

SUOMEN METSÄTIETEELLINEN SEURA — FINSKA FORSTSAMFUNDET
(SOCIETY OF FORESTRY IN FINLAND — FORSTWISSENSCHAFTLICHE GESELLSCHAFT
IN FINNLAND — SOCIÉTÉ FORESTIÈRE DE FINLANDE)

SILVA FENNICA

67

POLTTOAINEKYSYMYS VUONNA
1949

POLTTOAINEKOMITEAN MIETINTÖ

THE FUEL QUESTION IN FINLAND, 1949

SUMMARY

HELSINKI 1950

SILVA FENNICA
N:o 67 (1950)

Suomen Metsätieteellisen Seuran julkaisusarjat:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Sisältää Suomen metsätaloutta ja sen perusteita käsitteleviä tieteellisiä tutkimuksia. Ilmestyy epäsäännöllisin väliajoin niteinä, joista kukin yleensä käsittää useampia tutkimuksia.

SILVA FENNICA. Sisältää Suomen metsätaloutta käsitteleviä kirjoitelmia ja pienehköjä tutkimuksia. Ilmestyy epäsäännöllisin väliajoin. Kukin kirjoitus muodostaa yleensä oman niteen.

COMMENTATIONES FORESTALES. Sisältää muiden maiden kuin Suomen metsätaloutta ja siihen liittyviä aihepiirejä käsitteleviä tutkimuksia ja muita kirjoituksia. Ilmestyy epäsäännöllisin väliajoin. Kukin nide sisältää yleensä vain yhden tutkimuksen.

Finska Forstsamfundets publikationsserier:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Innehåller vetenskapliga undersökningar rörande skogshushållningen i Finland och dess grunder. Banden, vilka icke utkomma periodiskt, omfatta i allmänhet flere avhandlingar.

SILVA FENNICA. Omfattar uppsatser och mindre undersökningar rörande skogshushållningen i Finland. Utkommer icke periodiskt; varje uppsats som skilt band.

COMMENTATIONES FORESTALES. Innehåller undersökningar och andra uppsatser rörande skogshushållningen och i samband med denna stående frågor utom Finland. Utkommer icke periodiskt. I allmänhet ingår i varje band endast en avhandling.

**POLTTOAINEKYSYMYS VUONNA
1949**

POLTTOAINEKOMITEAN MIETINTÖ

THE FUEL QUESTION IN FINLAND, 1949

SUMMARY

HELSINKI 1950

VALTIONEUVOSTOLLE

Polttoainekomitealta

Valtioneuvosto asetti lokakuun 28 päivänä 1948 komitean, jonka tehtävänä oli laatia suunnitelma kotimaisten ja ulkomaisen polttoaineiden hankinnasta ja käytöstä sekä niihin liittyvistä muista kysymyksistä. Komitean puheenjohtajaksi kutsuttiin professori N. A. Osara sekä jäseniksi metsän-

hoitaja Paavo Harve, talousneuvos Helmer Lehti; fil. tohtori C-E. Olin, metsätiet. tohtori Antero Piha, jaostosihteeri Gunnar Palmroth, ylijohdaja U. Raade, pääjohtaja H. Roos, vuorineuvos R. Erik Serlachius ja ylimetsänhoitaja Harry Willman. Jouduttuaan virkatehtäviensä vuoksi siirty-

mään ulkomaille ei jaostosihteeri Palmroth ole voinut osallistua komitean työhön.

