

35. Sähkölaitos

Yleistä

Vuoden 1973 tapahtumia ei voida tarkastella mainitsematta sanaa energiakriisi, vaikka sen vaikutukset alkoivat tuntua maassamme vasta marraskuun loppupuolella.

Muutamaa lyhytaikaista käytönrajoitusta lukuun ottamatta pystyttiin sähkön tarve maassamme kuitenkin tyydyttämään myös joulukuun kuormitushuippujen aikana.

Sähkötilanne oli Helsingissä kertomusvuoden lopulla sähkötehopulan aikana suhteellisen hyvä. Vaikka Kellosaaren kaasuturbiinilaitoksen ensimmäisen koneiston toimitus oli lähes vuoden myöhässä, saatiin se kuitenkin kaupalliseen käyttöön syyskuun lopulla juuri ennen huippukuormituskautta. Tämä lisäteho täydensi sähkölaitoksen tuotantokoneiston riittäväksi Helsingin omiin tarpeisiin, vieläpä teki mahdolliseksi sen, että sähkölaitos pystyi syksyn kuluessa osaltaan tukemaan valtakunnallista sähköhuoltoa toimitamalla ylijäämä sähköä maan kantaverkkoon. Polttoaineiden saannissakaan ei toimintavuonna vielä esiintynyt mainittavampia vaikeuksia, joskin öljyn hinta oli vuoden lopulla jo voimakkaassa nousussa.

Helsinki ei kuitenkaan täysin säästynyt sähkötehopulalta, vaan sai kokea sen esimakua keväällä julistetun lakon aikana. Silloin jouduttiin tehon puutteen vuoksi parina päivänä turvautumaan lyhytaikaisiin jakelun-

rajoituksiin. Myös kaukolämmön toimituksessa esiintyi lakon aikana häitiöitä.

Varsin merkittävä saavutus oli uuden, yhenäisen tariffijärjestelmän aikaansaaminen Helsingin kaupungin sähkölaitoksen, Espoon Sähkö Oy:n ja Vantaan Sähkölaitos Oy:n toiminta-alueilla. Tariffijärjestelmän uudistaminen perustui laitosten kahden vuoden aikana yhteistoiminnassa suorittamiin laajoihin kustannuselvityksiin, ja tavoitteena oli paitsi itse järjestelmän, myös tariffeihin sisältyvien maksujen yhtenäistäminen. Laitosten hallintoelimet hyväksyivät syksyn kuluessa uuden järjestelmän maksuineen, ja niille saatiin myös elinkeinohallituksen hyväksyminen. Uudet tariffit tulevat voimaan v:n 1974 puolella.

Myös pääkaupunkiseudun energiahuolto-toimikunnan työ oli tuloksellista. Keväällä valmistunut uusi tutkimus vahvisti aikaisempien tutkimusten päätulokset, joiden mukaan pääkaupunkiseudun edullisin energianhankintatapa 1980-luvulta alkaen tulisi olemaan ydinenergiaan perustuva sähkön ja kaukolämmön yhteishankinta. Tutkimustulosten käytyä selville aloitettiin viipymättä kahden uuden osakeyhtiön — energian tuotantoa varten tarvittavan ydinvoimalaitosyhtiön ja pääasiassa energian siirtoa varten tarvittavan energianhuolto-yhtiön — perustamiseen tähtäävät neuvottelut ja sopimusasiakirjojen muotoilu. Imatran Voima Osakeyhtiölle tar-

jottiin mahdollisuutta tulla osakkaaksi ydinvoimalaitosyhtiöön. Vuodenvaihteeseen mennessä oli tämän yhtiön perustamista koskevissa neuvotteluissa päästy periaatteessa yksimielisyyteen ja saatu valmiiksi ehdotukset sopimusasiakirjoiksi. Niiden mukaan Imatran Voima Osakeyhtiö saa 50%:n omistusoosuuden ydinvoimalaitosyhtiöstä. Myös energianhuoltoyhtiön perustamiseen liittyvistä sopimusasiakirjoista olivat alustavat ehdotukset valmiina vuoden päättyessä.

Sähkön ja lämmön hankinta

Sähkön varsinaisen kulutuksen kasvu oli kertomusvuonna jakelualueella 7.0 (ed. v. 7.4) %. Vuoden lopulla alkanut energiansäästökampanja ei vielä ehtinyt mainittavasti vaikuttaa kulutukseen. Heikentyneen vesivoimatilanteen takia myynti kasvoi jakelualueen ulkopuolelle lähes 58% ja oli noin 7% kokonaishankinnasta, joka tästä syystä kasvoi 10.3% ja oli 2 019 GWh.

