

41. Sähkölaitos

60. toimintavuosi

Vuosi 1969 oli sähkölaitoksen 60. täysi toimintavuosi. Toimintavuoden aikana tapahtui laitoksen toimitusjohtajan paikalla henkilövaihdos pitkäaikaisen toimitusjohtajan dipl.ins. Unto Rytkösen siirryttyä eläkkeelle. Hänen toimikauttaan tarkastellaan lähemmin toisaalla tässä toimintakertomuksessa. Myös osastopäällikköportaassa tapahtui eräitä henkilövaihdoksia.

Energian hankinnan kannalta toimintavuosi oli monessa suhteessa poikkeuksellinen. Maamme vesivoimatilanne, joka jo vuoden alusta lähtien oli ollut normaalia huonompi, muodostui syyspuolella kuivan kesän seurauksena poikkeuksellisen huonoksi parantuakseen jälleen jonkin verran vuoden loppua lähestyttyessä. Vesistöjen vähävetisyyden johdosta supistui sähkölaitoksen vesivoimaosuuksistaan saaman sähköenergian määrä tuntuvasti. Samasta syystä jäi myös korvaussähkön saanti vähäiseksi, eikä sitä elokuusta lähtien saatu enää olenkaan. Omat höyryvoimalaitoksemme joutuivat päinvastoin avustamaan koko maan sähköntuotannon turvaamisessa erittäinkin syyskauden aikana. Sähkön myynti maan kantaverkkoon kasvoi tämän vuoksi ennätysmäisen suureksi ja oli määrällisesti noin 23 % laitoksen koko sähkönmyyntistä. Tästä oli seurauksena, että sähkön kokonaishankinta kasvoi peräti 28,2 %, vaikka varsinaisen kulutuksen kasvu Helsingin kaupungin alueella oli »vain» 9,2 % eli suunnilleen odotusten mukainen.

Omat höyryvoimalaitoksemme tuottivat sähköä 51 % enemmän kuin edellisenä vuonna. Kun lisäksi kaukolämmön toimitus kasvoi 13 % edellisestä vuodesta, li-

sääntyi voimalaitospolttoaineiden kulutus varsin voimakkaasti. Samanaikaisesti ilmeni useimmissa Euroopan maissa puutetta kivihiilestä, eikä sähkölaitos ponnisteluistaan huolimatta onnistunut mainittavasti lisäämään hiilen tuontiaan. Hiilivarastojen säästämiseksi laitos oli loppuvuodesta pakotettu käyttämään entistä enemmän kalliimpaa polttoöljyä, mikä tietenkin oli omiaan nostamaan energian hankinnan kustannuksia.

Vuonna 1968 annettuun valtalakiin perustuva hintavalvonta jatkui tiukkana koko toimintavuoden ajan. Kaupungin hakemukset sähkön ja kaukolämmön myyntihintojen korottamisesta jäivät edelleen tuloksettomiksi. Sähkön toimituksen kannattavuus pysyi tästä huolimatta vielä hyvänä mm. runsaan kantaverkkoon myynnin ansiosta. Kaukolämmön toimituksen kannattavuus oli sen sijaan edelleen heikohko, koska kaukolämmön kulutusmaksuihin ei vielääkään ole saatu tehdä sellaista korotusta, joka kompensoisi syksyllä 1967 tapahtuneesta markan devalvoinnista aiheutuneen voimalaitospolttoaineiden hintojen nousun. Kun kaukolämmitystalot näin olen saavat lämpönsä huomattavasti halvemmalla, kuin mitä erillisesti lämmitetyt keskuslämmitystalot joutuvat lämmöstään maksamaan, olisi kaukolämpötariffien korottaminen sekä välttämätöntä että kohtuullista. Vastaavasti sähkön osalta tariffien korotustarve kohdistuu erityisesti sähkölämmitystariffeihin.

Toimintavuonna aloitti työnsä Helsingin kaupungin, Espoon kauppalan ja Helsingin maalaiskunnan yhteisesti asettama energia-

huoltotoimikunta, jonka tehtävänä on tutkia Helsingin kaupunkiseudun energiahuoltokysymyksiä pitkällä tähtäyksellä. Toimikunta ja sen asettamat työryhmät ovat pureutuneet tarmokkaasti laajakantoisiin ja vaikeisiin kysymyksiin. Toimikunnan tähänastinen työ antaa jo viitteitä siitä, että alkanut yhteistyö energiahuollon alalla voi tuottaa arvokkaita tuloksia.