Kansanhuoltoministeriön ja kauppa- ja teollisuusministeriön välisestä kirjeenvaihdosta tammikuussa 1949, joka on saatettu komitean tiedoksi, ilmenee, että komitean tehtäviin erityisesti kuuluu ehdotuksen tekeminen siitä, millä tavalla valtion on suhtauduttava polttoturvetuoteollisuuteen. Viimeksi mainitusta kysymyksestä on komitea kirjelmällä helmikuun 14 päivältä 1949 tehnyt periaatteellisen ehdotuksen asioiden lähintä hoitamista varten. Komitea on myös kirjelmällä huhtikuun 13 päivältä 1949 kansanhuoltoministeriölle ehdottanut yleisen polttoaineinventoinnin toimeenpanoa, kirjelmällä lokakuun 29 päivältä 1949 Metsätieteelliselle tutkimuslaitokselle ehdottanut selvityksen laatimista menekkiä odottavan toisarvoisen puun määrästä sekä esittänyt kirjelmässään lokakuun 29 päivältä Suomen Metalliteollisuusyhdistys r. y:lle, että Metalliteollisuusyhdistys jäsenkuntansa piirissä vaikuttaisi siihen, että entistä enemmän alettaisiin kiinnittää huomiota eri polttoaineiden vaihtoehtoisen käytön sallivien laitteiden valmistukseen ja että myös

Helsingissä 15 päivänä joulukuuta 1949.

N. A. Osara

Paavo Harve

C-E. Olin

U. Raade

R. Erik Serlachius

Helmer Lehti

Antero Pika

H. Roos

Harry Willman

harjoitettaisiin tässä suhteessa tarpeellista kehittämistoimintaa.

Komitea on työnsä perustaksi hankkinut lausuntoja lukuisilta eri järjestöiltä ja polttoaineita kuluttavilta laitoksilta sekä asiaan kiinnostuneilta yhteisöiltä ja etupiireiltä. Nämä lausunnot komitea on jättänyt säilytettäväksi Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen metsätalouden osastolle, josta ne ovat tarvittaessa saatavana. Lisäksi komitea on kuullut seuraavia asiantuntijoita: dipl. ins. Leo Andersin, dipl. ins. Harald Frilund, professori Yrjö Ilvessalo, liikennetarkastaja Yrjö Jalli, metsänhoitaja Antti Lappalainen, dipl. ins. O. Leskinen, ylijohdaja V. K. Lihtonen, johtaja S. Pirinen, dipl. ins. Aatu Pöntys, ekonommi Teuvo Rapeli, metsänhoitaja Tapio Saikku, pääkonsuli Leo Tuominen, lakit. lis. P. Turja, kauppat. kand. Unto Virtanen ja johtaja G. Zilliacus. Komitean sihteerinä on toiminut sen jäsen Harve.

Jättäessään ohella seuraavan mietintönsä kunnioittaen Valtioneuvostolle komitea katsoo saattaneensa sille annetun tehtävän päätökseen.

Sisällysluettelo

	Sivu		Sivu
Polttoaineiden käytön määrä ja nykyiset polttoainevarastot	7	Halot ja työllisyys	26
Kokonaiskäytön määrä	7	Halkojen hankintakustannukset	27
Arvio käytöstä kulutuskautena 1949—50 ..	9	Polttoaineiden käyttö valtion laitoksissa	29
Varastojen ja käytön määrän vertailua ..	10	Koivumetsien käyttö	31
Polttopuhakkuut hankintakautena 1949—50	12	Polttoturve	33
Polttoaineiden tuonti	13	Eri polttoaineiden käyttömahdollisuuksista ...	35
Taloudelliset edellytykset eri polttoaineiden käytölle	14	Moottoripolttoaineet	36
Polttoainekustannukset	17	Tilastot	38
Teollisuuden polttoainekustannukset	17	Tutkimus- ja koetöiminnan rahoittaminen	39
Valtion rautateiden polttoainekustannukset	20	Yleiset toimenpiteet	40
Lämmityskustannukset	21		
Polttoainekysymysten metsänhoidollinen tausta	22	Liite.	
		Luettelo hintatakuun saaneista turveyrityksistä	42