Omien voimalaitosten tuotanto kattoi n. 81% ja niiden käyttöä vastaava korvausenergia n. 2% sähkön hankinnasta. Vesiosuuksista saatu energia väheni n. 5% edellisvuotisesta ja oli n. 10% hankinnasta. Varsinaisen ostosähkön osuus väheni myöskin ja oli n. 7% hankinnasta.

Sähkökulutuksen huipputeho jakelualueella oli 387 MW. Käytettävissä ollut omien voimalaitosten koneteho oli vuoden päättyessä 385 MW, minkä lisäksi omien vesivoimaosuuksien nettoteho Helsinkiin siirrettynä oli 32 MW.

Imatran Voima Oy:n kanssa solmittiin uudet 1.7. voimaantulleet osto-, siirto- ja yhteiskäyttösopimukset, joiden mukaan HKS:n tilaama säännöllinen teho oli vuoden lopussa 10 MW, varateho 93 MW ja Kemijoen vesiosuuksien siirtoteho 20 MW. Samanaikaisesti voimaan tulleen uuden sopimuksen mukaan Tapiolan Sähkölaitos Oy

ja Otaniemen hoitokunta ostivat sähkölaitokselta säännöllistä tehoa 2 MW ja varatehoa 6.5 MW.

Etelä-Suomen Voima Oy:ltä ostettiin edelleen sähköä Vuosaaren alueelle 8...10 MW teholla ja sille myytiin säännöllistä tehoa 10 MW. Sopimukset Etelä-Suomen Voima Oy:n kanssa päättyivät 31.12.

Vesikaukolämpöenergiasta oli vastapaine lämmön osuus 67% (ed. v. 85%). Suhteellisen osuuden pieneneminen johtui siitä, että uusia vastapainekoneistoja ei vuoden aikana saatu käyttöön ja kun entiset olivat jo täysin kuormitettuja, jouduttiin vesikattilain osuutta kaukolämmön tuotannossa lisäämään. Kaukolämmön tarvetta kuvaava liittymisteho oli kaikissa verkoissa vuoden lopussa yht. n. 1 170 MW, joten kasvu oli n. 9.5% ja tuli kokonaan vesikaukolämpöverkkojen osalle. Kantakaupungin ja Myllypuron vesikaukolämpöverkkojen suurin yhteenlaskettu päiväjaksojen keskiteho oli 862 MW eli n. 15% suurempi kuin edellisenä vuonna.

Sähkön myynti

Hintaviranomaisten suostumuksella saatiin sähkömaksuja korottaa 1.2. lukien. Korotus toteutettiin tariffeittain siten, että lähestyttiin pääkaupunkiseudun yhteistä sähkötariffijärjestelmää, johon Espoon Sähkö Oy, Vantaan Sähkölaitos Oy ja Helsingin kaupungin sähkölaitos olivat edellisenä vuonna päättäneet pyrkiä. Hinnankorotukset kohdistuivat yksinomaan energiamaksuihin. Sähkön hinta nousi keskimäärin 9%.

Tämän hinnankorotuksen jälkeen ryhdyttiin valmistelemaan tariffiuudistusta, jonka tärkeimmät tavoitteet olivat:

- yhteiset tariffit pääkaupunkiseudulle
 - muuttuneiden kulutus- ja kustannusrakenteiden huomioonottaminen tariffeissa
 - entistä yksinkertaisempi tariffien rakenne
- Tariffiuudistus hyväksyttiin teollisuuslai-

tosten lautakunnassa 23.10. ja kaupungin-
hallituksessa 19.11.

Varsinaisille kuluttajille myydyin sähkön
määrä kasvoi 7% edelliseen vuoteen verrat-
tuna ja lämmityssähkön myynti vastaavasti
myös 7%.

Muutto Sähkötaloon merkitsi sähkön käy-
tön neuvonnan osalta huomattavaa toiminta-
mahdollisuuksien paranemista. Tällöin saa-
tiin käyttöön entistä paremmat näyttely- ja
havainto-opetustilat ja toiminta vilkastui
entisestä huomattavasti. Vuoden aikana pi-
dettiin koululaisille ja muille ryhmille n. 270
havainto-opetustilaisuutta. Näyttelyn raken-
taminen ja kehittäminen toimintakuntoon jatkui
vuoden jälkipuoliskolle.

Voimalaitokset

Hanasaari A:n savukaasuhaittojen pienen-
tämistä koskeva sähkölaitoksen toimenpide-
ehdotus valmistui vuoden lopulla.

Hanasaari B:n suunnittelu-, rakennus- ja
asennustyöt jatkuivat koko vuoden. Huolto-
rakennuksen vastaanottotarkastus pidettiin
26.3. ja sosiaalirakennus vastaanotettiin 15.1.