Toimintavuoden lopulla sähkölaitos teki teollisuuslaitosten lautakunnalle periaatteellisesti tärkeän, kaukolämmitystoiminnan laajentamista koskevan esityksen. Siinä ehdotettiin, että sähkölaitoksen tehtäväksi annettaisiin lämmitysvoimalaitoksiin liittyvien kaukolämpöverkkojen ulkopuolella olevien, keskitettyyn lämmitykseen soveltuvien alueiden lämmitys aluelämpökeskuksia käyttäen. Nämä erilliset lämmitysalueet on tarkoitus aikanaan liittää koko kaupunkiseudun kattavaan kaukolämmitysjärjestelmään ja siten kerätä riittävä lämpökuorma tulevaisuudessa hankittaville suurille lämmitysvoimalaitoskoneistoille.

Henkilöorganisaatio

Toimintavuoden aikana tapahtui sähkölaitoksen ylimmän johdon piirissä useita henkilövaihdoksia. Sähkölaitoksen pitkäaikaisen toimitusjohtajan dipl.ins. Unto Rytkösen siirryttyä eläkkeelle valittiin uudeksi toimitusjohtajaksi dipl.ins. Eino Toiviainen. Hänen tilalleen uudisrakennusosaston päälliköksi valittiin käyttöpäällikkö dipl.ins. Leo Neuvo. Hallinto- ja talousosaston päällikön virkaan nimitettiin kaupunginhallituksen järjestelytoimiston päällikkö dipl.ins., ekonomi Alpo Salo.

Sähkölaitos 60 vuotta

Sähkölaitos juhli 60-vuotista toimintaansa tiistaina marraskuun 25. päivänä. Päivän valintaan vaikutti se, että mainittuna päivänä tuli kuluneeksi 85 vuotta siitä, jolloin Helsingin ensimmäinen sähkölaitos, Helsingin Sähkö Valaistus Osakeyhtiö aloitti toimintansa. Merkkipäivänä kävivät sähkölaitosta kaupungin edustajien lisäksi onnittelemassa lukuisat lähetystöt.

Henkilökuntaansa sähkölaitos muisti tarjoamalla ilmaisen teatteri-illan Kaupunginteatterissa, jossa nähtiin Shakespearen aikalaisen Ben Jonsonin renessanssikomedian Volpone eli kettu.

Sähkölaitoksen 60-vuotistapahtumaa käytettiin monin tavoin PR-toiminnan välineenä. Juhlavuoden kunniaksi valmistettiin sähkölaitosta esittelevä lyhytfilmi »Sähköinen Helsinki». Filmiä esitettiin kutsuvieraille, henkilökunnalle, elokuvateattereissa alkukuvana sekä lisäksi lukuisten luentoym. tilaisuuksien yhteydessä.

Merkkivuotta juhlistettiin vielä painattamalla juhlaulkaisu »Helsinki käy sähköllä». Kirjaa jaettiin ensisijaisesti kaupungin hallintoon osallistuville luottamushenkilöille ja virkamiehille, sähkölaitoksen ammattija liikeuttaville sekä omalle henkilökunnalle ja eläkeläisille. Kirja kertoo reportaasinomaisesti helsinkiläisen sähkön tarinan vuosisadan vaihteesta nykypäiviin. Juhlaulkaisun ruotsinkielinen nimi on »Elektrifierad stad».

Syksyllä järjestettiin »helsinginsähkö on halpaa» -kampanja. Sen tarkoituksena oli pyrkiä muuttamaan vanhoja asenteita ja kulutustottumuksia, kaataa ikivanha ja onnistunut »säästä sähköä» -kampanja. Lehti-ilmoituksissa kerrottiin havaintoesimerkkien avulla kuinka halpaa sähkö todella on.

Sähkölaitoksen 60-vuotispäivän aattona 24.11. avattiin Kluuvin galleriassa vuoden loppuun saakka avoinna ollut erikoisnäyttely »Sähkö huomenna».

Näyttelymateriaali oli ryhmitelty seuraavien otsikoiden alle:

- Sähkö palvelee ihmistä
- Helsingin sähkö palvelee kulttuuria
- Helsingin sähkö levittää tietoa
- Helsingin sähkö palvelee tietojen käsittelyä ja liike-elämää
- Helsingin sähkö palvelee liikennettä
- Helsingin sähkö on mukana katukuvassa ja elinkeinoelämässä
- Helsingin sähkö palvelee kotia ja ihmistä

Sähkö huomenna -näyttely pyrki kertomaan niistä palveluksista, joita Helsingin sähkö tarjoaa tänään sekä väläyttämään uusia tulevaisuuden näkymiä.