Polttoaineiden käytön määrä ja nykyiset polttoainevarastot

Kokonaiskäytön määrä

Polttoaineiden käytön määrän selvittämiseksi on joukko tietolähteitä, joiden avulla määrät saadaan pääpiirteittäin selville. Tuontipolttoaineiden osalta voidaan nojautua tuontia koskeviin ja polttoturpeen osalta tuotantoa koskeviin suhteellisen tarkkoihin lukuihin. Polttopuusta (poltettu teollisuuden jätepuu mukaan lukien) saadaan vuoden 1938 osalta luotettavat tiedot mainittua vuotta koskevan puunkäyttötutkimuksen tuloksista. Muiden vuosien osalta puun käytön määrä täytyy arvioida. Lähtö-

kohtana on taulukossa 1 tällöin käytetty vuoden 1938 lukuja ja apuna eri vuosilta saatuja lukuja eräiden suurien polttopuun käyttäjien kuluttamien puuerien määristä sekä tietoja ja arviolukuja jättepuun tuotannon määristä. Maaseutuväestön puun käyttöä koskevat luvut ovat vuoden 1938 käyttötutkimuksen mukaisia, joita on myöhempien vuosien osalta arviovaraisesti vähän muutettu. Eräitä kulutuseriä koskevat arvioperusteet ovat hyvin epävarmoja. Näin saatuja kiinteiden polttoaineiden ja lämmitysöljyjen kokonaiskäytön määriä eri vuosina kuvaa taulukko 1.

Taulukko 1.

Kiinteiden polttoaineiden sekä lämmitysöljyn kokonaiskäytön määrä v. 1938—1949.

Polttoainelaji	Yksikkö	Kalent. vuosi 1938		Kulutuskausi (1.6.—31.5.)							
				1940—1946 ¹⁾		1946—1947		1947—1948		1948—1949	
			%		%		%		%		%
Kivihiili.....	1 000 ton.	1 560	21.1	710	9.8	573	7.5	1 140	14.3	1 720	21.8
Koksi.....	— * —	270	3.6	160	2.2	157	2.0	380	4.8	380	4.8
Polttoöljy.....	— * —	10	0.2	—	—	51	1.2	167	3.5	100	2.1
Polttoturve.....	— * —	25	0.2	57	0.4	200	1.3	210	1.3	250	1.6
Teollisuuden jätepuu (haloiksi muunnettuna).....	milj. p-m ³ h.m. ²⁾	5.1	11.5	2.4	5.5	3.0	6.5	3.3	6.9	3.5	7.4
Varsin. markkinahalot.....	milj. p-m ³	8.1	18.2	15.4	35.6	17.2	37.6	13.0	27.2	9.3	19.6
Yhteensä vars. markkinapolttoaineita mäntyhaloiksi muunnettuna.....	milj. p-m ³ h.m.	24.3	54.8	23.2	53.5	25.7	56.1	27.7	58.0	27.2	57.3
Maaseutuväestön ostama polttopuu:											
Halot.....	milj. p-m ³	5.8	13.0	6.8	15.7	6.8	14.8	5.8	12.1	5.8	12.3
Jätepuu (mm. sahausjätteet).....	— * — h.m.	1.5	3.4	1.0	2.3	1.0	2.2	1.5	3.1	1.5	3.2
Maatalousväestön kotitarvehalot.....	milj. p-m ³	9.0	20.3	9.0	20.8	9.0	19.7	9.0	18.8	9.0	19.1
Maaseudulla käytetty oma tai ilmainen jätepuu.....	milj. p-m ³ h.m.	3.8	8.5	3.3	7.7	3.3	7.2	3.8	8.0	3.8	8.1
Kaikki yhteensä mäntyhaloiksi muunnettuna.....	milj. p-m ³ h.m.	44.4	100.0	43.3	100.0	45.8	100.0	47.8	100.0	47.3	100.0

Sadannesluvut on laskettu niiden lukujen perusteella, jotka saadaan muuntamalla eri polttoaineiden määrät halkoja vastaaviksi. Haloiksi muunnettaessa on käytetty seuraavia kertoimia: Kivihiili ja koksi 6, polttoöljy 10, polttoturve 3, puujätteet 0.5.

