	56.1	35.1
Liittymismaksut	8.9	6.4
Muut tulot	13.3	8.9
Yhteensä	225.0	183.6

35. Sähkölaitos

Kulut

	1972 mmk	1971 mmk		1972 mmk	1971 mmk
Energian osto	27.5	17.7	<i>Ylijäämä</i>	24.8	16.5
Voimalaitospolttoaineet ..	54.8	64.2	<i>Investoinnit</i>		
Henkilöstökulut	42.1	36.9	Tuotantolaitokset	57.5	15.0
Poistot	31.4	28.2	Sähköverkot ja -asemat	23.3	15.2
Korot	24.9	22.5	Lämpöverkot	8.4	7.1
Muut kulut	14.7	4.9	Muut kiinteistöt	13.7	11.9
Laskennan hintaerot	4.7	—7.4	Kuluttajalaitteet ja kalusto	2.2	1.8
			Ulkovalaistus	3.3	3.1
Yhteensä	200.1	167.0	Yhteensä	108.4	54.1