Sähkön ja kaukolämmön hankinta

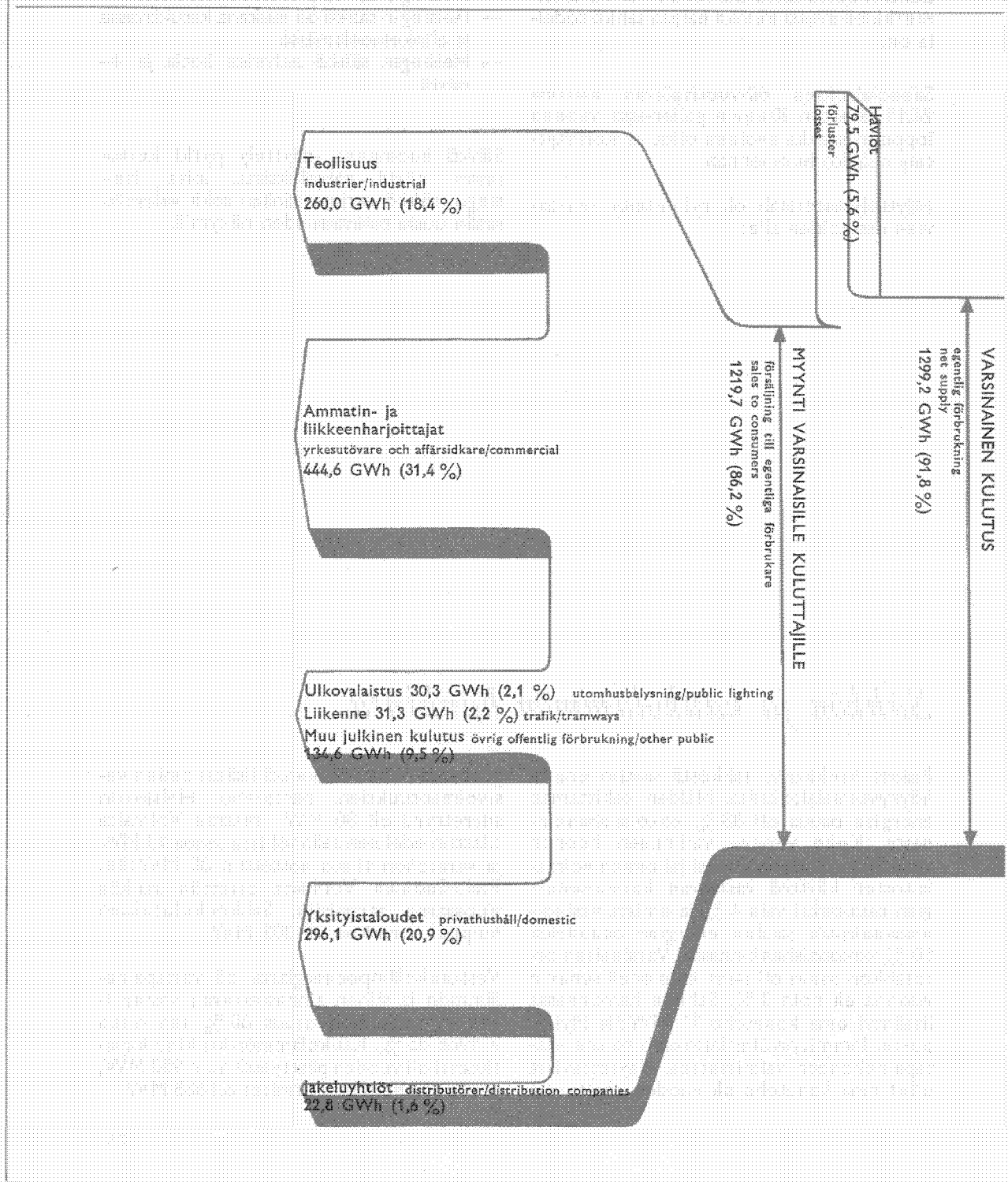
Pääosa hankitusta sähköstä saatiin omilta höyryvoimalaitoksilta. Näiden kehittämän energian osuus oli 83 % kokonaishankinnasta. Koko vuoden vallinneen huonon vesivoimatilanteen vuoksi jäi omien voimalaitosten käyttöä vastaavan korvausenergian osuudeksi vain 4 % ja omista vesivoimaosuuksista saadun energian osuudeksi 10 % kokonaishankinnasta. Varsinaisen ostosähkön osuus oli sama kuin edellisenäkin vuonna eli noin 3 %. Sähkön hankinnassa lisääntyi oma koneteho 11 MW:lla Myllypuron lämmitysvoimalaitoksen toisen vastapainekoneen valmistuttua. Käytettävissä ollut oma koneteho oli vuoden päättyessä