- 1) Keskimäärin kulutuskaudessa.
- 2) h. m. = haloiksi muunnettuna.

Kaikkien polttoaineiden yhteisen, vuosittaisen vaihtelun kuvaamiseksi on kunkin polttoaineen määrä polttoarvon perusteella muutettu mäntyhalloja vastaavaksi ja näin saadut luvut on laskettu vuosittain yhteen. Polttoaineet voidaan jakaa kahteen ryhmään sen perusteella, esiintyvätkö ne markkinoilla. Sitä eivät tee maatalousväestön kotitarvehalot ja maaseudulla käytetty jätepuu. Markkinoiduistakin polttoaineista eroaa ryhmä „maaseutuväestön ostama polttopuu” eränä, joka esiintyy vain paikallisilla markkinoilla ja suuressa osassa maata sillä on varsin vähän yhteyttä varsinaisen markkinahalon kanssa. Varsinaisia polttopuumarkkinoita tarkasteltaessa voidaan hyvin perustein jättää tämä ryhmä tarkastelun ulkopuolelle. Kun suoritetuissa polttopuuinventaariorissa tulokset koskevat kaikkea muuta polttopuuta paitsi omasta metsästä hakattua kotitarvepuuta ja kun tässä yhteydessä verrataan käyttöä inventaarion tuloksiin, on kiinnitettävä huomiota myös kaikkiin markkinoituihin halkoihin, siis maaseutuväestönkin ostamat halot kotitarvehaloista erottaen. Markkinahalkojen määrä saadaan varsinaisten markkinahalkojen ja maaseutuväestön ostamien halkojen määrän summasta. Vuonna 1938 käytettiin siis markkinahalkoja 13.9 milj. p-m³. On huomattava, että varsinaisia markkinahalkoja koskeviin lukuihin sisältyvät teollisuuden käyttämät ja kulutuskeskuksiin tuodut, myös käyttäjän omasta metsästään hakkaamat polttopuut.

Taulukosta 1 ilmenee, miten polttoaineiden käytön määrä sodan vuoksi jonkin verran laski nousten kuitenkin sodan jälkeen vuoden 1938 käytön määrää suuremmaksi. Ulkolaisten polttoaineiden niukkuus

Taulukko 2.

Kiinteiden polttoaineiden sekä lämmitysöljyn käytön jakaantuminen tärkeimpien käyttöerien kesken (mäntyhalloiksi muunnettuna milj. p-m³).

	Kalenteri- vuosi 1938	Kulutuskausi (1. 6.—31. 5.)			
		Keskim. 1940—1946	1946—1947	1947—1948	1948—1949
Teollisuus-, sähkö- ja kaasulaitokset	14.0	10.1	13.5	15.9	15.5
Rautatiet	2.5	3.6	4.0	4.0	3.8
Laivojen Suomesta ostamat	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2
Julkiset laitokset	2.7	3.1	2.7	2.7	2.7
Autohiili ja pilke	—	1.6	0.5	—	—
Kaupunkien ja kauppaloitten asukkaiden käyttö	3.8	3.6	3.8	3.9	4.0
Yhteensä vars. markkinapolttoainetta mäntyhalloiksi muunnettuna	24.3	23.2	25.7	27.7	27.2

sodan aikana ja sen jälkeenkin vuoteen 1947 saakka ja tästä aiheutunut pakko käyttää poikkeuksellisen runsaasti halkoja näkyy myös taulukon luvuista, samoin kuin tuonin elpymisestä aiheutunut tuontipolttoaineiden käytön kasvu ja halkojen käytön vastaava supistuminen. Taulukon luvut osoittavat, että tuontipolttoaineiden käyttö on käyttökautena 1948—49 noussut myös sadanneksina polttoaineiden kokonaiskäytöstä jonkin verran suuremmaksi kuin mitä se oli vuonna 1938. On kuitenkin mainittava, että vuonna 1943 aloitti toimintansa Turussa oleva masuuni, joka nyt käyttää koksia vuodessa n. 90 000 tonnia. Tämä erä sisältyy esitettyihin polttoaineiden käytön määrää koskeviin lukuihin.