Kaupunginhallitus hyväksyi voima-asema-
rakennuksen toisen rakennusvaiheen pää-
piirustukset 29.11. Varsinaisten rakennus-
töiden urakka-asiakirjoja valmisteltiin koko
syksyn ajan. Sisäasiainministeriö antoi ra-
kennusluvan saamisen ehtona olevan poike-
usluvan 25.10.

Salmisaaren kevyen öljyn syvävaraston ve-
sivuotojen pienentämiseksi suoritettiin kal-
lion jälki-injektointeja. Näillä toimenpiteillä
ei saatu säiliön katon vuotovesiä kuitenkaan
kokonaan häviämään, minkä vuoksi suori-
tettiin vielä katon salaojitus ja ruiskubeto-
nointi. Tämä työ onnistui hyvin. Varaston
täyttämiseen päästiin 23.11. öljykriisin jo
häiritessä toimituksia.

Salmisaaren hiilikentän laajentaminen öljy-
säiliöiden louhinnasta saadulla louhoksella

täytetyn merenlahden päälle valmistui ja vas-
taanotettiin 26.1. Rakennusaineena käytettiin
Hanasaaren voimalaitokselta saatua lentotu-
hkaa ja Salmisaaren voimalaitokselta saa-
tua märkäkuonaa.

Kellosaaren kaasuturbiinilaitoksen raken-
nustyöt valmistuivat ja vastaanotettiin 1.2.
Koneisto n:o 1 tahdistettiin verkkoon en-
simmäisen kerran 16.8., ja se oli siitä alkaen
tarpeen mukaan tehoajossa automatiikan
säädön ja alkaneen koekäytön jatkuessa väli-
aikoina. Koneiston n:o 2 koekäyttö pääsi
alkamaan juuri ennen joulunpyhiä. Ensim-
mäisestä koneistosta saatujen kokemusten
ansiosta toisen koneiston laitteet ovat toimi-
neet alusta alkaen luotettavasti.

Sähköasemat ja kaukokäyttö

Suvilahden sähköasemarakennus valmistui
tammikuussa. Edellisen vuoden puolella aloi-
tetut asennustyöt jatkuivat koko vuoden.
Uudesta 110 kV kytkinlaitoksesta saatiin
vuoden loppuun mennessä toimintakuntoon
puolet tässä vaiheessa rakennettavasta laa-
juudesta. 10 kV kytkinlaitos saatiin pääosal-
taan valmiiksi ja paikallisen jakeluverkon
syöttö siirrettiin lähes kokonaan tähän kyt-
kinlaitokseen.

Viikinmäen uuden sähköaseman rakennus-
työt jatkuivat koko vuoden ajan. Sähköase-
man laitesuojan massiiviset betonivalut val-
mistuivat joulukuun puoleen väliin menses-
sä. Vuoden päättyessä rakennus oli runko-
työvaiheessa.

Herttoniemen sähköasemalle tilattiin kaksi
uutta 110/20 kV 40 MWa päämuuntajaa.

Uuden keskusvalvomon asennustyöt Sähkö-
talossa jatkuivat. Uusien laitteiden asennus
päättyi maaliskuussa, minkä jälkeen ryhdyttiin
siirtämään Käenkujan valvomotiloissa
käytössä olleita laitteita. Toiminta siirtyi ko-
konaan uuteen valvomoon toukokuussa, jol-
loin myös uusi prosessitietokone otettiin
käyttöön.

Sähkötalon uusi puhelinvaihte otettiin käyttöön muuton yhteydessä tammikuussa ja saatiin vastaanottokelpoiseen kuntoon huhtikuun loppuun mennessä. Myös pikapuhelimet otettiin käyttöön muuton yhteydessä tammikuussa ja henkilönhakulaitteet maaliskuussa.

Kiinteistöt

Sähkötalon uudisrakennusosaan tapahtui muutto 8.—21.1. Vanhan osan eli Kampin sähköasemarakennuksen viimeinen rakennusvaihe käynnistettiin välittömästi asukkaiden muutettua uudelle puolelle. Nämä muutos- ja korjaustyöt vastaanotettiin 28.9. alkaessa vastaanottotarkastuksessa.

Sähkölaitoksen vanhan toimitalon muutos- ja korjaustöiden suunnitelmat valmistuivat tammi—helmikuun vaihteessa ja kaupunginhallitus hyväksyi ne huhtikuun alussa. Muutos- ja korjaustyöt edistyivät suunnitelmien mukaisesti ja kerrokset 3—5 otettiin vastaan 13.12.

Teollisuuslaitosten lautakunta hyväksyi 13.2. kantakaupungin piirikeskuksen periaate-esityksen ja luonnospiirustukset. Kaupunginvaltuusto hyväksyi nämä 19.12.