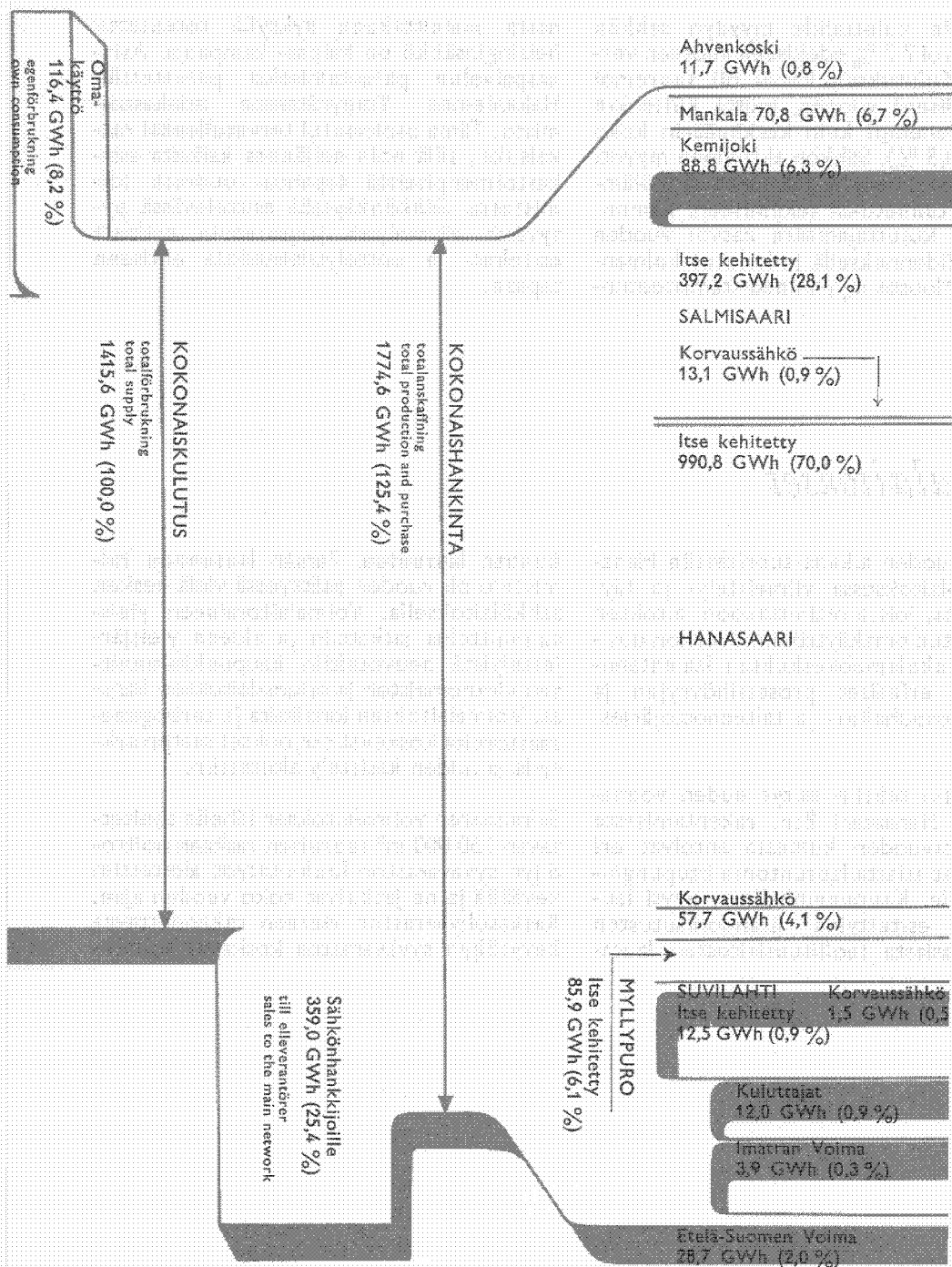
yhteensä 325 MW, minkä lisäksi omien vesivoimaosuuksien nettoteho Helsinkiin siirrettynä oli 30 MW. Imatran Voimalta tilattiin edelleen säännöllistä tehoa 10 MW ja varatehon tilaus nostettiin 30 MW:iin. Etelä-Suomen Voimalta ostettiin sähköä Vuosaaren tarpeisiin. Sähkönkulutuksen huippukuormitus oli 302 MW.

Vesikaukolämpöenergiasta oli vastapainelämmön ja siihen rinnastettavan vastapainekorvauslämmön osuus 80 % sen oltua v. 1968 85 %. Kaukolämmön hankintakapasiteetti oli vuoden päättyessä noin 950 MW, ja vuoden huippukuormitus oli 688 MW.

