

## 40. Sähkölaitos

### Luistoa ja kitkaa toimintavuodelta

Teollisuuslaitosten lautakunnan ja sähkölaitoksen uudet johtosäännöt astuivat voimaan vuoden 1967 alussa. Kuluneen vuoden aikana on ollut tilaisuus tehdä käytännön havaintoja johtosääntöjen toimintaan tuomasta luistosta ja kitkasta. Myönteisistä kokemuksista monet voi kiteyttää toteamukseen: uudet johtosäännöt päättivät pitkälliseksi venyneen, aikaisempien johtosääntöjen perusteellisesta vanhentumisesta johtuneen epämääräisen välitilan, hallinnollisen tyhjiön. Johtosäännöissä toteutettu delegointi on nopeuttanut monien tiheään toistuvien asioiden käsittelyä ja vähentänyt asiakirjojen virtaa. Toisaalta on kuitenkin todettava, että uudet johtosäännöt määrittelevät eräiden toimeenpanoluontoisten asioiden käsittelyn entistä muodollisemmaksi ja hitaammaksi.

Kaupungin keskustan sähköntarpeen kasvun vaatima Kampin sähköaseman uusiminen ja sähkölaitoksen toimipaikkojen hajasijoituksesta johtuvat häirit ovat saattaneet sähkölaitoksen uuden toimitalon rakennustyön aloittamisen pakottavan kiireelliseksi. Toimitalon luonnospiirrokset etenivät lausuntokierroksella kaupungin eri lautakunnissa toimintavuoden aikana kuitenkin niin verkkaisesti, että vuoden päättyessä ei ollut vielä nähtävissä, koska päästään lopullisen pää-

töksen tekoon. Usein puolenkymmentä lautakuntaa käsittävän lausuntokierroksen hitaus viivästyttää huolestuttavalla tavalla monia kaupungin omia rakennushankkeita. Erääksi käsittelyä hidastavaksi ja harhautuneisiin kannanottoihin johtavaksi tekijäksi on osoittautunut se valitettava tosiasia, että ainoiksi kommunikaatiovälineiksi lausuntokierroksella jäävät suunnitelmia seuraavat asiakirjat; hallintokäytäntö ei näy tuntevan kommunikaatiovälineistä tehokkainta, henkilökohtaista keskustelua esiintulevista pulmista. Hallinnossa tulisi kaikin keinoin pyrkiä etsimään nykyistä nopeammat menetelmät kaupungin omia rakennushankkeita koskevien suunnitelmien käsittelyssä.

Sähkölaitoksen käyttämien tarvikkeiden ja palvelusten hinnat nousivat koko toimintavuoden ajan. Erityisesti vuoden lopulla suoritettu markan devalvointi merkitsi laitokselle kustannustason hyppäyksellistä nousua. Devalvaatio ei kuitenkaan ehtinyt vaikuttamaan kovinkaan tuntuvasti vuoden 1967 kuluihin. Kun liikevaihto kasvoi tyydyttävästi, oli sähkölaitoksen taloudellinen tulos kustannustason noususta huolimatta hyvä. Taloudellista tulosta ja sähkölaitoksen toimintaa vuoden 1967 kuluessa tarkastellaan lähemmin seuraavilla sivuilla.

## Sähkön hankinta

Sähkön hankinta tapahtui — kuten edellisinkin vuosina — pääasiassa omilta höyryvoimalaitoksilta. Omien laitoksien käyttöä vastaavan korvaussähkön osuus pysyi lähes muuttumattomana. Varsinainen ostosähkö muodosti vain n. 2 % sähkön kokonaishankinnasta.

Käytettävissä oleva oma koneteho lisääntyi vuoden aikana noin 13 megawatilla. Tästä oli Kemijoen vesivoiman osuus hieman yli 2 MW ja Myllypuron lämmitysvoimalaitoksen 1. vastapainekoneen osuus 11 MW. Myllypuron koneisto saatiin kaupalliseen käyttöön marraskuun lopulla. Alkuvuoden vesivoimatilanne oli Kemijärven säännöstelyn ansiosta normaalia parempi, kesällä normaali ja vuoden lopulla jälleen parempi.

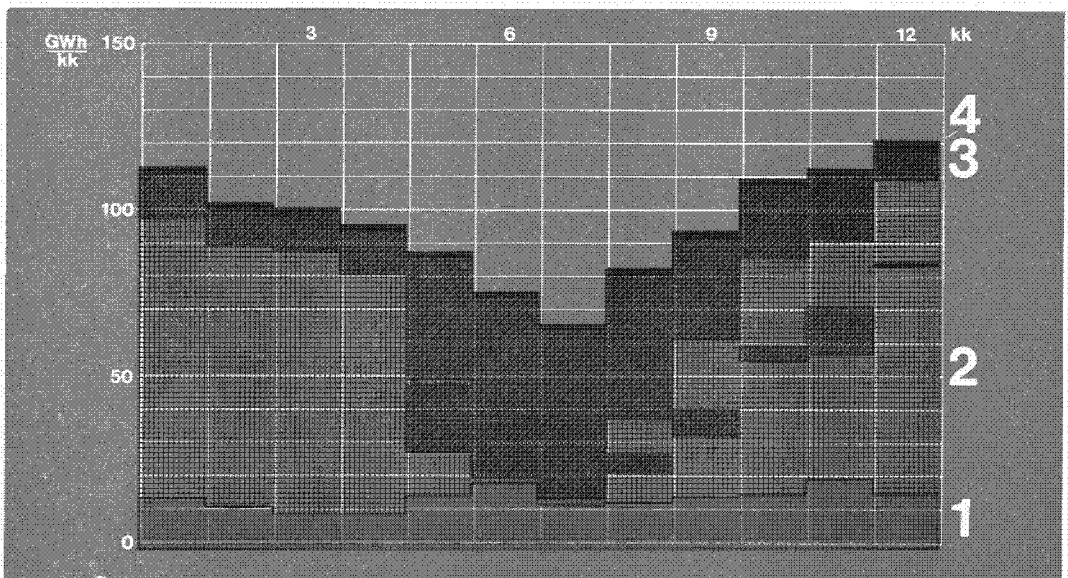
Sähkön hankinnan jakaantuminen eri hankintatavoille  
uppdelning av elanskaffning  
sources of generation and purchase of electrical energy

Imatran Voiman kanssa solmittiin uudet säännöllistä ostosähköä ja varasähköä koskevat sopimukset. Uusien sopimusten soveltaminen alkoi heinäkuun alussa. Sopimusten mukaan säilyivät säännöllisen ostotehon tilausmäärät ennallaan — 10 MW ja 2,5 MVar — mutta varatehon tilaus nostettiin 15 MW:iin ja 10 MVar:iin.

Etelä-Suomen Voimalta ostettiin sähköä Vuosaaren tarpeisiin. Myös tätä ostoa koskeva sopimus uusittiin.

Säännöllisen ostosähkön indeksisidonnaiset hinnat muuttuivat vuoden aikana siten, että tehomaksut nousivat ja energiamaksut alenivat. Ylijäämäenergian ja varaenergian hinnat nousivat syyskuun alussa.

- 1 Omat vesiosuudet  
Egen vattenkraft  
Own water shares
- 2 Omat voimalaitokset  
Egna kraftverk  
Own power stations
- 3 Korvaussähkö  
Ersättningskraft  
Secondary purchase
- 4 Varsinainen ostosähkö  
Uppköp  
Primary purchase



## Sähkön ja kaukolämmön hankinta vuosina 1966 ja 1967

el- och fjärrvärmeanskaffningen 1966 och 1967  
generation and purchase of electricity and heat for district heating

SÄHKÖN HANKINTA		1967	1966	Muutos % ändring change
elanskaffning electricity				
Omat vesiosuudet egen vattenandelskraft water shares	GWh	238	189	+ 26
Omat höyryvoimalaitokset egna ångkraftverk own thermal power stations	GWh	965	904	+ 7
— kehitetty — genererad — generated	GWh	606	633	— 4
— korvaussähkö — ersättningsenergi — secondary purchase	GWh	359	271	+ 32
Varsinainen osto egentliga inköp primary purchase	GWh	30	35	— 14
Yhteensä hankittu totalt total	GWh	1233	1127	+ 9
Pätötehohiippu aktiv effekt maximum active demand	MW	265	248	+ 7
Loistehohiippu reaktiv effekt maximum reactive demand	MVA	127	123	+ 3
<b>KAUKOLÄMMÖN HANKINTA</b>				
fjärrvärmeanskaffning heat for district heating				
Omat voimalaitokset egna kraftverk own power stations	Tcal	1356	1248	+ 9
— vastapainelämpö — mottrycksvärme — back pressure	Tcal	966	938	+ 3
— vastapainekorvaus — ersättning för mottrycksvärme — back pressure substitute	Tcal	133	82	+ 62
— reduktiolämpö — reducerad ånga — reduced steam	Tcal	257	228	+ 13
Omat lämpökeskukset egna värmecentraler heating plants	Tcal	251	264	— 5
Ostettu inköpt purchase	Tcal	65	70	— 10
Yhteensä hankittu totalanskaffning total	Tcal	1670	1582	+ 6
Vesikaukolämmityksen huippukuormitus topbelastning, vattenfjärrvärme maximum demand, hot water	Gcal/h	447	357	+ 25
Höyrykaukolämmityksen huippukuormitus topbelastning, ångfjärrvärme maximum demand, steam	Gcal/h	60	59	+ 2

## Sähkön myynti

Sähkön kuluttajien lukumäärässä ylitettiin 200000 raja. Lukumäärän kasvu oli noin 3 %. Kulutuksen kasvu oli hieman edellisvuosia hitaampaa jäaden 8,4 %:iin.

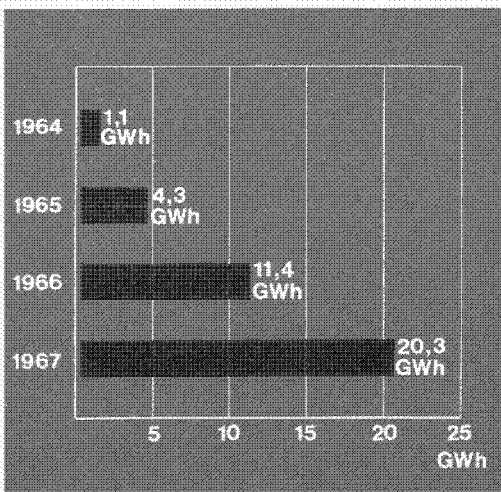
Kulutuksen kasvu oli kuitenkin Helsingissä suurempi kuin keskimäärin koko maassa. Eräänä syynä tähän on se, että lamakauden hiljentämän teollisuuden osuus Helsingin sähkön tarpeesta on keskimääräistä vähäisempi. Oma osuutensa myynnin kasvussa on jatkuvasti lisääntyvällä sähkön käytöllä huonetilojen lämmitykseen. Lämmitysenergian myynti kasvoi kertomusvuoden aikana noin kaksinkertaiseksi edelliseen vuoteen verrattuna. Lämmityksen osuus kokonaiskulutuksesta on pari prosenttia eli samaa suuruusluokkaa kuin katuvalaistuksen tai raitiotieliikenteen. Lämmityskuluttajien lukumäärä kasvoi lähelle tuhatta.

