

40. Kaasulaitos

Toimintavuosi 1969

Vuosi 1969 oli kaasulaitoksen 109. toimintavuosi ja 69. vuosi kaupungin omistuksessa.

Kertomusvuoden talousarvion laatimisaikaan keväällä 1968 jatkui terästeollisuudessa, joka aina on herkkä suhdannevaihteille, yleismaailmallinen lamakausi. Tästä johtuen olivat myös koksen markkinointimahdollisuudet sekä oman maamme metallurgiselle teollisuudelle että vientinä Ruotsiin entisestään heikentyneet. Koska lisäksi koksen käyttö keskuslämmitystarkoituksiin osoitti jatkuvaa laskua, laadittiin tuotantosuunnitelma ja talousarvio vuodelle 1969 tavoitteena 80 % toiminta-aste eli n. 117 000 tonnin koksen kokonaisvalmistus. Kaasun kokonaistoimituksen arvioitiin nousevan 33,9 milj. m³:iin ja raaka-ainehiilen käytön 160 000 tonniin.

Terästeollisuuden lamakausi päättyi kuitenkin v. 1968 lopussa ja selvä paraneminen kansainvälisillä koksimarkkinoilla oli havaittavissa kertomusvuoden alussa. Tosin kotimainen terästeollisuus ei tässä vaiheessa vielä ollut kiinnostunut kaasulaitoksen koksen lisäostoista. Sen sijaan länsimainen terästeollisuus lähinnä Ruotsissa ja Belgiassa oli valmis solmimaan heti kertomusvuoden alussa ostosopimukset, jotka turvasivat kaasulaitoksen täysitehoisen tuotannon aina myöhäissyksyyn asti. Myös kotimaan terästeollisuus oli alkukesästä lähtien kiinnostunut ostamaan kaasulaitoksen koksia. Laitoksella olisi ollut vuoden loppupuolella tuotannolliset mahdollisuudet toimittaa terästeollisuudelle n. 10 000 tonnia koksia, mutta tämän edellyttämän raaka-ainehiilen ostossa Neuvostoliitosta ei onnistuttu.

Koksen kokonaistuotanto v. 1969 oli 136 400 tonnia ja myynti 145 500 tonnia. Kun koksen oma käyttö generaattorikaasun valmistukseen oli 4 500 tonnia, pieneni koksivarasto 14 400 tonnista 800 tonniin. Raaka-ainehiiltä, joka tuotiin kokonaan Neuvostoliitosta, käytettiin 174 900 tonnia.

Koksen kokonaismyynnistä markkinoivat vuosisopimuksen perusteella helsinkiläiset polttoaineliikkeet 52 000 tonnia eli 36 % lähinnä keskuslämmitystarkoituksiin. Kaasulaitoksen suoran myynnin osuus oli 93 500 tonnia eli 64 %. Tästä määrästä toimitettiin kotimaahan lämmityskoksiksi 20 100 tonnia, maamme teollisuuteen 24 500 tonnia sekä vientinä Ruotsiin 23 000 tonnia, Belgiaan 24 900 tonnia ja Hollantiin 1 000 tonnia.

Talousarviossa arvioitiin jakeluverkostoon pumpattavan kaasumäärän nousevan 33,9 milj. m³:iin. Suunniteltua suuremmasta tuotantoasteesta johtuen lisääntyi sähkölaitokselle toimitetun ylijäämäkaasun määrä arvioidusta 1,4 milj. m³:stä 4,8 milj. m³:iin. Tästä johtuen kohosi kaasun kokonaistuotanto talousarvion lukua suuremmaksi eli 36 milj. m³:iin. Kaasun myynti yleisillä tariffeilla oli 28,9 milj. m³ eli 2 % v. 1968 lukua pienempi.

Kaasun jakeluverkostossa suoritettiin kertomusvuoden aikana vain peruskorjaus- ja muutostöitä. Verkoston yhteispituus oli vuoden päättyessä 260,8 km ja siihen liitettyjen kaasukojeiden määrä 94 402 kpl.

Sivutuotteista kivihiilitervan tuotanto oli 4 200 tonnia ja raakabentseenin 670 tonnia. Kivihiilitervasta myytiin 1 500 tonnia Englantiin. Muutoin nämä tuotteet markkinoi-

tiin raaka-aineina maamme kemianteollisuudelle.

Talousarviossa arvioitiin kaasulaitoksen tuottavan alijäämää 1 612 200 mk. Tulos oli merkittävästi parempi alijäämän supistuessa 37 385 mk:aan. Tulot olivat 22 480 704 mk ja 9,3 % talousarviota suuremmat joh-tuen lähinnä parantuneista koksimarkkinoista ja suunniteltua korkeammasta tuotanto-asteesta. Kokonaismenot nousivat 22 481 594 mk:aan ja olivat vain 1,3 % talousarviota suuremmat.

Kun kertomusvuoden investoinnit olivat vain 88 020 mk, poistot 1 183 011 mk ja

korot 839 996 mk tuloutti kaasulaitos kaupungille v. 1969 1 897 602 mk.

Henkilökunnan määrä väheni kertomusvuoden aikana lähinnä rationalisointitoiminnan avulla 328:sta 303 henkilöön.