SÄHKÖENERGIAN HANKINNAN JA MYYNIN JAKAUTUMINEN

FÖRDELNINGEN AV ELENERGINS ANSKAFFNING OCH FÖRSÄLJNING
PRODUCTION, PURCHASE AND SALES OF ELECTRIC ENERGY





Sähkön myynti

Varsinaisille kuluttajille myydyn sähkön määrä kasvoi 7,7 % edelliseen vuoteen verrattuna. Kulutuksen kasvu oli suurempi kuin edellisenä vuonna, mutta kuitenkin selvästi pienempi kuin keskimäärin koko maassa (10,5 %). Sähkön aktiivinen myynti keskittyi edelleenkin pääasiassa sähkölämmityksen tunnetuksi tekemiseen. Lämmityssähkön kuluttajamäärä kasvoi vuoden mittaan viidenneksellä ja kulutus kolmanneksella. Muusta myynninedistämistoimin-

nasta mainittakoon syksyllä toteutettu helsinginsähkö on halpaa- kampanja. Asiakaspalvelun parantamiseksi perustettiin Hakaniemen Ympyrätaloon asiakastuomisto. Tämä osoittautui tervetulleeksi ratkaisuksi, sillä noin neljännes kaikista asiakastoimenpiteistä tapahtui uudessa toimistossa. Sähkönkäyttöä esittelevässä pysyvässä näyttelyssä järjestettiin erilaisia esitelmä- ja esittelytilaisuuksia entiseen tapaan.

Voimalaitokset

Toimintavuoden aikana suoritettiin Hanasaaren A-laitoksessa viimeistely- ja täydennystöitä, joista mainittakoon laitoksen varmennetun omakäyttösähköverkon uusiminen, kaukolämpökeskuksen laajentaminen sekä erinäiset prosessihöyryjen ja -vesien ulospuhallus- ja talteenottojärjestelyt.

Helmikuussa tehtiin esitys uuden voimalaitoksen, Hanasaari B:n, rakentamisesta ja toimintavuoden kuluessa antoivat eri lautakunnat asiasta lausuntonsa kaupunginhallitukselle. Kaupunginhallitus pyysi lausunnoissa esitettyjen lisähuomautusten johdosta asiasta teollisuuslaitosten lauta-

kunnan lausuntoa. Tämän lausunnon valmistelu oli vuoden päättyessä vielä kesken sähkölaitoksella. Voimalaitosalueen yleissuunnittelua jatkettiin ja alueen yleisjärjestelyistä neuvoteltiin kaupunkisuunnitteluviranomaisten ja satamalaitoksen kanssa. Voimalaitoksen kattiloita ja turbogeneraattoreita koskevat tarjoukset saatiin syksyllä ja niiden käsittely aloitettiin.

Salmisaaren voimalaitoksen lähelle sijoitettavan 150 000 m³ suuruisen raskaan polttoöljyn syvävaraston louhintatyöt aloitettiin keväällä ja ne jatkuivat koko vuoden ajan. Raskasöljyvaraston viereen rakennettavaa kevytöljyn syvävarastoa koskevat suunnit-

Sähköasemat ja kaukokäyttö

telmat valmistuivat. Tämä varasto tarvitaan Kellosaaren kaasuturbiinilaitosta varten. Kesällä valmistui myös alustava suunnitelma Itämerenkadun eteläpuolelle sijoitettavasta öljynpurkauslaiturista, jonka kautta syvävarastot tullaan täyttämään. Suunnitelmasta neuvoteltiin satamalaitoksen kanssa, jolta myös tilattiin laiturin lopullinen suunnittelu.

Myllypuron voimalaitoksen koneisto n:o 2 valmistui kaupalliseen käyttöön joulukuun alussa. Höyrykattilan vastaanottokokeet tehtiin jo koekäytön yhteydessä marraskuussa. Myös voimalaitoksen öljyvarasto valmistui ja otettiin käyttöön marraskuussa.

Kaupunginvaltuusto hyväksyi toukokuussa Kellosaaren kaasuturbiinilaitoksen rakentamista koskevan periaatesuunnitelman ja lokakuussa laitoksen tonttia koskevan asemakaavan muutoksen. Tontin ruoppaus- ja täyttösuunnitelma valmistui satamalaitoksella ja satamalaitos suoritti rakennuksen reunapengeralueen ruoppauksen. Teollisuuslaitosten lautakunta teki kaasuturbiinikoneiston n:o 1 hankintaa koskevan päätöksen joulukuussa.

Toimintavuoden päätyökohteena oli Kampin sähköaseman uusiminen 110 kV asemaksi. Uusimistyön ensimmäisessä vaiheessa rakennettiin kaksi muuntajahuonetta vanhaan sähköasemarakennukseen Malminrinteen puoleiselle sivulle. Aseman päämuuntaja n:o 2 siirrettiin rakennuksen muutettuun osaan. Uusimistyön toista vaihetta varten tilattiin kaksi 30 MVA päämuuntajaa, kaksi 600 V tasasuuntaajaa sekä 110 kV ja 600 V kytkinlaitosten laitteet. Näiden kytkinlaitosten yksityiskohtainen suunnittelu aloitettiin.