Näyttelyt ovat sähkön markkinoinnin ja tehokkaan asiakaspalvelun tärkeitä työkaluja. Toimintamahdollisuudet tällä alueella paranivat oleellisesti kun sähkölaitoksen pysyvä näyttely avattiin helmikuun alussa. Pääpaino on näyttelyssä sähkölämmityksellä sekä etupäässä asiantuntijoille tarkoitettulla laite- ja esittelymateriaalilla. Näyttelyssä kävi sen vajaan toimintavuoden aikana 3700 vierasta.

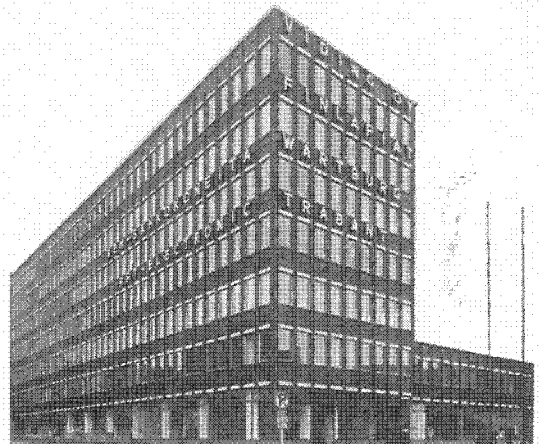
Näyttely ei pyri olemaan vain laitteiden esittelypaikka vaan myös erilaisten päivien ja kurssien pitopaikka. Kurssi- ja luento-toiminta on jo aloitettu, mutta sitä on tarkoitus huomattavastikin laajentaa esim. eritasoisiin luentosarjoihin oppilaitoksia silmälläpitäen.

## Lämmityssähkön myynnin kehitys

utveckling av elförsäljning för rumsuppvärmning  
development of the sales of electricity for space heating



Sähkölaitoksen näyttely sijaitsee Lastenkodinkuja 1:ssä, alakerran kulmahuoneistossa.



## Sähköenergian myynti

elenergiförsäljning  
sales of electricity

Kuluttajaryhmät abonnentgrupp consumer category	Energia/GWh		Osuus andel share %	Muutos ändring change	
	1967	1966	1967	GWh	%
Yksityistaloudet hushäll domestic	267,8	233,7	25,0	+ 34,1	+ 14,6
Teollisuus storindustri industrial	261,5	258,7	24,5	+ 2,8	+ 1,1
Ammatin- ja liikkeen- harjoitus yrke- och affärsidkare commercial	350,3	317,5	32,7	+ 32,8	+ 10,3
Liikenne trafik traffic	30,2	33,3	2,8	— 3,1	— 9,3
Ulkovalaistus utomhusbelysning public lighting	23,8	21,2	2,2	+ 2,6	+ 12,3
Muu julkinen kulutus övrig offentlig förbrukning diverse public	121,0	117,9	11,3	+ 3,1	+ 2,6
Jakeluyhtiöt distributörer distributors	15,4	4,4	1,5	+ 11,0	+ 25,0
	1 070,0	986,7	100,0	+ 83,3	+ 8,4

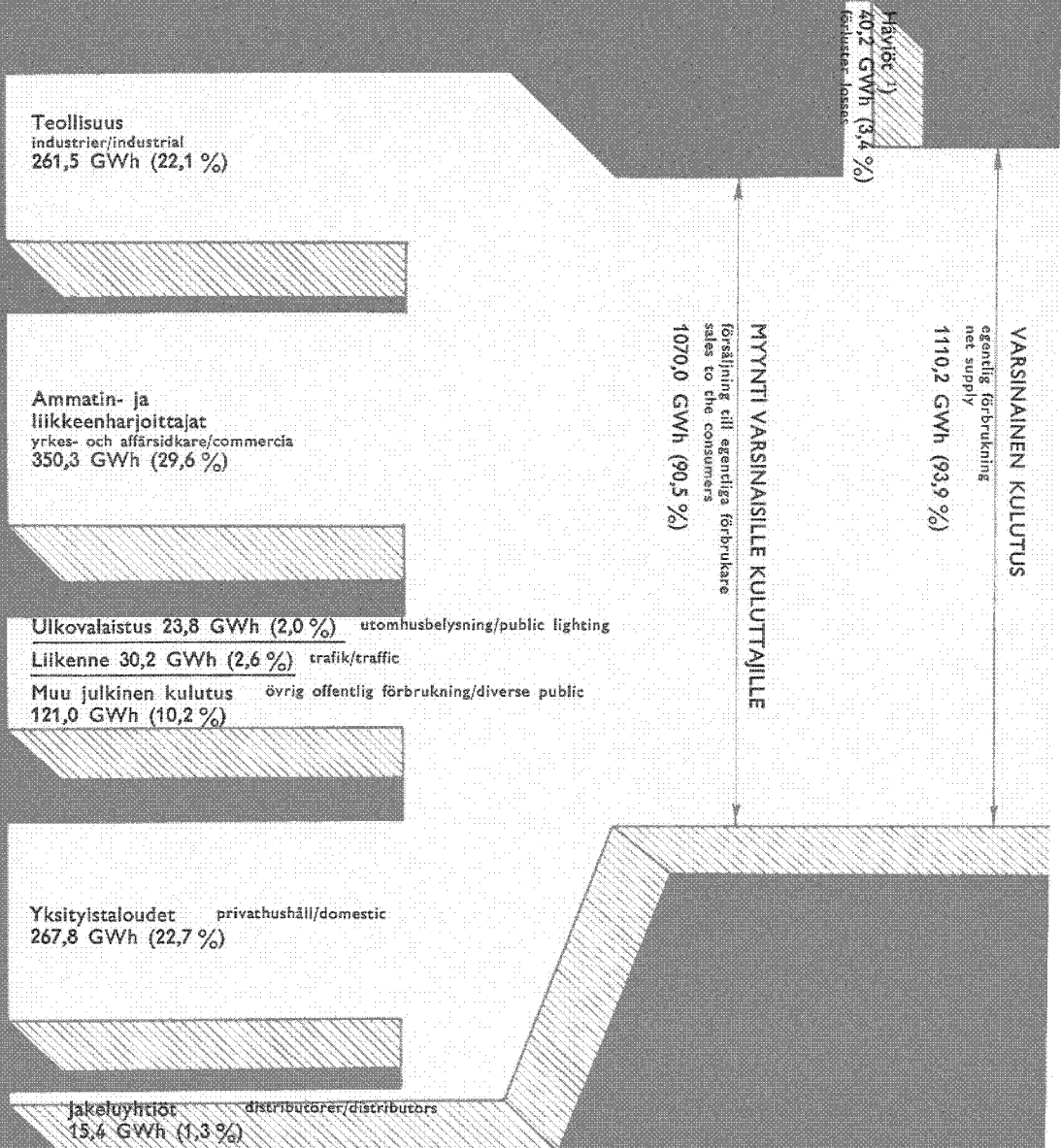
## Sähkön kuluttajien lukumäärät

antal abonnenter  
number of consumers

Kuluttajaryhmä abonnentgrupp consumer category	Kpl		Osuus andel share %	Muutos ändring change	
	31.12.67	31.12.66	31.12.67	kpl	%
Yksityistaloudet hushäll domestic	179 115	175 471	88,0	+ 3 644	+ 2,1
Teollisuus storindustri industrial	296	339	0,1	— 43	— 12,1
Ammatin- ja liikkeen- harjoitus yrke- och affärsidkare commercial	21 984	20 054	10,8	+ 1 930	+ 9,6
Julkiset tarpeet offentliga behov public	2 288	2 164	1,1	+ 124	+ 5,7
Jakeluyhtiöt distributörer distributors	2	2	± 0	± 0	± 0,0
	203 685	198 030	100,0	+ 5 655	+ 2,9

## Sähköenergian hankinnan ja myynnin jakautuminen

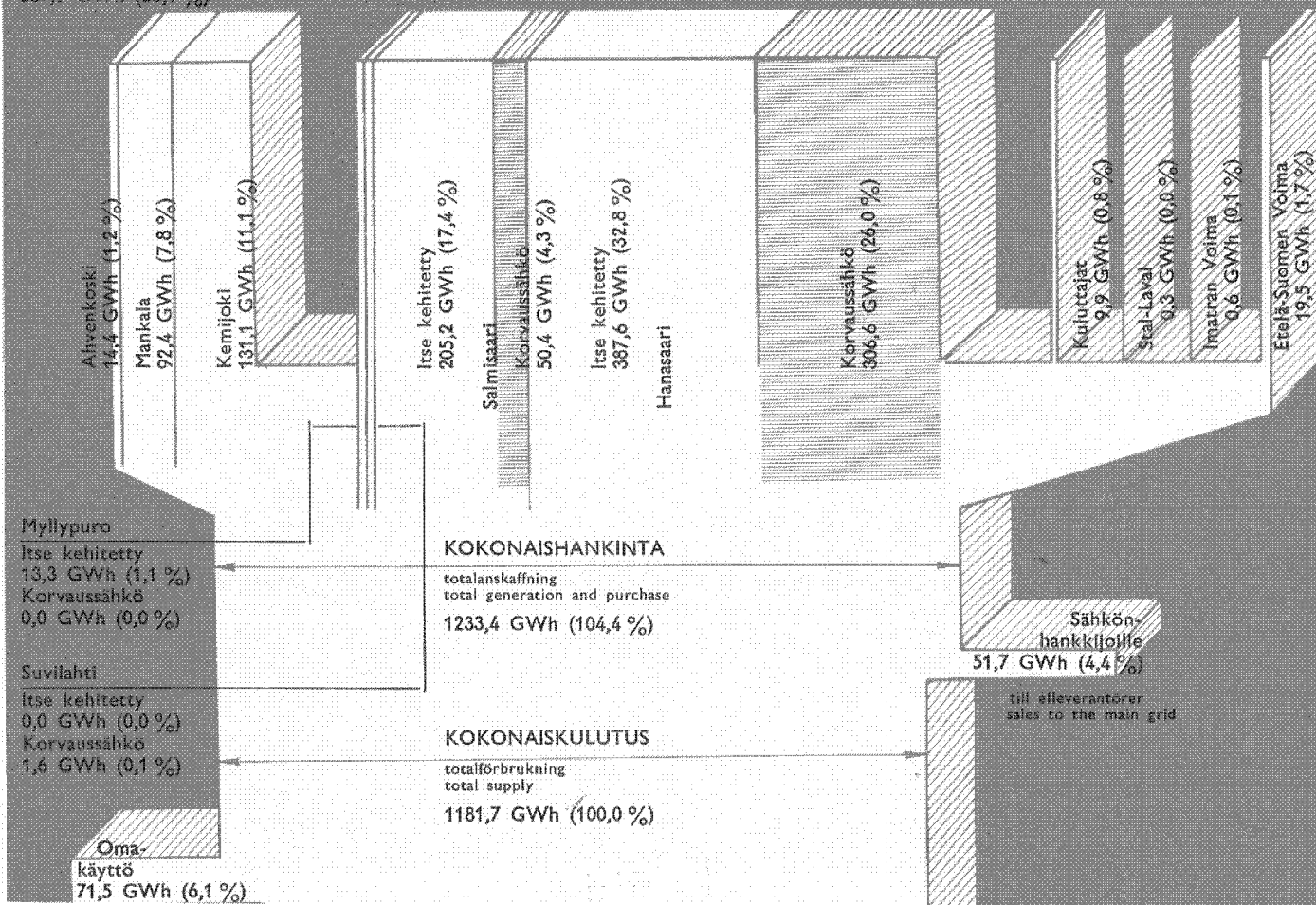
fördelningen av elenergens anskaffning och försäljning  
generation, purchase and sales of electrical energy