Kaupunginvaltuuston 13.11.1968 tekemän tuotannonmuutospäätöksen perusteella kaasulaitos allekirjoitti 31.5.1969 sopimuksen kotimaista butaania raaka-aineenaan käyttävän kaasutuslaitoksen rakentamisesta. Uusi tuotantolaitos valmistuu v. 1971 alussa, jonka jälkeen nykyinen hiileen perustuva kaasunvalmistus lopetetaan.

1. Organisaatio ja henkilökunta

Kaasulaitoksen tuotantojärjestelmän muuttamisen johdosta vapautuvaa henkilökuntaa on kertomusvuoden aikana yhteistoimin kaupunginhallituksen järjestelytoimiston kanssa saatu sijoitetuksi muihin kaupungin virastoihin ja laitoksiin 15 henkilöä. Laitokselta siirrettyjen tilalle on jouduttu ottamaan tilapäistä työvoimaa 9 henkilöä kaa-

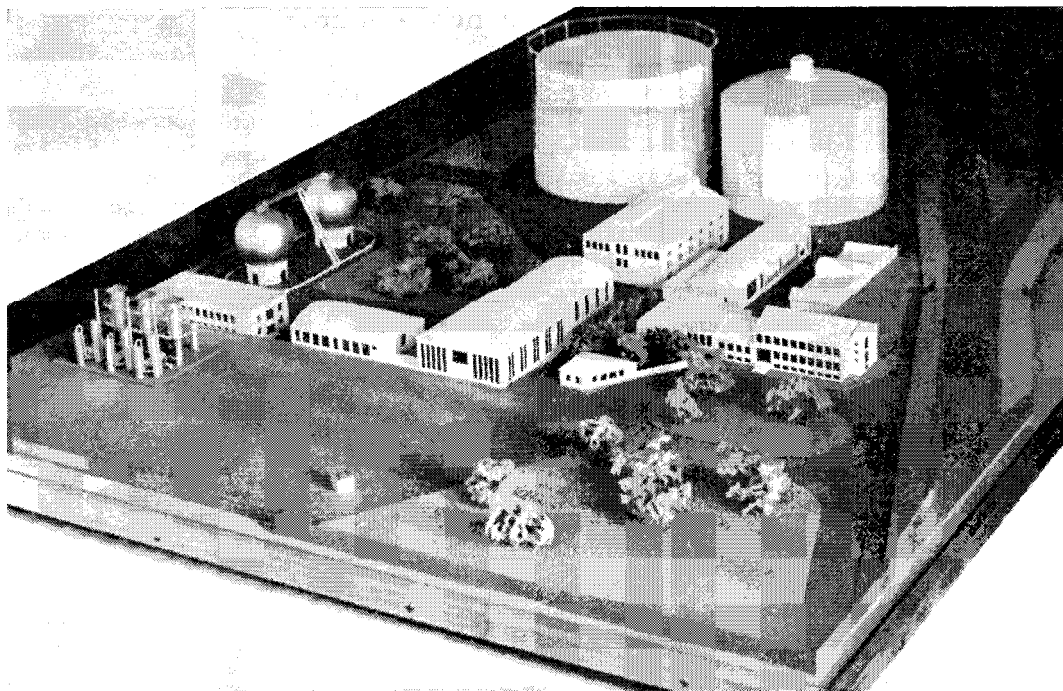
sunvalmistustoiminnan turvaamiseksi nykyisin menetelmin.

Henkilökunnan kokonaismäärä väheni kertomusvuoden aikana tilapäistyövoiman ottamisesta huolimatta 25 henkilöllä. Henkilökunnan lukumääräiset muutokset vuoden 1969 aikana on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1 — Tabell 1 — Table 1

Henkilökunta — Personalen — Personnel

Henkilökuntaryhmä - Personalgrup - Personnel group	Henkilöitä palveluksessa - I anställning den - In service 31.12.1968	Henkilökunnan muutokset — Personalförändringar — Changes of personnel						Henkilöitä palveluksessa - I anställning - In service 31.12.1969
		Kvsto tai Kbs nimitti - Ut-nämnda av Stige eller Stn - Appointed by City Council or City Board	Teolk nimitti - Ut-nämnda av industriverksnämnden - Appointed by Board of Industry Works	Toim.joht. nimitti - Ut-nämnda av verkst.dir. - Appointed by Managing Director	Eronneet - Avgåna - Retired	Eläkkeelle siirtynyt - Pensionerade - Pensioned	Kuolleet - Avlidna - Deceased	
Vakin.viranhaltijat — Ordinarie tjänstemän — Permanent functionaries	49	—	—	—	—	3	2	44
Tilapäiset viranhaltijat ja viransijaiset — Tillf. tjänstemän och tjänstförrättande — Occasional functionaries and substitutes	3	—	—	—	—	—	—	3
Työsopimussuhteessa olevat kuukausipalkkaiset — Månadslöntagare i arbetsavtalsförhållande — Monthly salaried persons with working agreement	66	—	—	19	13	1	1	70
Työntekijät — Arbetare — Workers	210	—	—	42	50	14	2	186
Yhteensä — Sammanlagt — Total	328	—	—	61	63	18	5	303



Pienoismalli öljytuotteeseen perustuvasta kaasulaitoksesta. Kuvassa vasemmalla näkyy uusi kaasutuslaitteisto raaka-ainesäiliöineen.