Salmisaaren sähköaseman 110 kV kytkinlaitokseen tilattiin laitteet Kellosaaren kaasuturbiinin ja Salmisaari-Kamppi 110 kV kaapelin liittämistä varten. Suvilahden, Herttoniemen ja Pitäjänmäen sähköasemille asennettiin 110 kV kokoojakiskojen työmaadoitusmahdollisuuksia parantavat kliinteät maadoituserottimet.

Verkkokäskyjärjestelmän Pitäjänmäen sähköaseman jakelualuetta varten asennettujen lähetin- ja vastaanottolaitteiden koekäyttö jatkui. Ensimmäiset yö sähkökuluttajien laitteet kytkettiin järjestelmään helmikuussa. Vuoden loppuun mennessä oli koemielessä ohjattavien sähkölämmitystalouksien lukumäärä n. 50 kpl, mikä vastaa kokeilun suunniteltua laajuutta. Verkkokäskylaitteiden laajentamisen edellyttämien laitteiden tarjoukset saatiin hankkijoilta. Tarpeelliseksi osoittautuneiden lisäselvitysten vuoksi tilaaminen siirtyi kuitenkin yli vuoden vaihteen.

Sähkötalon puhelinvaihteen tarjoukset saatiin kesäkuussa, ja niiden käsittely jatkui toimintavuoden päättyessä.

Sähköverkot ja ulkovalaistus

Jakeluverkostojen rakennustyöt keskittyivät toimintavuonna edelleen voimakkaasti kaupungin pohjois- ja itäosiin. Laajimmat työkohteet olivat Siltamäen, Kontulan ja Laajasalon uusilla asuntoalueilla. Huomattavia verkkotöitä tehtiin esikaupunkialueella myös mm. Konalassa, Puistolassa, Malmilla ja Pakilassa sekä kantakaupungin alueella Salmisaarella ja Kampilla. Pitäjämäen ja Tapiolan välille valmistui 20 kV kaksoiskaapeliyhteys. Toimintavuoden aikana valmistui 43 kellarimuuntamoaa, 14 pylväsmuuntamoaa ja 26 tilapäistä muuntamoaa eli yhteensä 83 jakelumuuntamoaa.

Suurjännitekuluttajia liitettiin verkkoon 17 kpl.

Huomattavimpia ulkovalaistustyökohteita olivat Mallaskadun tunneli, Tuusulantien liittymien valaiseminen, Lauttasaaren uusi silta, Rautatientori sekä Kaisaniemen puisto. Itäväylän ja Viikintien risteyksen mastovalaisuksessa suurpainenatriumlampuista saatujen myönteisten kokemusten vuoksi valaistiin näillä lampuilla myös Itäväylä välillä Roihuvuorentie-Marjanientie. Liikenteenohjausvalojen kaapelointitöitä suoritettiin kaupunkisuunnitteluviraston tilauksesta eri puolilla kaupunkia.

Kiinteistöt

Uuden toimitalon pääpiirustukset ja rakennusselitys valmistuivat toukokuun lopussa Alvar Aallon arkkitehtitoimistossa. Pääpiirustuksista ei kuitenkaan aluksi saatu julkisivutoimikunnan puoltavaa lausuntoa, minkä vuoksi niitä jouduttiin tarkistamaan. Tarkistetuista piirustuksista antoi julkisivutoimikunta syyskuussa puoltavan lausunnon. Tämän viivästyksen takia siirtyi kaupunginhallituksen hyväksymisen saaminen pääpiirustuksille seuraavan vuoden puolelle. Pääpiirustuksia koskevan esityksen yhteydessä ehdotettiin, että uuden toimitalon nimeksi vahvistettaisiin SÄHKÖTALO, mikä nimitys alkoi myös nopeasti vakiintua.

Rinnan arkkitehdin suunnitelmien kanssa edistyivät myös erikoissuunnittelijoiden työt. Louhintapiirustukset valmistuivat ja louhintatyöstä pyydettiin tarjoukset. Vuoden lopulla suoritettiin Sähkötalon rakennustöiden edellyttämä Runeberginkadun väliaikainen siirto.

Kaukolämmitystoiminta

Kaukolämmitystoiminnan laajeneminen oli vuonna 1969 hieman keskimääräistä hitaampaa. Kuluttajien kokonaismäärä vuoden lopussa oli 1744. Kantakaupungissa liitettiin vesikaukolämmitykseen 115 ja itäisissä esikaupungeissa 10 uutta kuluttajaa. Kantakaupungin höyrykaukolämmitykseen ei tullut uusia kuluttajia.