<sup>1)</sup> Häviöihin sisältyy myös laskutusjättämän muutos vuodenvaihteissa

Omat vesiosuudet  
egen vattenandelskraft/own water shares  
237,9 GWh (20,1 %)

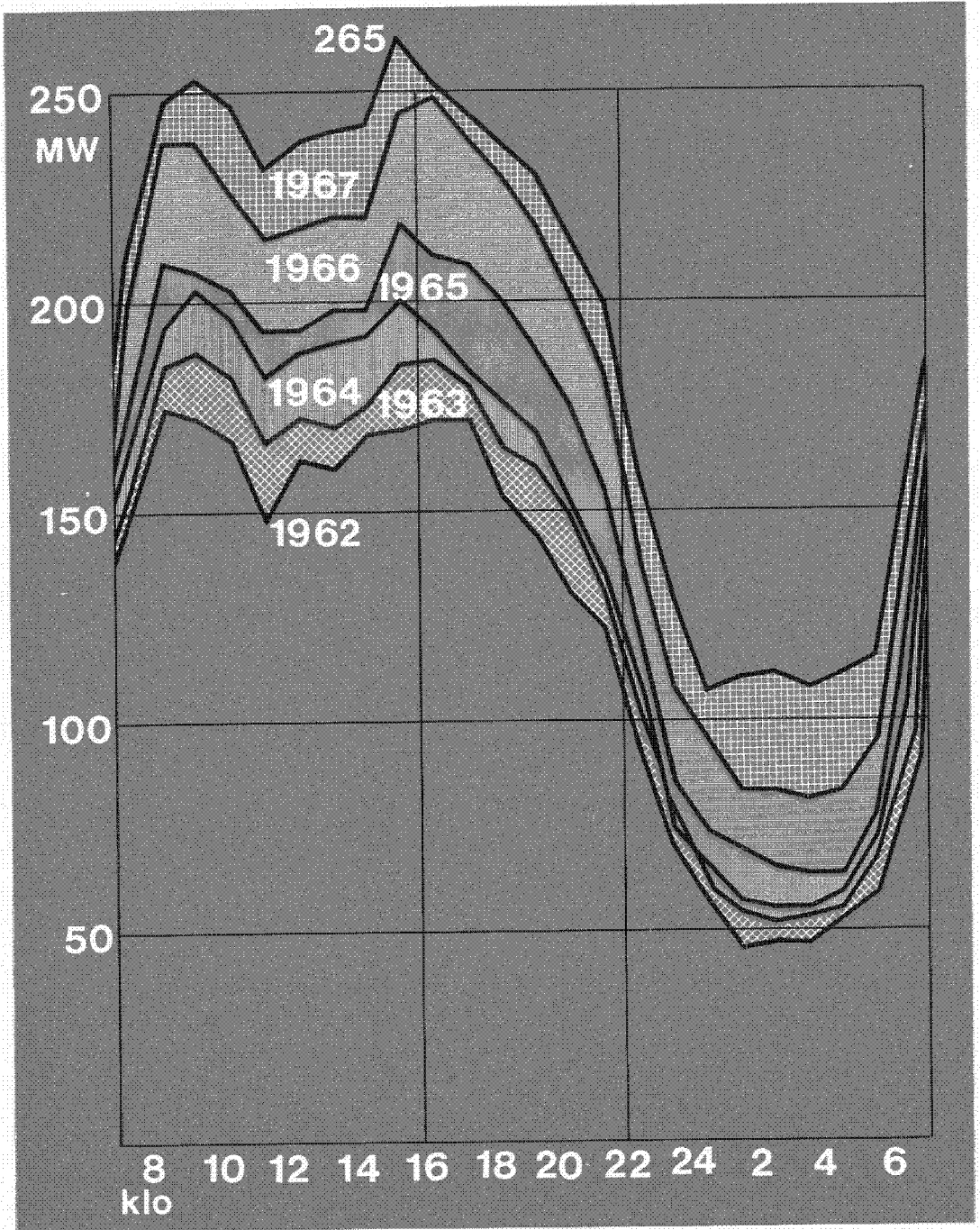
Omat höryvoimalaitokset egna ångkraftverk/own thermal power stations  
Itse kehitetty: 606,6 GWh (51,3 %) egen ångkraft/generated  
Korvaussähkö: 358,6 GWh (30,3 %) ersättningskraft/secondary purchase



### Huippuvuorokauden kuormituskäyrän kehitys

utveckling av belastningskurvan under toppdygnet

development of the load curve during the day of maximum load





## Voimalaitokset

Suvilahden voimalaitoksen kaukolämpöjärjestelmää täydennettiin kaukolämmön varakeskuksella. Keskus saatiin käyttökuntoon joulukuun alussa. Uuden Suvilahden voimalaitoksen sijoitusta koskeva selvitys valmistui. Sähkölaitoksen aluevarausesitys, joka koskee kaasulaitokselta vapautuvia alueita, saatiin lausuntokierrokselle kaupungin hallintoelimiin. Voimalaitoksen päämitoitusta koskeva tutkimus valmistui vuoden lopulla. Tämän jälkeen on aloitettu laitoksen yksityiskohtainen yleissuunnittelu. Tutkimuksen mukaan tulisi valmiin laitoksen sähkötehon olla 200 MW vuonna 1977. Kaukolämpötehoksi on suunniteltu 350 MW.

Salmisaaren voimalaitoksen tarpeisiin on suunniteltu kalliioon sijoitettavaa raskaan polttoöljyn syvävarastoa. Lautakunnan hyväksymä periaate-esitys lähetettiin vuoden lopulla kaupunginhallitukselle.

Sähkölaitoksen ensimmäistä varsinaista kaasuturbiinilaitosta koskevat mitoitus- ja sijoitussuunnitelmat osoittivat, että soveliaim laitoksen sijoituspaikka olisi Salmi-

saaren voimalaitoksen alue. Tätä koskevien esitysten teko jäi seuraavan vuoden puolelle. Hanasaaren voimalaitoksella suoritettiin pääasiassa toisen koneiston vastaanottokokeissa esille tulleiden puutteiden korjauksia ja uusintakokeita. Korjaukset teki laitoksen hankkija. Takuutöitä viivästytti turbogeneraattorissa todettu vaurio.

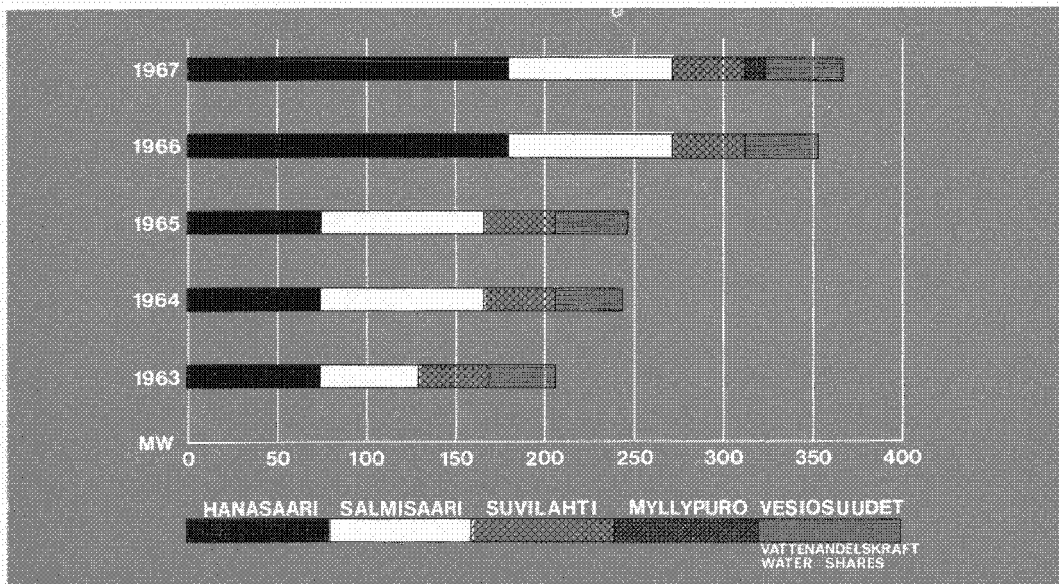
Hanasaaren voimalaitoksen välittömään läheisyyteen rakennettiin 2 öljysäiliötä yhteiseltä tilavuudeltaan 15.000 m<sup>3</sup>.

Myllypuron voimalaitos toimi aluksi ainoastaan Myllypuron ja Vesala—Kontulan asuntoalueita lämmittävänä lämpökeskuksena. Kertomusvuoden aikana valmistui Myllypuron voimalaitokselle sen ensimmäinen turbogeneraattori. Tämä 11 MW:n tehoinen yksikkö kytkettiin ensimmäisen kerran sähköverkkoon syyskuussa.

Suvilahden voimalaitoksen alueelle v. 1965 rakennettu 10 MW tehoinen kaasuturbiinilaitos oli valmistajansa omistuksessa aina kertomusvuoden loppuun saakka jolloin tehtiin päätös laitoksen ostamisesta.

### Käytettävissä oleva teho

den till förfogande stående kapaciteten  
capacity available



## Sähköasemat ja kaukokäyttö

Sähkön tarpeen kasvu saa aikaan myös uusien sähköasemien tarvetta. Sähkölaitos teki huhtikussa esityksen tontin varaamiseksi uutta Viikinmäen sähköasemaa varten.