2. Öljytuotteisiin perustuva kaasuntuotanto

Kaupunginvaltuusto päätti 13.11.1968, että kaasulaitoksen nykyiselle tehdasalueelle rakennetaan öljytuotteeseen perustuva kaasutuslaitos raaka-ainesäiliöineen siten, että laitteisto on toimintavalmis vuoden 1971 alussa. Kaasulaitoksen saamien tarjousten perusteella kävi ilmeiseksi, että kaupunkikaasun valmistus öljytuotteista on edullisinta suorittaa ainakin ensimmäiset viisi vuotta nestekaasua raaka-aineena käyttäen. Kaasulaitos pyysi tätä varten Kauppa- ja teollisuusministeriöltä lupaa nestekaasun varastoinnista kahdessa 1 200 m³:n pallomaisessa säiliössä ja kahdessa pienessä säiliössä sekä tarvittavan putkiston ja varusteiden liittämiseksi säiliöihin ja kaasuntuotantolaitteistoon. Tämä lupa saatiin 16.4.1969. Kaasulaitos teki 31.5.1969 sopimuksen nestekaasuun perustuvan kaasutuslaitteiston hankinnasta sekä 10.7.1969 sopimuksen raaka-

aineena käytettävän nestekaasun toimittamisesta. Nämä sopimukset astuivat voimaan 15.7.1969 kaasulaitoksen saatua rakenteita koskevan rakennusluvan. Nestekaasun varastosäiliöiden rakentamisesta teki kaasulaitos sopimuksen 31.7.1969 samoin kuin 17.12.1969 sopimuksen tarvittavien rakennusteknillisten töiden suorittamisesta.

Näin ovat uuteen kaasuntuotantojärjestelmään siirtymiseksi tarvittavat runkosopimukset tehty silmälläpitäen kaupunginvaltuuston hyväksymää aikataulua. Vuoden 1969 aikana tapahtunut teräksen ja muiden tarvikkeiden kohonnut maailmanmarkkinahintataso sekä vaikeutunut saanti on kuitenkin aiheuttanut eräitä alihankintatoimistusten viivästymisiä, jotka vuorostaan voivat haitata kaasutuslaitteiston aikataulunmukaista rakentamista.

3. Kaasulaitoksen toiminta

Kertomusvuoden aikana valmistettiin kaasua edelleen kivihiilestä. Kaasun valmistus oli 63,1 milj. m³, josta uunien lämmitykseen käytettiin 27,1 milj. m³ ja loput pumpattiin

jakeluun. Koksin tuotanto oli 136 372 tonnia. Lisäksi saatiin sivutuotteina bentseeniä 666 tonnia ja tervaa 4 225 tonnia.

3.1. RAAKA-AINE

Raaka-aineena käytetty kivihiili tuotiin kokonaan Neuvostoliitosta. Hiiltä käytettiin v. 1969 174 891 tonnia eli 16,9 % enemmän kuin edellisenä vuonna. Hiileen lisättiin

öljyä 128 t eli keskimäärin 0,07 % (0—2 %). Raaka-ainehiilen ominaisuuksia ja käyttöä kuvaavat taulukot 2 ja 3.

Taulukko 2 — Tabell 2 — Table 2

Käytetyt hillet — Använda kol — Used coal

Hiili — Kol — Coal	Määrä Mängd Used ton	Kosteus Vattenhalt Moisture %	Kuiva-aine-Torrsubstans-Dry basis						Tuhkan sulamispointe Askans smältpunkt Ash Melting Point °C	Dilatoin, paisuminen Dilatation %	Koppers koe Koppers Test	Free swelling index
			Tuhka Aska Ash %	Haihtuvat aineet Flyktiga ämnen Volatile Matters %	Rikki Svavel Sulphur %	Ylempi lämpöarvo Övre värmevärde Gross calorific value kcal/kg	Alempi lämpöarvo Undre värmevärde Net calorific value kcal/kg					
Tsherepovets »Shihta» Keskiarvo — Medelvärde — Average value												
1969	103 265	8,1	8,3	26,9	0,61	7760	7525	1385	153	0/—17		6
1968	78 421	7,8	8,3	26,1	0,67	7813	7575	1400	153	0/+1,4/—12		5½
Don »K» Keskiarvo — Medelvärde — Average value												
1969	71 626	9,0	7,0	20,3	1,60	8010	7790	1390	108	0/+0,4/—12		8½
1968	66 781	9,6	7,2	21,3	1,63	8006	7799	1395	150	0/+0,2/—12		9

**Raaka-ainehillen tuonti, käyttö ja varastotilanne — Import och förbrukning av stenkol samt för-
rådens storlek — Import, consumption and stocks of coal**

	Hiiltä tonnia Stenkol ton Coal tons
Varasto 1.1.1969 — I förråd den 1.1.1969 — In stock 1.1.1969	68 224
Tuotu — Import — Import	136 826
Käytetty — Förbrukning — Consumption	174 891
Varasto 31.12.1969 — I förråd den 31.12.1969 — In stock 31.12.1969	30 159