Taulukko 2 osoittaa polttoaineiden kokonaiskäytön määrän jakautumisen eri käyttöryhmien kesken sekä sen vaihtelun eri aikoina. Vuoden 1938 luvut ovat jälleen pääasiassa jo mainitun käyttötutkimuksen tuloksia. Niistä on kuitenkin jonkin verran poikettu. Ryhmän „teollisuus, meijerit, sähkö- ja kaasulaitokset” luvut poikkeavat käyttötutkimuksen luvuista, koska käyttötutkimuksessa teollisuuden käyttö määrä on vuodelta 1936. Tässä yhteydessä vuoden 1938 käytön määrä on arvioitu vuotta 1936 koskevan käytön määrän ja tuotannon laajenemisen perusteella. Kahden ensimmäisen käyttöryhmän osalta on myöhemmiltäkin vuosilta saatu osaksi suhteellisen tarkkojakin tietoja. Muiden ryhmien vastaavat kulutusmäärät sen sijaan on johdettu vuoden 1938 luvuista käyttäen saatavissa olevia erilaisia, yleensä edellisiä epävarmempia arvioinnin perusteita. Taulukosta ilmenee, miten teollisuuden, meijerien, sähkö- ja kaasulaitosten polttoainei-

den käyttö laski sodan aikana varsin paljon, mutta on parina viime käyttökautena jo noussut yli vuonna 1938 käytetyn määrän. Rautateiden polttoaineiden käytön määrä sen sijaan nousi voimakkaasti sodan aikana ja on sen jälkeen pysytellyt suunnilleen sodan aikaisella tasolla.

Taulukon 2 avulla on arvioitu varsinaisten markkinapolttoaineiden mäntyhalloiksi muunnettu kokonaismäärä vuoden 1938 jälkeen. Markkinahalkojen määrä on saatu vähentämällä markkinapolttoaineiden kokonaismäärästä ryhmään kuuluvien muiden polttoaineiden määrän summa. On siis huomattava, että taulukossa 1 esiintyvä varsinaisten markkinahalkojen määrä on vuoden 1938 osalta käyttötutkimuksesta saatu, mutta muiden vuosien osalta erilaisen arviolukujen perusteella suoritettua laskelman tulos. Lukuihin voi näin ollen sisältyä tiettyä epätarkkuutta.

Arvio käytöstä kulutuskautena 1949—50

Polttoainekysymyksiä selvitellessä on yhtenä perustavana lähtökohtana arvio polttoaineiden tulevasta tarpeesta, tässä yh-

teydessä lähinnä tarpeesta kulutuskautena 1949—50. Esitetyt taulukot 1 ja 2 sekä taulukko 3 antavat osaltaan tukea tämän arvioinnin suorittamiselle. Yhdistelmänä arvioluvuista on laadittu taulukko 4. Siinä on kiinnitetty huomiota vain varsinaisilla markkinoilla esiintyviin polttoaineisiin. Arvion suorittamista vaikeuttaa mm. se, että polttoaineiden käyttäjät, varsinkin teollisuus, ymmärrettävästi usein esittävät arviot tulevasta polttoaineiden tarpeestaan pitäen perustana sellaista tuotannon laajuutta, joka näyttää olevan mahdollisuuksien rajoissa. Näin kuluttajilta saatujen arviolukujen perusteella joudutaan yleensä liian suuriin määriin, jonka vuoksi niitä ei aina olekaan käytetty sellaisinaan taulukon 4 lukuja laskettaessa.