Vanhoilla sähköasemilla tehtiin lähinnä pienehköjä laajennuksia ja uudistuksia. Vuosina 1964—1966 rakennetun sähköasemat ja osittain voima-asetat käsittävän kaukokäyttöjärjestelmän valmistumisen merkinä oli vuoden alussa järjestelmän luovutus uudisrakennusosastolta käyttöosastolle.

Puhelinvaihdetta laajennettiin. 100 alaliittymän suuruinen lisä saatiin käyttöön helmikuussa. Laajennuksen jälkeen voidaan vaihteeseen liittää 650 numeroa.

Erilaisten keskitetyksi sähkölaitokselta annettavien ohjausten välitystä varten hanki-

## Kiinteistöt

Uuden toimitalon luonnospiirustukset olivat miltei koko vuoden ajan lausunnoilla kaupungin eri hallintoelimissä. Prof. Alvar Aallon toimisto teki piirustuksiin lausuntojen johdosta joitakin muutoksia. Luonnospiirustusten hyväksyminen siirtyi seuraavaan vuoteen.

Myllypuron piirikeskusta rakennettiin voimalaitoksen toisen rakennusvaiheen kans-

## Sähköverkot ja ulkovalaistus

Kuten edellisenä vuonna oli kertomusvuodenkin jakeluverkostojen rakentamisen painopiste itäisen Helsingin uusilla asuntoalueilla. Merkittäviä työalueita olivat mm. Myllypuro, Kontula, Vartioharju, Puotinharju, Puotila ja Vuosaari.

Paikallisten verkkojen lisäksi rakennettiin näillä alueilla yhteyksiä, jotka tähtäävät niiden sähkönsyötön siirtoon Myllypuron voimalaitokselta käsin tapahtuvaksi.

Liikenteenohjausvalojen huomattava lisääminen ja niiden siirtäminen keskitettyyn

taan nk. verkkokäskyjärjestelmä. Verkkokäskyjärjestelmä välittää ohjaukset suurtaajuuisena sähkönjakeluverkkoa myöten. Käyttökohteista mainittakoon sähkön myyntimittareiden ohjaus, kuluttajien yö-sähkölaitteiden kytkennät ja katuvalaistuksen sytytys sekä sammutus. Laitteiden hankinta tapahtuu sähköasemittain. Ensimmäinen laitteisto tulee Pitäjänmäen sähköasemalle. Laitteet tilattiin maaliskuussa ja tämän aseman jakelualueella tulisi verkkokäskyjärjestelmän olla toimintakunnossa syksyllä 1968.

Laitoksen sisäistä ja naapurisähkölaitoksille suuntautuvaa viestiliikennettä hoidetaan osin myös radiopuhelimilla. Radiopuhelinjärjestelmää laajennettiin ja hankittiin uusia sekä ajoneuvo- että kannettavia asemia.

sa samanaikaisesti. Piirikeskus valmistui syksyllä ja otettiin vastaan sähkölaitokselle lokakuun alussa.

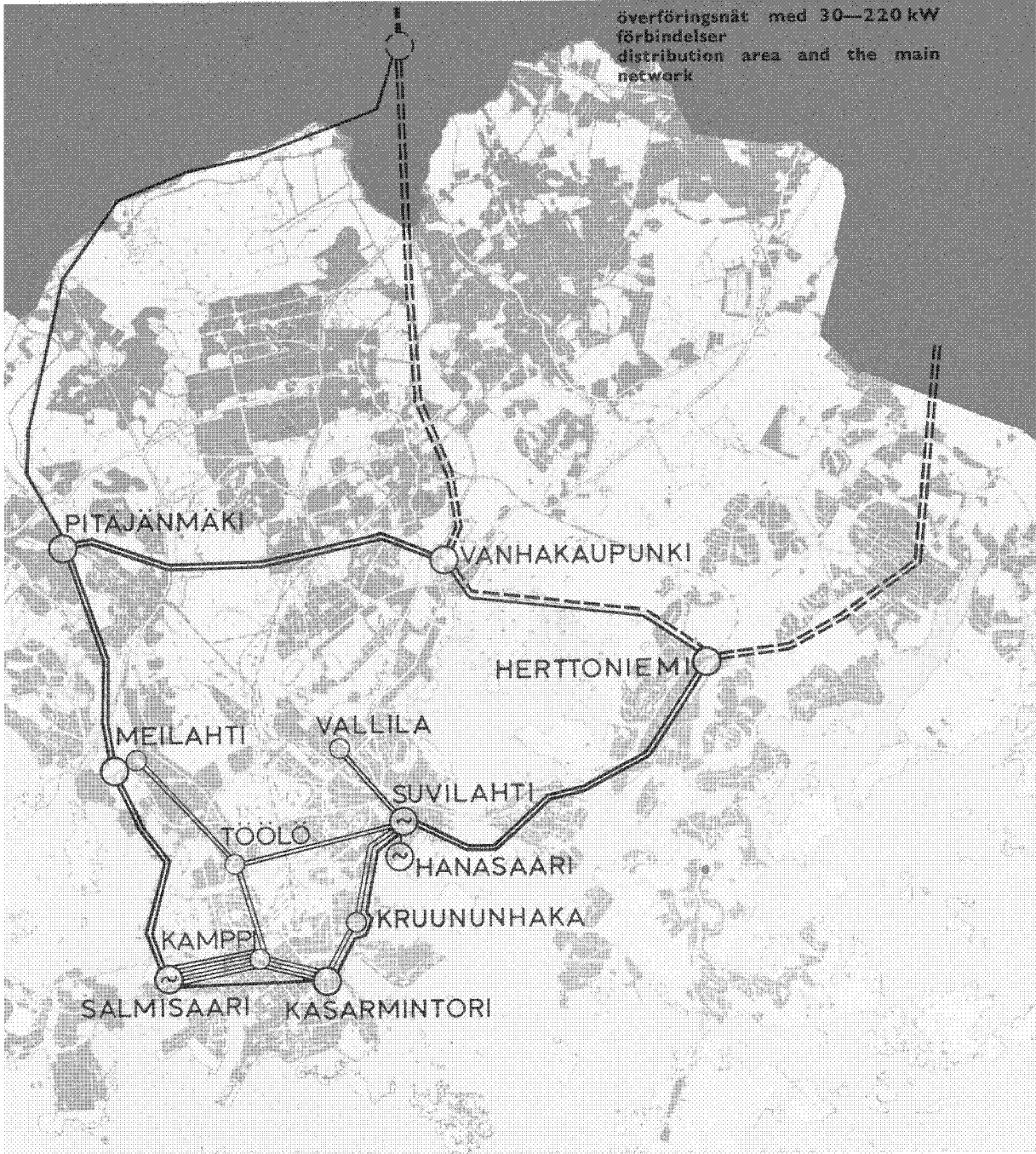
Salmisaaren väestönsuojan rakennustyöt valmistuivat marraskuussa. Voimalaitoksen satamalaiturin jatkeen rannan täytön ja pengerrystyön sekä hiilikentän tukimuurin rakennustyöt käynnistyivät syksyllä.

ohjaukseen on aiheuttanut laajalti kaapelointitöitä keskikaupungin alueella.

Merkittävin yhtenäinen ulkovalaistuksen työkohte oli Länsiväylän liittymäteiden valaiseminen. Katuvalaistusta rakennettiin ja uusittiin pääasiassa muiden verkkotöiden yhteydessä. Muista ulkovalaistuskohteista mainittakoon useat puistot — mm. Eläintarhanpuisto ja Tehtaanpuisto — Kasarimintori ja Sibelius-monumentti. Ulkoilu- ja urheiluviraston tilauksesta aloitettiin yhteensä n. 12 km käsittävän retkeilytieverkoston valaiseminen. Työ valmistuu vuoden 1968 alussa.

## Siirtoverkosto

överföringsnät med 30—220 kW  
förbindelser  
distribution area and the main  
network



○ 220 kV asema, vieras  
station, alien

○ 110 kV asema, oma  
station, own

⊗ voimalaitos, oma  
Steam power station, own

○ 30 kV asema, oma  
station, own

--- 220 kV johto, vieras  
lines, alien

— 110 kV johto, oma  
lines, own

--- 110 kV johto, vieras  
lines, alien

— 30 kV johto, oma  
lines, own

## Kaukolämmitystoiminta

Kaukolämmityksen laajeneminen hidastui huomattavasti aikaisempien vuosien nopeaan kehitykseen verrattuna. Kun liittymistehon kasvu on viime vuosina ollut keskimäärin 25 % oli se kertomusvuonna vain noin 9 %. Syynä tähän kehityksen oleelliseen muutokseen on se, että uusia kuluttajia ei kantakaupungin vesikaukolämpöverkkoon ole juuri voitu liittää, koska tarpeellista huippulämpötehoa ei ole ollut käytettävissä. Kehitys pääsee jatkumaan vasta kun eteläiseen kantakaupunkiin suunniteltu huippulämpökeskus on toiminnassa. Eteläisen huippulämpökeskuksen rakentaminen on ollut jo kauan vireillä, mutta lähinnä sen sijoituspaikkaa koskevista vaikeuksista johtuen asia on viivästynyt. Kertomusvuonna löytyi kuitenkin sovelias paikka Munkkisaaressa. Keskukseen luonnospiirustukset lähetettiin vuoden lopulla lausunnonlehtiä eri hallintolomille.

Kaukolämmön suurimmat kulutukset mitattiin joulun aattona. Vuorokauden keskilämpötila oli lähes  $-23^{\circ}\text{C}$ . 15 tunnin mittaisen päiväjakson aikana oli lämmön tarve tuolloin lähes 90 % liittymisarvosta. Pienin kaukolämmön tarve oli

heinäkuun lopulla, jolloin se oli noin 7 % liittymisarvosta.

Lämmön hankinnan jakaantuminen eri hankintatavoille ilmenee oheisesta diagrammista. Hankintatapojen osuudet ovat miltei samat kuin edellisinäkin vuosina.