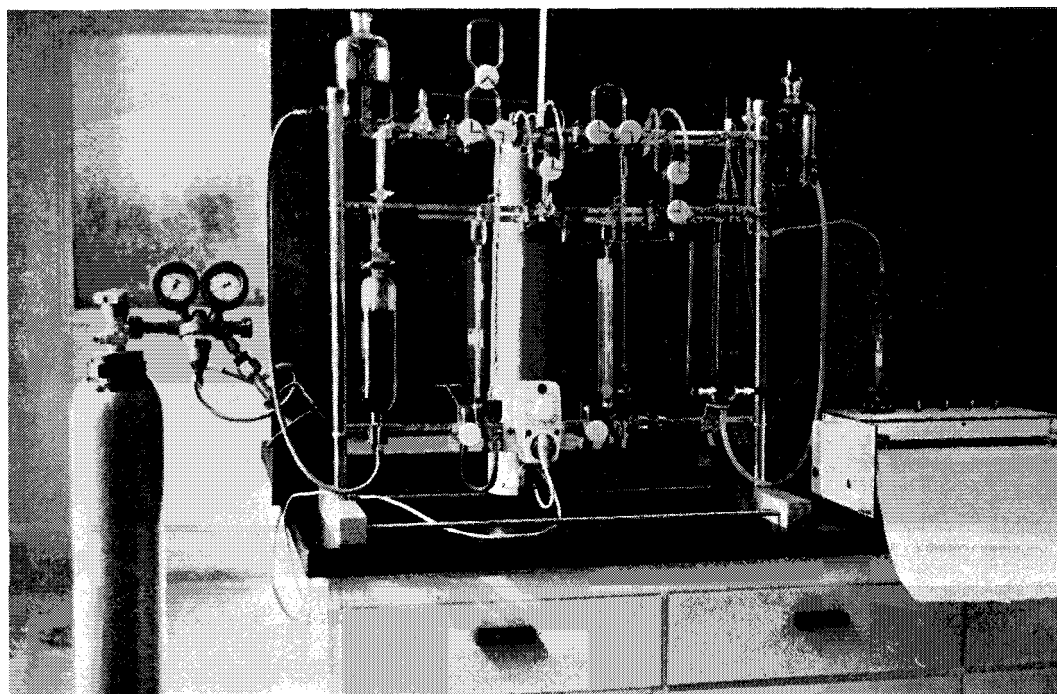
3.2. KAASU

Kaasun valmistus

Kaasun valmistus oli v. 1969 13,4 % suu-
rempi kuin v. 1968 johtuen korkeammasta
toiminta-asteesta. Generaattorikaasun val-
mistus oli 17,2 milj. m³, johon tarvittiin
4 452 tonnia koksia.

Kivihillen kuivatislauksen lämmöntarve oli
630,3 kcal/kg.

Valmistetun kaasun määrät ja ominaisuu-
det on esitetty taulukoissa 4 ja 5.



Kaasukromatograafi "Janak" kaasun koostumuksen määrittystä varten.



Kaasurahakkeiden laskenta ja pakkaaminen.

Taulukko 4 — Tabell 4 — Table 4

Kaasun valmistus ja käyttö 1969 — Tillverkning och förbrukning av gas 1969 — Production and consumption of gas 1969

Hiilikaasua valmistettu — Framställd kolgas — Produced coal gas	55 509 134 m ³ 15°C, 760 mm Hg
Hiilikaasuun lisätty generaattorikaasua — Till kolgasen tillsatt generatorgas — Producer gas added to coal gas	7 585 610 » » »
Hiilikaasuun lisätty ilmaa — Till kolgasen tillsatt luft — Air added to coal gas	7 050 » » »
Kaupunkikaasun kokonaisvalmistus — Totalproduktion av stads-gas — Total production of town gas	63 101 794 » » »
Kaupunkikaasua uunien lämmitykseen (teholl. lämpöarvo 3 687 kcal/m ³ — 82 % uunien lämmöntarpeesta) — Stadsgas för undereldning av ugnarna (effektivt värmevärde 3 687 kcal/m ³ — 82 % av ugnarnas värmebehov) — Town gas for oven heating (effective calorific value 3 687 kcal/m ³ — 82 % of the heat need of ovens)	27 137 235 » » »
Generaattorikaasua uunien lämmitykseen (teholl. lämpöarvo 1 046 kcal/m ³ — 18 % uunien lämmöntarpeesta) — Generatorgas för undereldning av ugnarna (effektivt värmevärde 1 046 kcal/m ³ — 18 % av ugnarnas värmebehov) — Producer gas for oven heating (effective calorific value 1 046 kcal/m ³ — 18 % of the heat need of ovens)	9 613 910 » » »
Kaupunkikaasua syötetty jakeluverkostoon — Stadsgas pumpats i distributionsnätet — Town gas pumped in the distribution system	31 156 976 » » »
Kaupunkikaasua myyty sähkölaitokselle — Stadsgas sålts till el-verket — Town gas sold to elworks	4 811 932 » » »

Taulukko 5 — Tabell 5 — Table 5

Kaupunkikaasun ominaisuudet v. 1969 — Uppgifter om stadsgas år 1969 — Characteristics of town gas 1969

Seososa — Komponent Component	Keskiarvo Medelvärde Average value	Suurin arvo Högsta värde Highest value	Pienin arvo Lägst värde Lowest value
Hiilidioksidi — Koldioxid — Carbon dioxide	2,0 %	2,8 %	1,6 %
Raskaat hiilivedyt — Tunga kolväten — Heavy hydrocarbons	2,2 »	2,5 »	1,9 »
Happi — Syre — Oxygen	0,1 »	0,3 »	0,0 »
Hiilimonoksidi — Kolmonoxid — Carbon monoxide	8,6 »	10,2 »	7,3 »
Vety — Väte — Hydrogen	54,2 »	58,2 »	50,3 »
Metaani — Metan — Methane	21,8 »	22,8 »	20,6 »
Typpi — Kväve — Nitrogen	11,1 »	14,1 »	8,0 »
Suhteellinen tiheys — Relativ täthet — Relative density	0,399	0,452	0,355
Ylempi lämpöarvo — Övre värmevärde — Gross calorific value 0°C, 760 mm Hg	4453 kcal/m ³	4491 kcal/m ³	4415 kcal/m ³
15°C, 760 mm Hg	4150 »	4185 »	4115 »
Tehollinen lämpöarvo — Effektivt värmevärde — Effective calorific value			
0°C, 760 mm Hg	3959 »	3992 »	3925 »
15°C, 760 mm Hg	3691 »	3720 »	3658 »



Kaasusoihtuja Café Töölönranta kesäkahvilassa.