Munkkisaaren huippulämpökeskuksen kahden ensimmäisen kattilan koekäyttö suoritettiin 24.2.—21.3. ja vastaanottokokeet 25.—27.3. Toisen rakennusvaiheen kattiloiden asennus aloitettiin 11.2. Rakennusteknillisten töiden vastaanottotarkastus pidettiin 12.9. Toisen rakennusvaiheen kattila-asennukset valmistuivat lokakuun puolivälissä. Kattiloiden koekäyttö suoritettiin 15.10.—5.12. ja vastaanottokokeet 1.—5.12.

Jakomäen huippulämpökeskuksessa saatiin kattiloiden häiriötön koekäyttöjakso hyväksytysti suoritetuksi 15.2. ja Ekono suoritettiin vastaanottokokeet 18.—20.2.

Kaukolämpöverkkojen kokonaispituus kasvoi 12,0 kilometrillä. Kantakaupungissa olivat tärkeimmät uudet johto-osuudet reiteillä: Hanasaari—Sörnäisten rantatie, Unioninkatu—Puutarhakatu, Fleminginkatu—Suvannontie—Kangasalantie ja Perämiehenkatu—Punavuorenkatu. Esikaupunkialueella oli tärkeimpänä työkohteena johtojen rakentaminen Mellunmäessä.

Vuoden huippupakkaspäivä oli 25.1., jolloin vuorokausikeskilämpötila kantakaupungissa oli $-21,7^{\circ}\text{C}$ ja Myllypurossa $-23,8^{\circ}\text{C}$. Kantakaupungin vesikaukolämpöverkossa saavutti vuorokausikeskiteho tällöin 84,5 % kuluttajien liittymistehojen summasta ja itäisten esikaupunkien vesikaukolämpöverkossa vastaavasti 91,4 %. Vuorokausikeskiteho oli 20.12. itäisten esikaupunkien vesikaukolämpöverkossa 92,5 % kuluttajien liittymistehojen summasta.

Suurimmat keskipäiväkoormitukset päiväjakson aikana mitattiin kantakaupungin vesikaukolämpöverkossa 25.1. ja itäisten esikaupunkien vesikaukolämpöverkossa 20.12. ja ne olivat 89,0 % ja 99,2 %.

ERÄITÄ KAUKOLÄMMÖN TUNNUSLUKUJA

NÅGRA KARAKTERISTISKA TAL FÖR FJÄRRVÄRME
SOME CHARACTERISTICS OF DISTRICT HEATING

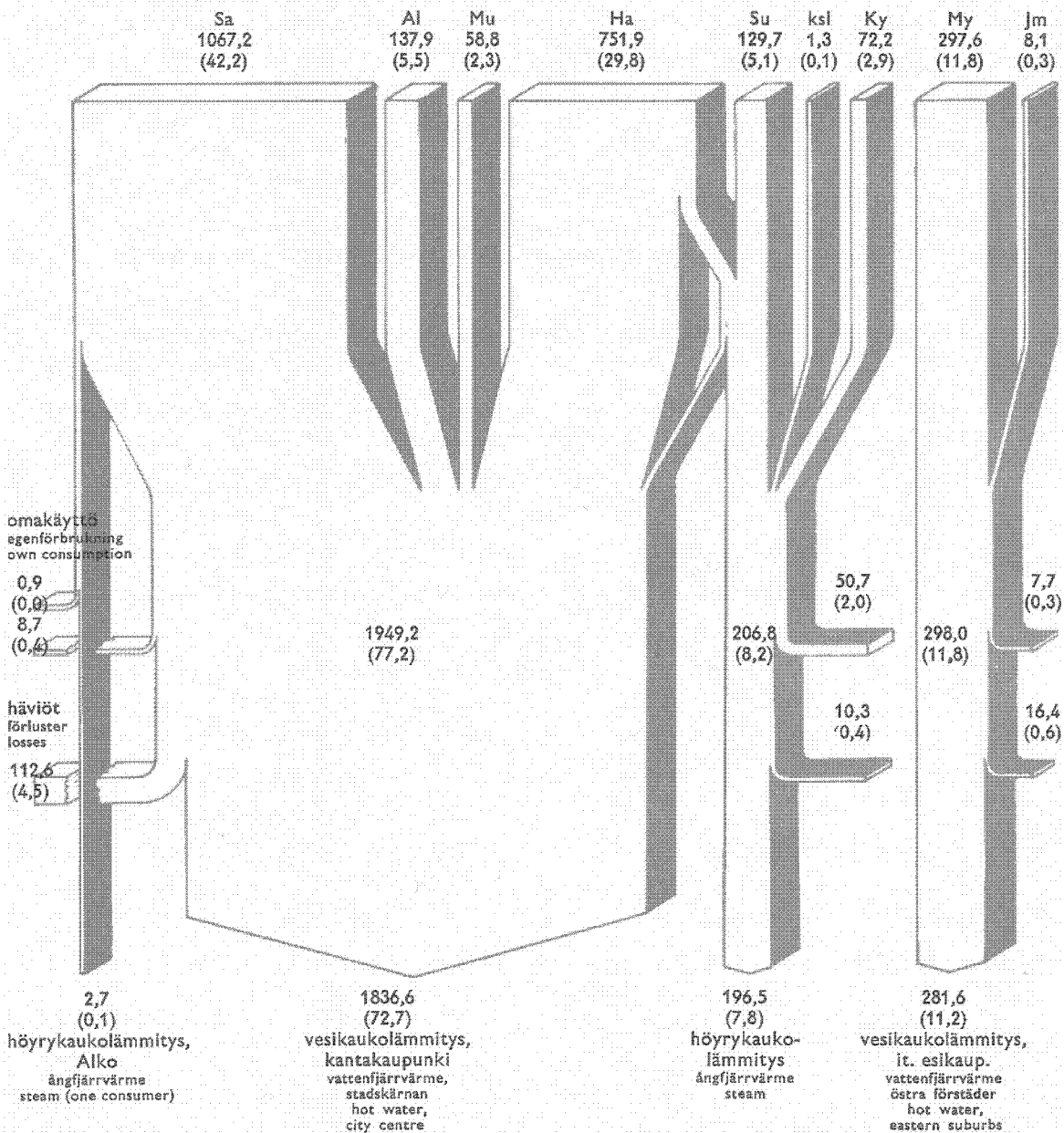
		1969	1968	Muutos% ändring developments
Putkijohdot rörledningar pipelines	km	159,9	147,9	8
Kuluttajien lukumäärä abonnenter number of consumers		1744	1619	8
Liittymisteho ansluten effekt connected heat load	MW	787,2	735,6	7
Liitettyjen rakennusten tilavuus ansluten byggnadskub cubic contents of connected buildings	milj.m ³	34,6	32,3	7
Myyty lämpömäärä såld värme heat sales	GWh	2317	2075	12