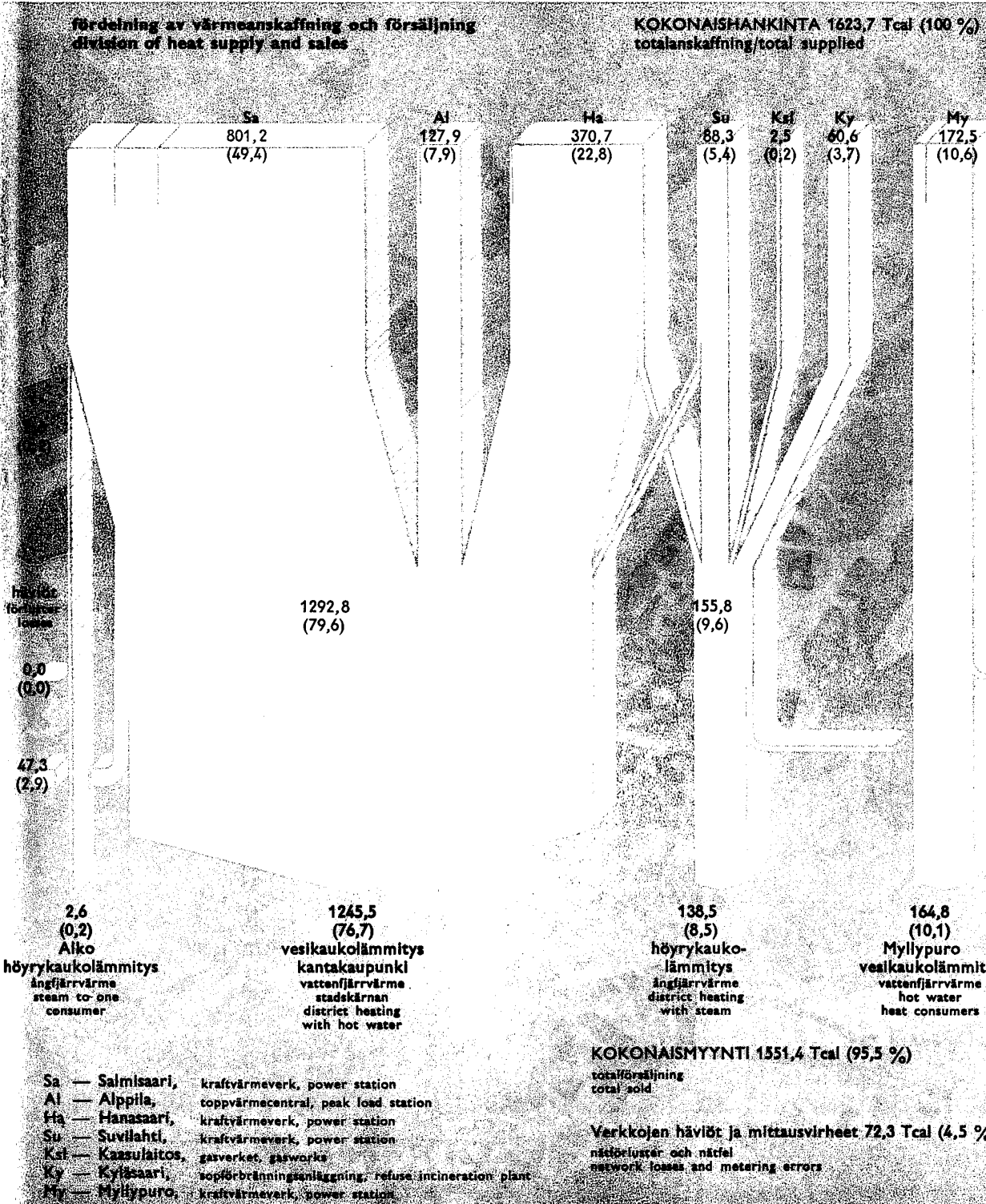
Kuluttajien kokonaismäärä oli vuoden lopussa 1448. Kantakaupungissa liitettiin vuoden aikana vesikaukolämmitykseen 84 ja höyryhöyrykaukolämmitykseen 3 uutta kuluttajaa. Esikaupunkialueella oli uusien kuluttajien luku 27. Huomattavin johtotyö kantakaupungissa oli Suvilahden voimalaitokselta lähtevän uuden syöttöjohtoon rakentaminen. Lisäksi täydennettiin kaukolämpöverkkoa eri puolilla kaupunkia. Lisäyksistä oli merkittävin reittiä Pengerkatu — Vaasankatu — Fleminginkatu — Aleksis Kivenkatu kulkeva johto, jolla piirannettiin lämmön siirtomahdollisuuskavallilan suuntaan. Itäisillä esikaupunkialueilla rakennettiin kaukolämpöverkkolähinnä Kontulassa, Vesalassa ja Jakomäessä. Myllypurosta Jakomäkeen johtavan putkikyhteyden rakennustyöt saatiin miltei valmiiksi vuoden loppuun menessä. Kaukolämpöjohtojen nettolisäys oli kertomusvuonna yhteensä n. 10 km.

### Eräitä kaukolämmön tunnuslukuja

några karakteristiska tal för fjårrvarme  
some characteristics of the district heating

		1967	1966	Muutos % åndring change
Putkijohdot rörledningår pipelines	km	129,4	119,3	8
Kuluttajien lukumäärå abonnenter number of consumers	kpl	1448	1334	9
Liittymisteho ansluten effekt capacity connected	Gcal/h	565,6	520,9	9
Liitettujen rakennusten tilavuus ansluten byggnadskub volume of houses connected	milj. m <sup>3</sup>	29,2	26,8	9
Myyty lämpömäärå såld varme heat consumption	Tcal	1551	1412	10

## Lämmön hankinnan ja myynnin jakautuminen

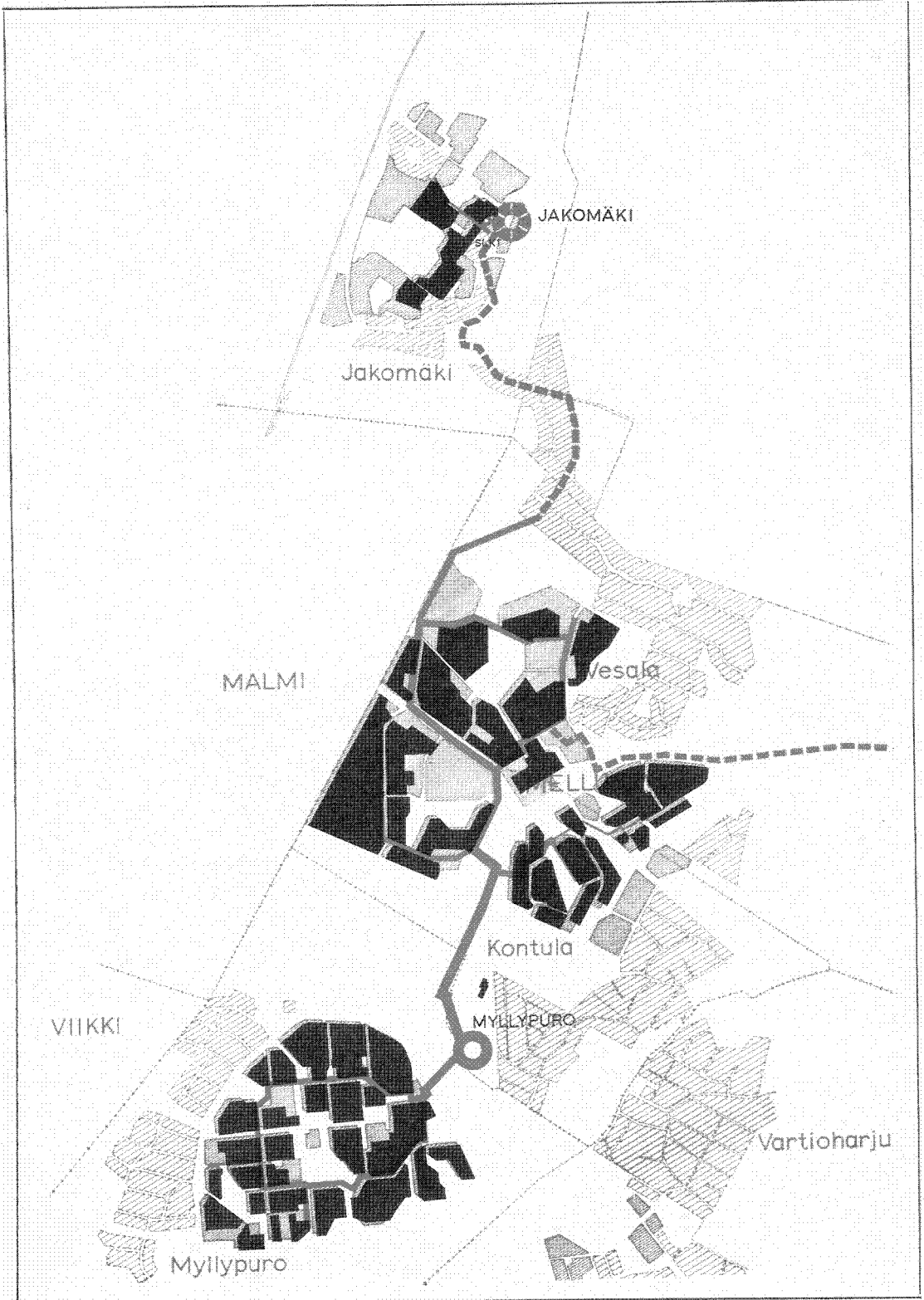


**Kantakaupungin kaukolämmitysalue**  
stadskärnans fjärrvärmeområde  
district heating area, city



# Myllypuron kaukolämmitysalue

Kvarnbäckens fjärrvärmeområde  
district heating area, Myllypuro



## Laskennallinen tulos

Kokonaiskustannukset kasvoivat 5 %. Varsinaisten tulojen kasvu oli 8 %. Liikevaihto oli 126,3 Mmk eli 7 % suurempi kuin edellisenä vuonna.

Kustannukset olivat 3,3 Mmk talousarviossa oletettua pienemmät. Tulot ylittivät talousarvion 1,4 Mmk:lla. Ylitulot olivat peräisin myynnin kasvusta ja sähkötariffien noususta. Ylijäämäksi oli talousarviossa oletettu 24,7 Mmk. Ylijäämäksi muodostui 29,5 Mmk. Ylijäämä vastaa 10 % korkoa laitoksen käyttöomaisuuteen sidotulle pääomalle. Kun otetaan huomioon kustannuksiin sisältyvä 6 % korko, saadaan käyttöomaisuuden tuotoksi 16 %.