Kaasun myynti

Kaasua pumpattiin kertomusvuonna jake-luverkoston 36,0 milj. m³. Lasketun kaasun määrä oli 33,7 milj. m³, joten oman kulutuksen sekä vuotojen ja nesteytymisen osuus oli 2,3 milj.m³. Kaasun myynti tariffeilla ja erikoishinnoilla pieneni edelliseen vuoteen verrattuna 2,0 %.

Kaasun myynnin pieneneminen johtui suurelta osalta lämmityskaasun kulutuksen vähenemisestä. Osa kuluttajista siirtyi muiden polttoaineiden käyttöön. Uusista verk-koon liitetyistä kojeista mainittakoon ra-

vintolaliedet, saunankiukaat ja elintarvike-teollisuuden kojeet.

Vuonna 1966 vahvistetut kaasunmyynti-tariffit pysyivät kertomusvuoden aikana en-nallaan. Sähkölaitokselle myydyin kesä- ja viikonloppukaasun keskimääräinen hinta oli 2,30 p/m³.

Kaasunkulutuksen jakautuminen ja kaa-sunmyyntitariffit on esitetty taulukoissa 6 ja 7.

Kaasun valmistus- ja myyntimäärät sekä myyntituotot vuodesta 1959 alkaen ilmene-vät taulukosta 16.

Taulukko 6 — Tabell 6 — Table 6

Kaasunkulutuksen jakautuminen — Gasförbrukningens fördelning — Division of gas consumption

Kulutusryhmä — Förbrukningskategori — Consumption group	m ³	%
Tariffi 211 — Tariff 211	10 862 289	30,20
» 221 — » 221	2 423 083	6,74
» 212 — » 212	1 606 161	4,46
» 213 — » 213	5 260 698	14,62
» 214 — » 214	7 908 865	21,99
Huoneiden lämmitys — Uppvärmning av bostäder — House heating	791 351	2,20
Ylijäämäkaasu sähkölaitokselle — Överskottsgas till elverket — Left-over gas to elworks	4 811 932	13,38
Oma kulutus — Egen förbrukning — Own consumption	363 027	1,01
Vuodot, nesteytyminen, mittauserot — Läckage, kondensering, mätfel — Leakage, condensation, measuring differences	1 941 502	5,40
Yhteensä — Sammanlagt — Total	35 968 908	100,00

Taulukko 7 — Tabell 7 — Table 7

Kaasunmyyntitariffit — Gastarifferna — Gas tariffs

Tariffi - Tariff	Kulutus m ³ /vuosi Förbrukning m ³ /år Consumption m ³ /year	Yksikköhinta Enhetspris Unit price p/m ³	Perusmaksu Grundavgift Basic price mk/v
Yleistariffit — Allmänna tariffer — General tariffs:			
211	0—1 000	21	14
221	—	17	14 ¹⁾
212	1 000—5 000	15	74
213	5 000—100 000	13	174
Erikoistariffi — Specialtariff — Special tariff:			
214	yli 100 000	11	2 174
Erikoishinta — Specialpris — Special price:			
223	yli 1 000	13	14

¹⁾ Perusmaksu on 14 mk/v huoneistolta — Grundavgift 14 mk/år per lägenhet — Basic price 14 mk/year by flat.

Kaasukojeiden asennus

Kertomusvuonna kaasuliesiä asennettiin 142 kpl. Kaasukeittimiä poistettiin 235 kpl. Teollisuuskojeita asennettiin 39 kpl ja muita kojeita 93 kpl.

Asennettujen kaasukojeiden yhteismäärä oli vuoden lopussa 94 402 kpl. Tarkistettu

kojeluetto on taulukossa 8.

Kertomusvuoden päättyessä oli asennettujen kaasumittareiden lukumäärä 67 718 kpl (vuonna 1968 68 637 kpl), joista raliakemittareita 51 363 kpl. (52 027 kpl) ja laskumittareita 16 355 kpl (16 610 kpl)

Taulukko 8 — Tabell 8 — Table 8

Kaasukojeita kuluttajilla vuoden päättyessä — Gasapparater hos konsumenterna vid årets slut — Gas apparatuses at consumers at the end of the year