Sähköverkot ja ulkovalaistus

Kertomusvuoden suurin sähköverkoston työkohte oli *Suvilahden voimalaitos* ja sähköasema-alueen kaapelointi. Tähän työhön sisältyivät Hanasaaren voimalaitoksiin ja Suvilahden sähköasemaan liittyvien 110 kV kaapeleiden uudisrakennus- ja muutostyöt, 30 kV ja 10 kV kaapeleiden muutostyöt sekä alueen viestiverkon uudisrakennus- ja muutoskaapeloinnit.

Muita työkohteita kantakaupungissa olivat liikenteenohjauskaapelointien yhteydessä suoritettut 10 kV verkon vahvistamistyöt Kal-

liossa ja Töölössä sekä uudet kaapeliverkot Lauttasaarella ja Itä-Pasilassa. Esikaupunkialueilla rakennettiin kaapeliverkkoa mm. Pitäjänmäellä Vihdintien sillan alueella, Haagan—Vantaan uudisrakennusalueella, Tapanilassa, Puistolassa ja Vartiokylässä. Avojohtoverkkoa rakennettiin mm. Etelä-Kaarellassa, Oulunkylässä, Toukolassa, Suutarilassa ja Vuosaarella. Vuoden aikana valmistui 46 kellarimuuntamoaa, kolme pylväsmuuntamoaa ja 32 tilapäistä muuntamoaa. Suurjännitekuluttajia liitettiin verkkoon 24. Ulkovalaistusta rakennettiin eri puolille kaupunkia.

Kaukolämmitystoiminta

Vesikaukolämmityksen pääverkkoon liitettiin 182, Myllypuron verkkoon seitsemän ja aluelämpöverkkoihin 30 uutta kuluttajaa. Höyrykaukolämmitykseen liitetystä kuluttajista siirtyi kuusi kuluttajaa vesikaukolämmitykseen.

Kaukolämmön keskihinta pysyi edellisen vuoden tasolla ja oli 19.0 mk/MWh. Marraskuussa tapahtuneet öljyn hinnankorotukset eivät vielä ehtineet vaikuttaa kaukolämmön hintoihin. Sen sijaan 20.12. voimaan astunut päätös energian säästötoimenpiteistä aiheutti siitä eteenpäin noin 15% enegiankulutuksen pienenemisen aikaisempaan kulutukseen verrattuna.

Aluelämmitykseen liitettyjen kuluttajien liittymisteho kasvoi 78%. Siirrettävistä lämpökeskuksista saatavaa lämpöä ryhdyttiin toimittamaan huhtikuussa Herttoniemessä ja elokuussa Vuosaarella. Aluelämmitykseen kuului vuoden lopussa 19 erillistä verkkoa ja toiminnassa oli 23 siirrettävää lämpökeskusta yhteiseltä teholtaan 90 MW.

Vuoden huippupakkaspäivänä oli vuorokausikeskiteho vesikaukolämmityksen pääverkossa 80% ja Myllypuron kaukolämpöverkossa 85% liittymistehojen summasta.

Eräitä kaukolämmön tunnuslukuja:

	1973	1972	Muutos %
— putkijohdot km	237.3	214.0	10.9
— kuluttajien lukumäärä	2 571	2 358	9.0
— liittymisteho MW	1 172	1 071	9.4
— liitettyjen rakennusten tilavuus milj. m ³	50.2	46.5	8.0
— lämmön toimitus omalla jakelualueella GWh ..	3 193	2 848	12.1

Taloudellinen tulos

Tuotot kasvoivat edelliseen vuoteen verrattuna 13% ja kustannukset 16%.

Liikevaihto nousi 254.4 mmk:aan. Liikevaihdon kasvuun vaikuttivat kulutuksen kasvun lisäksi sähkönmyyntihintojen korotukset. Ylijäämää kertyi 23.3 mmk, mikä oli 9% liikevaihdosta. Ylijäämä vastaa 5% korkea laitoksen käyttömahdollisuuteen sidotulle pääomalle. Kun otetaan huomioon kustannuksiin sisältyvä 6% laskennallinen korko,

saadaan käyttöomaisuuden tuotoksi 11%.

Uudisrakennustoimintaan käytettiin 130.0 (ed.v. 108.4) mmk. Muuta käyttöomaisuuden lisäystä oli 0.7 mmk, joten kokonaisinvestoinneiksi muodostui 130.7 mmk. Tämän rahoittamiseksi kertyi ylijäämän 23.2 mmk:n lisäksi käyttöomaisuuden laskennallista korkoa 27.6 mmk sekä poistoja 33.5 mmk eli yht. 84.3 mmk. Rahoitusaliyäämäksi jäi näin ollen 46.4 mmk. Käyttöomaisuuden nettolisäys oli 97.2 mmk ja käyttöomaisuuden arvo vuoden päättyessä 556.3 mmk.