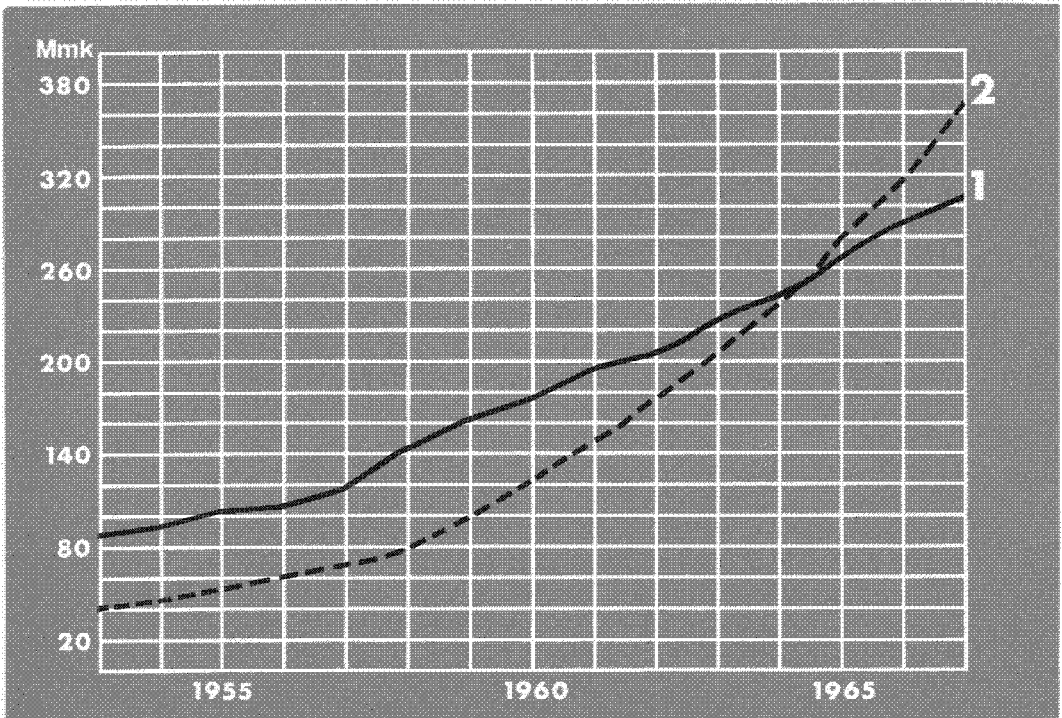
Uudisrakennustoimintaan käytettiin 37,2 Mmk, vastaavan luvun oltua edellisenä vuonna 41,3 Mmk. Suurimmat uudisrakennuskohteet olivat voima-asetat, jakeluverkostot ja kaukolämpötyöt. Talousarvion ulkopuoliset käyttöomaisuuden lisäykset olivat 0,2 Mmk. Kun poistot olivat 22,1 Mmk, tuli nettoinvestoinneiksi ja käyttöomaisuuden arvon lisäykseksi 15,2 Mmk. Käyttöomaisuuden arvo oli vuoden päättyessä 311,3 Mmk. Omarahoitusaste kasvoi edelleen. Nettoinvestointien rahoittamiseksi kertyi ylijäämän lisäksi omarahoitetun käyttöomaisuuden korkoa 17,8 Mmk. Tämä merkitsee sitä, että kaupungin muiden menojen kattamiseen jäi 32,1 Mmk.

## Käyttöomaisuuden rahoituksen kehitys

anläggningstillgångarnas finansiering  
financing of the fixed assets

1 Käyttöomaisuus  
anläggningstillgångar  
fixed assets

2 Omarahoitus  
självfinansiering  
self-financing





### Tulojen ja menojen jakautuminen

fördelningen av inkomster och utgifter  
division of income and expenditure

MENOT	1967	1966
utgifter/expenditure	Mmk	Mmk
Energian hankinta energianskaffning generation and purchase of energy	56,5	53,0
Sähkön siirto, jakelu ja myynti överföring, distribution och försäljning av electricitet transmission, distribution and sales of electricity	23,4	21,8
Lämmön jakelu ja myynti distribution och försäljning av värme distribution and sales of thermal energy	4,1	3,9
Sivutoiminnat sidoordnad verksamhet incidental occupation	5,3	5,6
Hallinto administration administration	4,6	3,9
	<u>93,9</u>	<u>88,2</u>

TULOT		
inkomster/income		
Sähkön myynti elförsäljning sales of electricity	94,6	86,0
Lämmön myynti värmeförsäljning sales of thermal energy	20,5	19,5
Sivutoiminnat sidoordnad verksamhet incidental occupation	5,9	6,1
Muut tulot ja sisäiset viennit övrige inkomster och interna överföringar incidental income and internal posts	2,4	1,2
	<u>123,4</u>	<u>112,8</u>

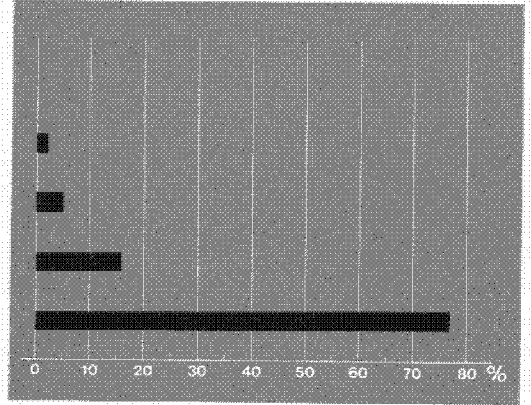
YLIJÄÄMÄ överskott/surplus	29,5	24,7
-------------------------------	------	------

INVESTOINNIT		
investeringar/investments		
Tuotantolaitokset produktionsinrättningar production plants	15,7	17,3
Sähköverkot ja -asemat elnät och elstationer electricity networks and substations	11,5	12,9
Lämpöverkot värmenät heat networks	4,3	5,7
Muut kiinteistöt övrige fastigheter other estates	1,5	2,2
Kuluttajalaitteet ja kalusto konsumentanläggningar och inventarier consumers' equipment and fixtures	,9	1,6
Ulkovaistus utomhusbelysning public lighting	2,3	1,6
	<u>37,2</u>	<u>41,3</u>

**Tulojen ja menojen suhteellinen jakautuma**  
 proportionella fördelningen av inkomster och utgifter  
 proportional distribution of income and expenditure

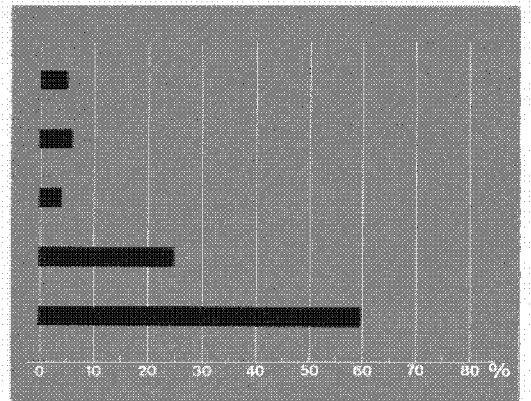
**TULOT** Inkomster/Income

- Muut tulot ja sisäiset viennit  
Övriga inkomster och interna överföringar/Incidental income and internal posts
- Sivutoiminnat  
Sidoordnad verksamhet/Incidental occupation
- Lämmön myynti  
Värmeförsäljning/Sales of thermal energy
- Sähkön myynti  
Effförsäljning/Sales of electricity

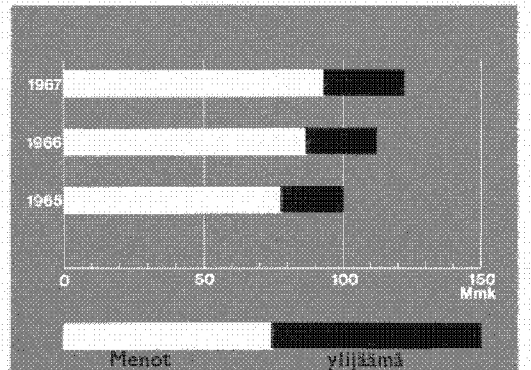


**MENOT** Utgifter/Expenditure

- Hallinto  
Administration/Administration
- Sivutoiminnat  
Sidoordnad verksamhet/Incidental occupation
- Lämmön jakelu ja myynti  
Försäljning och distribution av värme/Sales and distribution of thermal energy
- Sähkön siirto, jakelu ja myynti  
Överföring, distribution och försäljning av elektricitet/  
Transmission, distribution and sales of electricity
- Energian hankinta  
Energianskaffning/Purchase and generation of energy



**YLIJÄÄMÄ** Överskott/Surplus



## Tulostase vuodelta 1967

Kulut	Luvut Mmk			
	1967	1966		
<b>Varsinaiset kulut</b>				
Palkat .....	23,46		20,47	
Henkilösivukulut .....	4,39		3,79	
Sähkön ja lämmön hankinta ja raaka-aineet .....	28,77		27,77	
Tarvikkeet .....	4,81		4,03	
Vieraat palvelukset .....	4,94		4,59	
Toimistokulut .....	1,41		1,01	
Käyttöomaisuuden poistot .....	17,88		16,08	
Käyttöomaisuuden korko .....	17,77		16,47	
Liittymisjohtojen poisto .....	4,23		5,48	
Konttokuranttivelan korko .....	0,66		1,22	
Luottotappiot .....	0,05	108,37	0,05	100,96
Tilivuoden ylijäämä .....		29,46		25,24
		137,83		126,20

Tuotot	Luvut Mmk			
	1967	1966		
<b>Varsinaiset tuotot</b>				
Sähkön myynti .....	94,55		86,03	
Ulkovalaistuksen hoito .....	3,32		2,80	
Lämmön myynti .....	20,51		19,54	
Tilaustyöt ja tarvikemyynti .....	2,22		2,86	
Kiinteistövuokrat .....	0,38		0,35	
Konevuokrat .....	0,01		0,02	
Liittymismaksut .....	4,26		5,48	
Sekalaiset tuotot .....	1,09	126,34	0,94	118,02
<b>Sisäiset viennit</b>				
Sähkön ja lämmön omakäyttö .....	0,46		1,00	
Uudisrakenteiden ja omien valmistei- den välilliset kustannukset sekä laskentaerot .....	11,03	11,49	7,18	8,18
		137,83		126,20

**Omaisuuatase 31.12.1967**

<u>Vastaavaa</u>	Luvut Mmk	
	1967	1966
<b>Varsinainen omaisuus</b>		
<b>Rahoitusomaisuus</b>		
Kassa .....	0,00	0,03
Shekkitili .....	0,03	0,00
Postisiirtotili .....	0,51	0,27
Tilisaamiset .....	12,97	13,11
Ennakot hankkijoille .....	2,28	2,25
	<u>15,79</u>	<u>15,66</u>
<b>Vaihto-omaisuus</b>		
Polttoaineet .....	22,06	18,46
Tarvikkeet ja tarveaineet .....	3,29	3,62
	<u>25,35</u>	<u>22,08</u>
<b>Käyttöomaisuus</b>		
1.1. ....	296,14	274,54
Lisäys .....	37,35	43,16
Vähennys .....	0,03	—
Poisto .....	22,12	21,56
	<u>311,34</u>	<u>296,14</u>
<b>Siirtyvät erät</b>		
Nostamattomat määrärahat .....		25,10
		<u>29,60</u>
<b>Ylimääräinen omaisuus</b>		
<b>Pankeihin talletetut</b>		
takuumaksut .....		0,48
		<u>0,45</u>
	<u>378,06</u>	<u>363,93</u>

Vastattavaa

	Luvut Mmk	
	1967	1966
<b>Vieras pääoma</b>		
<b>Lyhytaikainen</b>		
Tilivelat .....	11,44	9,00
Kuluttajien takuumaksut .....	0,56	0,53
Kaupungin kassa, kontto- kuranttitili .....	0,16	3,42
	<u>12,16</u>	<u>12,95</u>
<b>Pitkäaikainen</b>		
Pääomavelka kaupungille .....		311,34
		<u>296,14</u>
<b>Siirtyvät erät</b>		
Siirtyvät määrärahat .....		25,10
Tilivuoden ylijäämä .....		29,46
		<u>25,24</u>
	<u>378,06</u>	<u>363,93</u>

## Kaukolämmitys ja atomivoima

Energia on ihmiselle välttämätön perushyödyke. Riittävä energian saanti on ehdoton edellytys elintason nousulle, jopa sen säilyttämiselle, ja toisaalta elintason noustessa energian tarve jatkuvasti kasvaa. Nykyajan ihminen haluaa tyydyttää energian tarpeensa mahdollisimman taloudellisesti ja vaivattomasti. Tämä pyrkimys on johtanut erilaisten keskitettyjen energiahuoltojärjestelmien jatkuvasti lisääntyvään hyväksikäyttöön.