Kaasukoje - Gasapparater - Gas apparatus	1969
Kotitalousliesiä — Hushållsspisar — Domestic cookers	68 153
Ravintolaliesiä — Restaurangspisar — Restaurant cookers	354
Kotitalouskeittimiä — Gaskokare för hushåll — Domestic hotplates	11 299
Lämminvesikojeita — Varmvattenberedare — Water heaters	4 497
Kotitalouspaistinuuneja — Stekugnar för hushåll — Domestic baking ovens	900
Lämpö- ja jääkaappeja — Värme- och kylskåp — Warming cupboards and refrigerators ...	334
Saunakiukaita — Bastuugnar — Sauna stoves	174
Pesupatoja — Tvättgrytor — Washing kettles	327
Lämpökaminoita — Värmekaminer — Room heaters	75
Kattiloita, keskuslämmitys — Pannor, för centralvärme — Kettles, for central heating ...	187
Kattiloita, muita — Pannor, övriga — Kettles, others	39
Elintarviketeollisuuden kojeita — Apparater för livsmedelsindustrin — Apparatuses for food industry	821
Muita teollisuuskojeita — Andra apparater för industri — Other apparatuses for industry ...	7 242
Yhteensä — Sammanlagt — Total	94 402

3.3. KOKSI

Koksin kokonaisvalmistus oli vuonna 1969 136 372 (vuonna 1968 113 858) tonnia. Tästä määrästä käytettiin generaattorikaasun valmistukseen 4 452 (5 751) tonnia. Koksin kokonaismyynti oli yhteensä 145 459 (135 109) tonnia, ja kertomusvuoden lopussa oli koksia varastossa 816 (14 356) tonnia.

Myydystä koksimmäärästä oli yli 5 mm:n suuruista 135 075 (114 396) tonnia. Tästä määrästä ostivat helsinkiläiset koksiliikkeet 51 922 (53 257) tonnia eli 38,4 (46,6) %, josta kotimaahan 50 842 tonnia ja Tanskaan 1 080 tonnia. Suoraan kuluttajille myytiin 83 153 (61 139) tonnia eli 61,6 (53,4) %, siten että lämmityskoksiksi toimitettiin 20 093

(22 968) tonnia, eri teollisuustarkoituksiin kotimaahan 22 843 (30 305) tonnia sekä vientinä Ruotsiin 14 317 (6 966), Belgiaan 24 852 (—) ja Hollantiin 1 048 (—) tonnia. Teollisuuskoksista on myyty 15 621 (23 072) tonnia kotimaiselle rauta- ja terästeollisuudelle. Koksimurskaa myytiin 10 384 (20 713) tonnia, mistä määrästä toimitettiin Ruotsiin 8 714 (6 182) tonnia. — Kaupungin omistamille taloille ja laitoksille toimitettiin koksia 5 050 (5 434) tonnia.

Koksin valmistus ja myynti käy ilmi taulukosta 9 ja koksin laatuominaisuudet on esitetty taulukossa 10.

Taulukko 9 — Tabell 9 — Table 9

Koksin valmistus ja myynti — Tillverkning och försäljning av koks — Coke production and sale

	1969	1968
Varasto vuoden alussa — I lager den 1.1. — In stock 1st January ...	14 355,80 t	41 357,14 t
Kokonaisvalmistus — Totalproduktion — Total production	136 371,68 »	113 858,11 »
Myynti — Försäljning — Sale	145 459,38 »	135 108,84 »
Käytetty generaattorikaasun valmistukseen — För tillverkning av generatorgas — Used to generate producer gas	4 451,88 »	5 750,61 »
Varasto vuoden lopussa — I lager den 31.12. — In stock 31st Dec- ember	816,22 »	14 355,80 »

Taulukko 10 — Tabell 10 — Table 10

Koksi — Koks — Coke

Koko Sortiment Size	Jakautuminen Fördelning Division %	Kosteus Vattenhalt Moisture %	Kuiva aine — Torrsubstans — Dry basis					Myyntitilassa — I försäljningstill- stånd — In sale condition			
			Tuhka Aska Ash	Haihtuvat aineet Frysiga ämnen Volatile matters	Rikki Svavel Sulphur	Ylempi lämpöarvo Övre värmevärde Gross calorific value	Tuhtaan sulamispiste Askans smältpunkt Ash melting point	Kosteus Vattenhalt Moisture %	Tuhka Aska Ash	Teholl. lämpöarvo Eff. värmevärde Eff. calorific value	Tilavuuspaino Volymvikt Weight of volume
Murska — Stybb — Screenings	8	15,0	10,9	—	—	7085	—	15,0	9,3	5930	68,9
N:o 2 (5—20 mm) ...	2	14,0	10,2	0,7	0,98	7140	—	14,0	8,8	6055	52,1
N:o 3 (20—40 mm) ...	15	12,4	9,9	0,6	0,95	7165	—	12,4	8,7	6205	51,2
N:o 4 (40—60 mm) ...	50	10,7	9,9	0,5	0,94	7165	—	10,7	8,8	6335	47,8
N:o 5 (60— mm) ...	25	6,0	10,0	0,5	0,92	7155	1360	6,0	9,4	6690	42,6

**Koksin hinta 1969 — Kokspriset 1969 —
Coke price 1969**

Keskuslämmityskoksin hinta Helsingissä ja lähiympäristössä — Priset för centralvärmekoks i Helsingfors med omnejd — Price for coke for central heating in Helsinki with surroundings.

Kappalekoko yli 20 mm, lajittelemattomana vapaasti kaasulaitoksen varastossa — Styckestorlek över 20 mm, osorterad fritt gasverkets lager — Size over 20 mm, unscreened free at Gasworks' stock:

— 125,50 mk per 1 000 kg + 12,4 % lvv — oms. — purchase tax.

Lajittelumaksu — Sorteringsavgift — Cost for screening:

— 5,50 mk per 1 000 kg + 12,4 % lvv — oms. — purchase tax.