Ryhmän „teollisuus-, sähkö- ja kaasulaitokset” polttoaineen käyttöä arvioitaessa on pyritty ottamaan huomioon tuotannon määrän muutosten, lähinnä todennäköisen seluloosa- ja paperiteollisuuden tuotannon kehityksen ja muuttuneen vesivoimatilanteen vaikutukset. Rautateiden ja muidenkin valtion laitosten osalta kotimaisten ja ulkomaisten polttoaineiden määrien suhteeseen vaikuttaa valtioneuvoston keväällä tekemä,

Taulukko 3.

Teollisuus-, sähkö- ja kaasulaitosten sekä rautateiden polttoaineen kulutus polttoainelajeittain ja määrät mäntyhalloiksi muunnettuna.

Muuntoluvut: Kivihiili ja koksi 6, lämmitysöljy 10, polttoturve 3, puujätteet 0.5. Tiedot vuosilta 1936 ja 1938 koskevat kalenterivuotta, muissa tapauksissa on kyseessä ns. kulutuskausi 1. 6.—31. 5.

	Halot	Puu- jätteet	Kivihiili	Koksi	Polttoturve	Polttoöljy	Yhteensä
	milj. p-m ³	milj. p-m ³ h. m.	1 000 t.	milj. p-m ³ h. m.	1 000 t.	milj. p-m ³ h. m.	1 000 t.
<i>Teollisuus-, sähkö- ja kaasulaitokset</i>							
v. 1936	2.3	4.7	990	5.9	48	0.3	—
1940—46 (keskimäärin kulutuskaudessa)	4.1	2.2	540	3.2	89	0.5	51
1. 6. 46—31. 5. 47	6.0	2.8	486	2.9	181	1.1	76
1. 6. 47—31. 5. 48	5.3	2.8	882	5.3	166	1.0	109
1. 6. 48—31. 5. 49	3.0	3.0	1 240	7.4	160	1.0	102
<i>Rautatiet</i>							
v. 1938	1.4	—	184	1.1	—	—	9
1940—46 (keskimäärin kulutuskaudessa)	2.5	—	183	1.1	—	—	6
1. 6. 46—31. 5. 47	3.4	—	89	0.5	—	—	20
1. 6. 47—31. 5. 48	3.0	—	128	0.8	—	—	42
1. 6. 48—31. 5. 49	1.6	—	320	1.9	—	—	70

h.m. = haloiksi muunnettuna.

Taulukko 4.

Arvio kulutuskautella 1949—50 kuluttajaryhmittäin käytettävistä, varsinaisilla markkinoilla esiintyvistä polttoaineista.

Kuluttajaryhmä	Halot milj. p-m ³	Puujätteet milj. p-m ³ h. m.	Kivihiili milj. ton.	Koksi milj. ton.	Poltto- turve milj. ton.	Polttoöljy milj. ton.	Yhteensä milj. p-m ³ h. m.
Teollisuus ym.	2.5	3.5	1.22	0.16	0.10	0.05	15.1
Rautatiet	2.1	—	0.23	—	0.07	0.01	3.8
Laivojen Suomesta ostamat	0.6	0.1	0.08	—	—	—	1.2
Julkiset laitokset	2.0	—	0.05	0.05	0.03	—	2.7
Kaup. ja kauppal. asukkaat	1.6	0.4	0.03	0.25	—	0.03	4.0
Yhteensä	8.8	4.0	1.61	0.46	0.20	0.09	26.8

h. m. = haloiksi muunnettuna

valtion laitosten polttoaineiden käyttöä koskeva päätös.

Varastojen ja käytön määrän vertailua

Pyrittäessä selvittämään käytön, varastojen ja tulevien polttoainehankintojen määrää on saatu näitä koskevia tietoja eräiltä suurimmilta kuluttajaryhmiltä.