Meidän maamme kaupunkiolosuhteissa voidaan keskitetty energiahuolto yleensä edullisimmin hoitaa kahta energiamuotoa, sähköä ja kaukolämpöä, käyttäen. Sähkö on näistä kahdesta tuotantokustannuksiltaan kalliimpi, mutta monikäyttöisyytensä vuoksi myös arvokkaampi. Se voidaan helposti muuttaa miksi tahansa ihmisen käyttämäksi hyötyenergiaksi, kuten valoksi, lämmöksi ja mekaaniseksi työksi, ja on lisäksi ainoa energiamuoto, joka soveltuu käytettäväksi sellaisiin vaativiin tarkoituksiin kuin esim. äänen ja kuvan siirtoon. Kaukolämpö sen sijaan on energiamuoto, josta käytännössä saadaan vain yhtä hyötyenergiaa, lämpöä, ja sitäkin vain tiettyyn enimmäislämpötilaan saakka. Niinpä esim. yleisimmin käytetty vesikaukolämpö soveltuu käytettäväksi vain tavanomaisiin lämmitystarkoituksiin, eli rakennusten lämmittämiseen ja lämpimän käyttöveden valmistukseen, mutta on juuri näihin tarkoituksiin erittäin soiva.

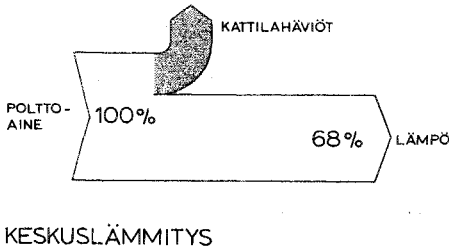
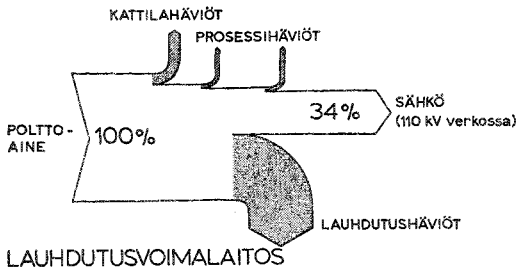
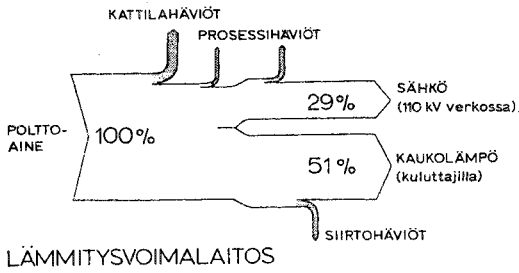
Sähkön ja kaukolämmön avulla on periaatteessa mahdollista tyydyttää pääosa kaupungin asukkaiden ja elinkeinoelämän energian tarpeesta. Loppuosan kokonaistarpeesta muodostavat moottoriajoneuvojen tarvitsema energia ja eräät muut pienemmät energiasuudet, jotka seuraavassa jätetään tarkastelun ulkopuolelle.

Helsingissä arvioidaan lämmitysenergian kokonaistarpeen nykyisin olevan noin  $4\frac{1}{2}$  kertaa niin suuri kuin sähköenergian kulutus. Tästä tarpeesta tyydytetään sähkölaitoksen kaukolämmöllä noin kolmannes, mikä merkitsee myös sitä, että kaukolämpönä toimitetaan jo noin  $1\frac{1}{2}$  kertaa niin paljon energiaa kuin sähkönä. Sähköllä tyydytetään lämmitysenergian tarpeesta vasta noin 1 %.

Laskelmien mukaan näyttää taloudelliselta tyydyttää noin kolme neljäsosaa Helsingin lämmitysenergian tarpeesta kaukolämmityksen avulla. Kun tarve samalla koko ajan kasvaa, on kaupungissamme siis vielä jäljellä runsaasti työtä kaukolämmityksen laajentamisessa. Yksi neljäsosaa lämmitysenergian tarpeesta tarjoaa puolestaan riittävän suuren markkina-alueen sähkölämmityksen jatkuvalla lisäämisellä.

Keskitetyn energiahuollon eräänä ratkaisuna on viime aikoina usein mainittu täyssähköistys, jolla tarkoitetaan sitä, että myös lämmitysenergia toimitetaan kuluttajille sähköän avulla. Erityisesti atomivoimalaitoksista saatavan, polttoainekustannustensa osalta halvan sähköenergian on arveltu tekevän laajamittaisen täyssähköistyksen mahdolliseksi. Tällainen energiahuoltojärjestelmä saattaakin tulevaisuudessa tietyissä erikoistapauksissa ja tietyin edellytyksin tarjota taloudellisesti hyväksyttävän ratkaisun. Kaupunkiolosuhteissa on kuitenkin kahta energiamuotoa, sähköä ja kaukolämpöä, käytävä järjestelmä yleensä taloudellisesti ylivoimainen. Tämä johtuu lähinnä kahdesta seikasta:

- Sähköä ja kaukolämpöä voidaan tuottaa samanaikaisesti ja erittäin taloudellisesti lämmitysvoimalaitoksissa ns. vastapaineprosessin avulla. Vaikka lämmitysvoimalaitoksissa käytetään fossiilisia polttoaineita, on tuotettu vastapainesähkö kokonaiskustannuksiltaan halvempaa tai enintään saman hintaista kuin monta kertaa suuremmista atomivoimalaitoksista saatava lauhdutussähkö. Myös vastapainelämpö on halvempaa kuin millään muulla tavanomaisella tavalla tuotettu lämpö.
- Lämmitysenergian kulustiheys ja siirrettävät energiamäärät ovat kaupungeissa yleensä sellaista luokkaa, että tulee selvästi halvemmaksi siirtää ja jaella tämä energiaosuus erikseen rakennettavan kaukolämpöverkon kuin nykyiseen verrattuna monta kertaa vahvemmaksi mitoitettavan sähköverkon välityksellä. Tämä pätee edellytyksellä, että kaukolämmön tuotantopisteen ja kulutusalueen välinen siirtoetäisyys pysyy siirrettävään energiamäärään nähden kohtuullisena.



Koska energiantarpeen kasvaessa myös tuontipolttoaineiden ja erityisesti nestemäisten polttoaineiden kulutus maassamme jatkuvasti kasvaa, on syytä lyhyesti tarkastella lämmitysvoimalaitosten ja kaukolämmitystoiminnan vaikutusta polttoaineiden kulutukseen.

Oheiset kuvat esittävät erään laskelman perusteella laadittuja lämmitysvoimalaitoksen, lauhdutusvoimalaitoksen ja talokohtaisen keskuslämmityksen energiapiiroksia. Piirroksat ilmaisevat voimalaitosten osalta 100 MW sähköteholuokkaa olevien koneistojen ja keskuslämmityksen osalta eri kokoisten ja erilaista polttoainetta käyttävien keskuslämmityskattiloiden keskimääräisen vuosihyötysuhteen. Niistä nähdään, että lämmitysvoimalaitoksessa saadaan polttoaineesta hyödyksi peräti 80%, josta runsas kolmannes on sähköä ja vajaat kaksi kolmannesta lämpöä. Sen sijaan lauhdutusvoimalaitoksessa saadaan polttoaineesta hyödyksi vain sähköä 34% ja keskuslämmityksessä vastavasti vain lämpöä 68%.

Jos ajatellaan lämmitysvoimalaitoksen tuottama sähkö kehitetyksi lauhdutusvoimalaitoksessa sekä sen tuottama ja kuluttajille siirretty lämpö kehitetyksi talokohtaisissa keskuslämmityskattiloissa, voidaan esitettyjen hyötysuhteiden perusteella helposti todeta, että lämmitysvoimalaitoksen avulla saavutetaan polttoaineen kulutuksessa noin 38% säästö selostettuun vaihtoehtoiseen energian tuotantotapaan verrattuna.

Säästö on tällöin laskettu pelkästään polttoaineiden energiasällön perusteella. Kun vielä otetaan huomioon, että voimalaitoksissa voidaan käyttää huomattavasti halvempia polttoaineita kuin keskuslämmitys-

kattiloissa, päädytään siihen, että lämmitysvoimalalaitoksen avulla saavutetaan polttoainekustannuksissa peräti noin 60% suuruinen säästö. Koska tämä säästö kohdistuu pääosaltaan ulkomaan valuuttaan, on sillä erittäin huomattava kansantaloudellinen merkitys.

Edellä selostettujen säästöjen merkitystä voidaan havainnollistaa myös seuraavasti: Jokaista Helsinkiin hankittua, sähkötehoaan 100 MW suuruista vastapainekoneistoa kohti säästetään kaupungissamme vuosittain polttoaineita määrää, joka energiasisällöltään vastaa noin 100 000 tonnia raskasta polttoöljyä. Vastaava säästö polttoainekustannuksissa, kun otetaan huomioon säästyvien polttoaineiden laatu- ja hintajakautuma, on noin 14 Mmk/v.

Myös atomivoimalaitosten rakentamista maahamme on perusteltu valuuttamenojen säästöllä, koska niiden »polttoainekustannukset» ovat vain alle puolet vastaavien tavanomaisten lauhdutusvoimalaitosten polttoainekustannuksista. On kuitenkin huomattava, ettei atomivoimalaitosten tuottama sähkö voi vielä pitkään aikoihin saavuttaa merkittävää osuutta lämmitysenergian lähteenä. Sen sijaan lämmitysvoimalaitosten ja kaukolämmityksen avulla säästetään nimenomaan lämmitystarkoituksiin käytettäviä polttoaineita, joiden osuus polttoaineiden kokonaiskulutuksesta on kaikkein suurin. Voidaan arvioida, että 200 MW tehoisella tavanomaisella lämmitysvoimalaitoksella saadaan aikaan suunnilleen yhtä suuret polttoainekustannusten säästöt ulkomaan valuutassa mitattuna kuin 500 MW tehoisella, vain sähköä tuottavalla atomivoimalaitoksella.