Kuormausmaksu — Lastningsavgift — Cost for loading:

— 2,00 mk per 1 000 kg + 12,4 % lvv — oms — purchase tax.

3.4. SIVUTUOTTEET**Bentseeni**

Raakabentseeniä valmistettiin v. 1969 666 400 (v. 1968 569 500) kg ja myytiin 629 470 (589 146) kg. Bentseenituotteista

saadut tulot olivat 84 918,80 (76 100,92) mk, joten keskihinta oli 13,49 (12,85) p/kg.

Terva

Kivihiilitervaa myytiin kertomusvuonna 4 376 183 (v. 1968 3 136 091) kg, josta toimitettiin vientiin 1 500 000 kg. Tervasta saadut tulot olivat 300 481,07 (265 425,25) mk, joten

tervan keskihinta oli 68,66 (84,64) mk per 1 000 kg. Tervan valmistus ja myynti on esitetty taulukossa 11.

Taulukko 11 — Tabell 11 — Table 11

Tervan valmistus ja myynti — Tillverkning och försäljning av tjära — Tar production and sale

	1969	1968
Varasto vuoden alussa — I lager den 1.1. — In stock 1st January ...	1 750 000 kg	1 150 000 kg
Valmistus — Tillverkning — Production	4 226 183 »	3 736 091 »
Myynti — Försäljning — Sale	4 376 183 »	3 136 091 »
Oma kulutus — Egen förbrukning — Own consumption	—	—
Varasto vuoden lopussa — I lager den 31.12. — In stock 31st December	1 600 000 »	1 750 000 »

3.5. SIVUTOIMINTA**Kivihiilen myynti**

Kertomusvuoden aikana hankittu ja kaupungin laitoksille lämmitystarkoitukseen toi-

mitettu kivihiilimäärä on esitetty taulukossa 12.

Taulukko 12 — Tabell 12 — Table 12

Kivihillen hankinta ja myynti — Anskaffning och försäljning av stenköl — Coal purchasing and sale

	1969	1968
Varasto vuoden alussa — I lager den 1.1. — In stock 1st January ...	2 139,02 t	2 394,66 t
Hankinta — Anskaffning — Purchasing	4 475,69 »	3 660,69 »
Myynti — Försäljning — Sale	4 153,46 »	3 916,33 »
Oma kulutus — Egen förbrukning — Own consumption	—	—
Varasto vuoden lopussa — I lager den 31.12. — In stock 31st December	2 461,25 »	2 139,02 »

Pysäköintimittarit

Kaasulaitos on kertomusvuoden aikana kaupunginhallituksen päätöksen 1.7.1965, 1911 §, mukaisesti hoitanut pysäköintimittareiden hankinnan, asentamisen, kunnossapidon, rahastuksen ja maksutarkkailun. Kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosaston määrittämille pysäköintipaikoille asennettiin 285 (vuonna 1968 356) pysäköinti-

mittaria. Kertomusvuoden lopussa oli asennettuja pysäköintimittareita yhteensä 1 729 (1 444) kpl. Nämä mittarit jakautuivat seuraavasti: ½ tunnin mittareita 125 (116) kpl, 1 tunnin mittareita 398 (273) kpl, 2 tunnin mittareita 984 (937) kpl ja 4 tunnin mittareita 222 (118) kpl.

4. Tekniset laitteet

4.1. TUOTANTO-OSASTON LAITTEET

Öljytuotteisiin perustuvan kaasunvalmistuslaitoksen laitoshankintoihin saatettiin ryhtyä.

Prosessilaitoksen hankintasopimus tehtiin 31 p:nä toukokuuta. Prosessilaitokseen sisältyy kolme yksikköä, joista kunkin kapasiteetti on 65 000 Nm³/vrk. Nestekaasusäiliöiden hankintasopimus tehtiin 31 p:nä heinäkuuta. Toimitukseen sisältyy kaksi 1 200 m³:n pallosäiliötä ja kaksi

49 m³:n lieriösäiliötä. Rakennusteknillisten töiden hankintasopimus tehtiin 17 p:nä joulukuuta. Sopimuksen mukaan rakennetaan mm. prosessilaitoksen perustukset ja korjataan aikaisempi sosiaalirakennus konehuoneeksi ja ohjaamoksi.

Kahden Reutter-jäähdyttäjän kohdalle rakennettiin yksi pystyputkijäähdyttäjä.

Toisen märkäsammutusvaunun yläosa uusittiin täyskorjauksen yhteydessä.

4.2. PUTKIVERKOSTO

Kertomusvuoden aikana tehtiin pääasiassa vanhojen kaasujohtojen uusimis- ja muutostöitä. Toukolan uusi paineensäätäjä kytket-

tiin verkkoon 10.6.1969. Eripainoksen taulukoissa 13 ja 14 on esitetty putkiverkoston laajuus ja tehdyt katujohtotyöt.

5. Taloudellinen tulos

Kaasulaitos tuotti kertomusvuonna 37 385 mk alijäämää. Tulos oli huomattavasti talousarviossa ennustettua parempi, sillä talousarvioon merkitty alijäämä oli 1 612 200 mk.