LÄMMÖN HANKINNAN JA MYYNNIN JAKAUTUMINEN

FÖRDELNINGEN AV VÄRMEANSKÄFFNING OCH FÖRSÄLJNING
DIVISION OF HEAT SUPPLY AND SALES

KOKONAISHANKINTA 2524,7 GWh (100 %)

totalanskaffning/total supplied



LÄMMÖNTOIMITUS TARIFFEILLA 2317,4 GWh (91,8 %)

värmeleverans enligt tariffer
heat sales

Sa	— Salmisaari,	kraftvärmeverk, power and heat supply station
Al	— Alppila,	toppvärmecentral, heating plant
Mu	— Munkkisaari,	toppvärmecentral, heating plant
Ha	— Hanasaari,	kraftvärmeverk, power and heat supply station
Su	— Suvilahti,	kraftvärmeverk, power station
ksl	— kaasulaitos,	gasverket, gasworks
Ky	— Kyläsaari,	sopförbränningsanläggning, refuse incineration plant
My	— Myllypuro	kraftvärmeverk, power and heat supply station
Jm	— Jakomäki,	toppvärmecentral, heating plant

Laskennallinen tulos

Kokonaiskustannukset kasvoivat 14 %. Varsinaisten tulojen kasvu oli 12 %. Liikevaihto oli 153,2 Mmk eli 12 % suurempi kuin edellisenä vuonna.

Kustannukset olivat 6,1 Mmk sekä tulot 1,6 Mmk talousarviossa oletettua pienemmät. Ylijäämäksi oli talousarviossa oletettu 23,6 Mmk. Ylijäämäksi muodostui 28,1 Mmk, joka vastaa 8 % korkoa laitoksen käyttöomaisuuteen sidotulle pääomalle. Kun otetaan huomioon kustannuksiin sisältyvä 6 % korko, saadaan käyttöomaisuuden tuotoksi 14 %.

Uudisrakennustoimintaan käytettiin 34,4

Mmk, vastaavan luvun oltua edellisenä vuonna 42,4 Mmk. Suurimmat uudisrakennuskohteet olivat voima-asetat, jakeluverkostot ja kaukolämpötyöt. Talousarvion ulkopuoliset käyttöomaisuuden lisäykset olivat 0,7 Mmk. Kun poistot olivat 24,4 Mmk, tuli nettoinvestoinneiksi ja käyttöomaisuuden arvon lisäykseksi 10,7 Mmk.

Käyttöomaisuuden arvo oli vuoden päättyessä 342,3 Mmk. Omarahoitusaste kasvoi edelleen. Nettoinvestointien rahoittamiseksi kertyi ylijäämän lisäksi omarahoitetun käyttöomaisuuden korkoa 19,9 Mmk. Tämä merkitsee sitä, että kaupungin muiden menojen kattamiseen jäi 37,3 Mmk.