Energialouden ja kansantalouden kannalta tuntuisi houkuttelevalta pyrkiä ratkaisuun, joka yhdistäisi atomivoiman ja kaukolämmityksen tarjoamat edut. Tällainen ratkaisu olisi atomikäyttöinen lämmitysvoimalaitos. Miksei näitä sitten ole tähän mennessä rakennettu enempää kuin yksi ainoa pienehkö kokeilu-luonteinen laitos Ruotsiin? Tähän ovat ilmeisesti vaikuttaneet atomiteknikan nuoruuden ohella lähinnä seuraavat syyt:

— Atomivoimalaitos on taloudellisesti kannattava vain, jos se voidaan rakentaa riittävän suureksi (sähköteho vähintään 300 MW) ja jos sille samalla voidaan taata täysi kuormitus suurimmaksi osaksi

vuotta. Kun lisäksi otetaan huomioon, että nykyisen tekniikan mukaisessa atomikäyttöisessä laitoksessa olisi kaukolämmön osuus hyödyksi saatavasta energiasta vielä suurempi kuin vastaava osuus tavanomaisissa lämmitysvoimalaitoksissa, muodostuu atomikäyttöisen laitoksen tuottaman kaukolämpöenergian määrä niin suureksi, että sen yhtäkkinen sijoittaminen kulutukseen edellyttää varsin laajan kaukolämmitysjärjestelmän olemassaoloa. Meidän maassamme olisi ilmeisesti vain Helsingin kaukolämmitysjärjestelmällä aikanaan edellytyksiä tällaisten energiamäärien vastaanottamiseen. Sen sijaan tavanomaisissa lämmitysvoimalaitoksissa saavutetaan jo pienilläkin koneyksiköillä hyvä taloudellisuus, ja ne voidaan näin ollen mitoittaa kaukolämpöverkon laajennussuunnitelmiin sopiviksi.

— Atomivoimalaitos on nykyisin vielä sijoitettava verraten kauas asutuskeskuksesta. Tällainen varovaisuus lienee katsottava enemmän psykologisista asennetekijöistä johtuvaksi kuin tosiasioihin perustuvien turvallisuusnäkökohtien vaatimaksi. Asia on kuitenkin toistaiseksi otettava huomioon eräänä realiteettina. Kaukolämmön siirtomatka atomilaitokselta kulutusalueelle muodostuu tällöin helposti niin pitkäksi, ettei siirto enää ole taloudellista.

Sähkölaitoksella on suoritettu myös vertailevia laskelmia siitä, olisiko taloudellisesti perusteltua korvata Suvilahden alueelle 1970-luvulla rakennettavaksi suunniteltu 2x100 MW tehoinen tavanomainen lämmitysvoimalaitos Vuosaaren alueelle sijoitettavalla atomikäyttöisellä lämmitysvoimalaitoksella. Laskelmat osoittivat, että edullisin atomivoimaan perustuva vaihtoehto, jossa voimalaitoksen sähköteho olisi 300 MW, tulisi vuosikustannuksiltaan tosin vain vähän kalliimmaksi kuin tavanomaisen 2x100 MW lämmitysvoimalaitoksen käsittävä vaihtoehto, mutta se vaatisi sen sijaan huomattavasti suuremmat investoinnit. Kun otetaan huomioon investointipääomien niukkuus sekä monet atomivoimavaihtoehtoon toistaiseksi liittyvät epävarmuustekijät, voidaan Suvilahden lämmitysvoimalaitoksen rakentamista pitää selvästi edullisempänä ratkaisuna. Sen sijaan on hyvin mahdollista, että se voimalaitos, joka sähkölaitoksen pitkän ajan suunnitelmien mukaan 1980-luvulla rakennetaan Vuosaaren, tulee olemaan atomikäyttöinen lämmitysvoimalaitos.

## Sähkölaitoksen organisaatioperiaatteet

### Periaatteiden tarkoitus

Yhteisön organisaatiolla eli yhteisön osien väliset ja ulkopuolelle suuntautuvat suhteet määrittävällä järjestelmällä on huomattava vaikutus yhteisön edellytyksiin saavuttaa sille asetetut päämäärät ja tavoitteet. Tämä vaikutus on sitä suurempi, mitä suuremmasta yhteisöstä on kysymys. Sähkölaitoksen kokoisessa yrityksessä organisaatioasiat muodostavat johdon erään varsin keskeisen ongelmakentän. Tämä käsittää muodollisen organisaation luomisen ohella eri osien välisten käyttäytymissääntöjen ylläpitoa ja alaisten valmentamista suoriutumaan vaativammista tehtävistä. Laitoksen sisäiset ja ulkoiset olosuhteet muuttuvat, tapahtuu teknillisistä kehitystä, työmarkkinain ja lainsäädännön muuttumista, sähkön kulutus lisääntyy, henkilökunta kasvaa ja uusiutuu. Tämän kaiken johdosta organisaatioasiat vaativat kaikilla organisaatioasioilla esimiesten jatkuvaa huomiota.

Maamme koululaitos ja elinkeinoelämä eivät ole liiemmin kiinnittäneet huomiota esimieskoulutukseen. Tämän ja edellä esitetyn huomioonottaen sähkölaitos on omalle esimieskunnalleen laatinut sähkölaitoksen organisaatioperiaatteet, jotka pyrkivät kiinnittämään esimiesten huomiota organisaation merkitykseen taloudellisen toiminnan edellytyksenä, antamaan kehittämisohjeita sekä vakiinnuttamaan käsitteitä ja menettelytapoja organisaatiota koskevien asioiden käsittelylle.

### Johtavia periaatteita Julkaiseminen

Eräänä johtavana periaatteena on määrittää ja julkaista organisaation tehtävien, vastuun ja toimivallan jako kirjallisessa muodossa. Näin organisaation jäsenillä on kuva koko organisaatiosta ja omasta osuudestaan, mikä helpottaa yhteistoimintaa, työhön sijoittamista ja tehtäviin perehdyttämistä. Tehtävän kuvaukset esitetään asianomaisen tehtäväkentän yleisenä rajauksena eli tehtävän tarkoituksena sekä sitä täydentävänä esimerkinomaisena tehtäväluettelona. Näin pyritään estämään toiminnan kaavoittuminen ja kangistuminen, mikä on aina kirjallisesti vahvistetun järjestelmän vaarana.

### Delegointi

Organisaatio voi olennaisesti lisätä työsaavutuksiaan, mikäli se pystyy tehokkaasti delegoimaan. Delegoinnin etuina voidaan mainita seuraavat:

- Toimintaa nopeutetaan, kun tehtävät eivät kasaannu organisaation yläpäähän.
- Johto voidaan vapauttaa rutiiniasioiden hoitamisesta varsinaiseen johtamiseen: alaisten toiminnan suunnitteluun, organisointiin, tavoitteiden asettamiseen, motivointiin, koordinointiin ja valvontaan.
- Alaiset harjaantuvat johtajiksi ja työtyytyvyys lisääntyy.

Delegointi ei ole kuitenkaan mikään ihmelääke, jota saisi ostaa valmiina pakkauksina. Delegoinnin toteuttaminen edellyttää esimiehiltä aktiivisuutta ja perehtymistä delegointitekniikkaan:

- tavoitteiden asettamiseen ja toimintaperiaatteiden määrittämiseen,
- vastuualueiden ja toimivallan määrittämiseen,
- alaisten motivointiin,
- valmiin työn vaatimiseen,
- koulutukseen ja valmennukseen,
- valvontamenetelmiin.

Delegoinnilla on myös eräitä rajoituksia. Esimies ei voi delegoida omista töistään esim.

- päämäärien ja tavoitteiden asettamista välittömille alaisille,
- välittömien alaisten toiminnan koordinointia tai



## Sivuelimet

— oman toimintayksikön organisaation kehittämistä.

eli itse suorittamaansa johtamistyötä.

Sähkölaitoksen hallinnossa pyritään mahdollisimman pitkälle vietyyn toimivallan delegointiin edellä viitattujen rajoitusten puitteissa ja huolehtimalla samalla tarvittavien edellytysten luomisesta.

### Kommunikointi

Organisaation muodostaminen merkitsee yhteisölle tavallaan hermo- ja verisuonijärjestelmän syntymistä. Verenkierron saa aikaan kommunikointi, tiedonvälitys. Niinpä sähkölaitoksen organisaatioperiaatteista lähes viidesosa käsittelee kommunikointia.

Kommunikointia suoritetaan organisaatiossa eri suuntiin. Kommunikointi tarkoitus ja sanoma ratkaisevat valittavat tiet. Hallinnollinen kommunikointi, ts. käskyjen antaminen ja motivointi alaspäin ja ylemmän esimiehen päätöstä edellyttävien esitysten tekeminen ynnä tilinteko ylöspäin, suoritetaan virkatietä vahvistetun organisaation mukaisesti. Organisaatiokaavio on hallinnollisen kommunikoinnin tiekartta. Muissa kuin hallinnollisissa asioissa kommunikointi noudattaa melko vapaita muotoja. Pääsääntönä on, että yhteys otetaan henkilöön, jota kyseinen asia lähinnä koskee. Toisena pääsääntönä on yhteyden ottaminen lähinnä organisaatiossa samantasoiseen henkilöön.

Eräs organisaation muodostamisen keskeisiä kysymyksiä on asiantuntija- ja rutiinitöiden suorituskapasiteetin mahdollinen keskittäminen linjaorganisaatiota avustaville sivuelimille sekä sivuelinten ja linjajyksiköiden toiminnan tasapainottaminen. Sivuelimiä käyttämällä voidaan delegointia linjajyksiköissä lisätä, koska ylempi johto saa varmuuden, että ratkaisuja tehtäessä on käytettävissä riittävä asiantuntemus.

### Lisänäkökohtia

Organisaatioperiaatteissa on esitetty myöskin organisaation tukena käytettävien toimi- ja neuvottelukuntien muodostamista ja toimintaa koskevia ohjeita. Organisaatioterminologia on koottu liitteenä olevaan kuusisivuiseen sanastoon. Käsitteitä on pyritty selventämään myös erilaisten kaavioiden avulla. Itse organisaatioperiaatteet kuuluvat osana organisaatiosäännösten järjestelmään, joka omana kansionaan kuuluu kukin esimiehen käsikirjastoon.

Organisaatioperiaatteet ovat olleet käytössä nykyisessä asussaan puolen toista vuoden ajan ja kokemukset niistä ovat olleet myönteisiä. Moni käytännön elämässä tähän asti ilmaissa leijunut kysymys on saanut vastauksen ja kukin voi entistä paremmin paneutua omiin tehtäviinsä. Onhan helpompaa pelata, kun pelisäännöt ovat saatavilla.