Kun koksintuotantoa kertomusvuoden aikana lisättiin markkinoiden parannuttua, nousivat laitoksen menot 1,3 % arvioitua suuremmiksi eli 22 481 594 markkaan. Menojen nousu oli 5,9 % edelliseen vuoteen verrattuna. Raaka-ainemenojen nousu oli 25,6 %. Kun rationalisointitoimenpiteillä henkilökuntaa voitiin pienentää jälleen 8 %:lla, myös palkkamenot alenivat 1,1 %. Eläkekustannukset pienenivät peräti 47 %, mikä johtui kaupunginhallituksen vuonna 1967 päättämästä uudesta eläkkeiden laskemistavasta. Eläkkeet olivat kertomusvuonna 15,8 % maksetuista palkoista oltuaan edellisenä vuonna 29,6 %.

Tulot 22 480 704 mk olivat 9,3 % talousarvion ennustetta suuremmat ja nousivat 8,2 % edellisestä vuodesta. Saavutettu hyvä tulos johtuu koksen onnistuneesta markkinoinnista, sillä koksenmyyntitulot olivat 2 550 070 mk eli 24,6 % arvioitua suuremmat.

Taulukossa 15 on esitetty laitoksen taloudellisen tuloksen kehittyminen vuosina 1966—1969.

Vuonna 1969 suoritettujen investointien määrä oli vain 88 020 mk. Kun otetaan huomioon laitoksen alijäämä ja investoinnit sekä kaupungin kassaan maksetut poistot 1 183 011 mk ja korot 839 996 mk, tuloutti kaasulaitos kaupungille 1 897 602 mk enemmän kuin käytti. Laitoksen pääoma-arvo pieneni 1 104 591 markalla ollen kertomusvuoden lopussa 14 184 086 mk.

Taulukko 15 — Tabell 15 — Table 15

Taloudellinen tulos vuosina 1966—1969 — Ekonomiskt resultat under 1966—1969 — Economical result in 1966—1969

	1966 mk	1967 mk	1968 mk	1969 mk
Käyttöomaisuuden arvo 31.12. — Anläggningstillgångar den 31.12. — Value of fixed assets 31st December	17 843 746,97	16 507 625,07	15 288 677,22	14 184 086,20
Bruttotuotot — Bruttointäkter — Income	22 325 892,65	19 865 848,62	20 775 463,22	22 480 703,96
Vuosikulut (ilman pääomakuluja) — Årskostnader (utan kapitalkostnader) — Year's expenses (without capital costs)	19 805 050,37	18 356 533,19	18 894 201,43	20 418 189,79
Korot ja poistot — Räntor och avskrivningar — Interests and depreciations	2 829 239,83	2 492 582,43	2 340 121,63	2 099 899,30
Kokonaiskulut — Totala kostnader — Total expenses	22 634 290,20	20 849 115,62	21 234 323,06	22 518 089,09
Nettoylijäämä (+)/Vajaus (—) — Nettoöverskott (+)/Brist (—) — Net surplus (+)/Deficiency (—)	— 308 397,55	— 983 267,00	— 458 859,84	— 37 385,13

Taulukko 16 — Tabell 16 — Table 16

Valmistusmäärät ja myyntituotot — Produktion och intäkter — Production and income

Vuosi År Year	Koko kaasun valmistus Total gas production Total gas production	Myyty kaasumäärä Försäld gas Sold gas	Tuotot myydyistä Intäkter av försäld gas Incomes from sold gas	Myydyt ja omaan kulutukseen käytetyt koksit ja sivutuotteet Koks och biprodukter till försäljning och egen förbrukning Coke and byproducts for sale and own consumption				Tuotot koksista ja sivutuotteista Intäkter av koks och biprodukter Incomes from coke and byproducts	Kuivatislattu hiili Torrdistillerade kol Dry distilled coal	
				Koksi - Koks Coke	Terva - Tjära Tar	Bentseenituotteet Benzene products	Muita sivutuotteita - Andra biprodukter-Different byproducts		t	mk
	m ³ 15°C. 760 mmHg	m ³ 15°C. 760 mmHg	mk					mk		
1959	59 299 401	35 353 447	5 907 865,06	152 525	5 003	905	235	8 512 320,25	173 116	6 229 943,74
1960	63 793 911	36 105 006	6 044 443,98	179 533	3 274	773	755	11 413 573,89	189 348	6 596 833,09
1961	58 824 523	32 507 452	5 588 189,80	113 750	5 451	695	523	8 558 726,80	175 026	6 057 388,96
1962	63 217 631	34 107 560	5 967 915,20	152 666	3 481	816	300	10 634 572,51	189 119	6 542 514,91
1963	72 639 247	38 998 568	6 022 275,57	144 132	4 408	405	443	10 818 221,97	205 663	7 171 024,82
1964	66 118 703	33 838 396	5 705 154,49	133 497	4 757	481	476	10 649 777,80	178 932	6 841 192,48
1965	67 162 725	36 322 334	5 906 164,33	142 649	4 001	821	417	10 964 730,29	186 931	7 146 490,17
1966	72 077 876	38 027 895	6 116 067,76	139 762	4 432	942	555	11 064 251,37	202 867	7 644 681,43
1967	68 448 734	37 721 677	6 365 175,95	129 961	4 709	682	525	10 461 339,81	181 371	7 336 995,05
1968	55 638 865	30 970 905	5 916 290,65	140 859	3 136	592	623	11 469 546,40	149 656	7 585 545,94
1969	63 101 794	33 664 379	5 917 188,13	149 911	4 376	629	467	12 911 069,79	174 891	8 904 503,70

KAASULAITOKSEN TUOTEKAAVIO 1969 PRODUCT FLOW.