Puunjalostusteollisuuden polttoainekysymystä tarkasteltaessa voidaan katsoa, että saha-, vaneri- ym. sellainen puuteollisuus tyydyttää polttoainetarpeensa omilla puujätteillään, joten vain massa- ja paperiteollisuus jää ulkoa tuotavan tai kotimaasta hankittavan polttoaineen varaan. Massa- ja paperiteollisuus käyttäneen käyttökaudena 1949—50 polttoaineita haloiksi muunnettuna n. 6.1 milj. p-m³. Tästä määrästä käytettävien puujätteiden polttoturpeen ja polttoöljyn määrä vastannee n. 1.6 milj. p-m³. Kivihiiltä ja koksia käytettäneen n. 480 000 tonnia, joka vastaa n. 2.9 milj. p-m³. Polttopuuta tulisi tällöin käytettäväksi n. 1.6 milj. p-m³.

Halkoja ja siihen verrattavaa polttopuuta puunjalostusteollisuudella arvioitiin olevan vuoden 1949 alussa — metsissä hakeutuneena olevat mukaan lukien — noin 2 750 000 p-m³. Halkojen käyttö lienee supistanut tämän määrän käyttökausien vaihteeseen eli 1. 6. 49 mennessä n. 2 milj. p-m³:iin. Puunjalostusteollisuus arvioi itse, että vuoden alussa olleista halkovarastoista tultaneen myymään epäedullisesti sijaitsevia eriä puunjalostusteollisuuden ulkopuolelle noin 400 000 p-m³. Käyttökaudella 1949—50 varten jää siis tämän laskelman mu-

kaan polttopuuta noin 1.6 milj. p-m³ eli suunnilleen se määrä, mikä arvioidaan kulutettavaksi käyttökaudena 1949—50. Kuluvan vuoden alkupuolen hankintojen määrästä ei ole tietoa. On kuitenkin ilmeistä, että puunjalostusteollisuudella on jo hallussaan alkaneen kulutuskautena aikana tarvitsemansa halot. Paperipuuhaikkuiden yhteydessä tulevan polttopuun määrän puunjalostusteollisuus arvioi noin 500 000 p-m³:ksi. Ko. yhtiöiden omista metsistä metsänhoidollisina hakkuina saatava polttopuiden määrä arvioidaan lähivuosina noin 800 000 p-m³:ksi vuodessa. Nämä määrät nousevat siis yhteensä 1 300 000 p-m³:iin.

Edellä esitetyn perusteella näyttää ilmeiseltä, että puunjalostusteollisuus alkaneena käyttökaudena 1949—50, kuten kuluneenakin, tulee esiintymään *polttopuiden myyjänä*. Kun massa- ja paperiteollisuudella on kivihiilikäyttöisiä kattiloita sen verran, että ne vuodessa voivat kuluttaa ehkä 550 000 tonnia, näyttää siltä, että tuotannon ja vastaavasti polttoainekulutuksen kasvaessa — tuotteiden menekin mahdollisesti parantuessa — se merkitsee lähinnä kivihiilen käytön lisääntymistä.

Teollisuutemme toisen suuren ryhmän muodostaa ns. kotimarkkinateollisuus. Siihen luetaan tässä mm. kaikki sähkö- ja kaasulaitokset siitä riippumatta, omistaako ne kotimarkkina- tai vientiteollisuus tai julkinen yhdyskunta. Kotimarkkinateollisuuden tarvitsema polttoainemäärä haloiksi muunnettuna lienee n. 6.9 milj. p-m³ vuodessa. Tästä muodostavat käytettävä polttoöljy, polttoturve ja puujätteet noin 550 000 p-m³ vastaavan erän. Kivihiiltä tarvittaneen noin 740 000 tonnia ja koksia noin 160 000 tonnia, jotka vastaavat 5.3 milj.

p-m³. Polttopuuta tulee käytettäväksi noin 900 000 p-m³.

Kotimarkkinateollisuuden polttopuuvarastojen laskettiin vuoden 1949 alussa vastaavan 9.5 kuukauden polttopuun käyttöä. Ne olivat siis oleellisesti pienemmät kuin vientiteollisuudella. Käyttökaudena 1949—50 polttopuun tarve on näin ollen tyydytettävä suorittamalla polttopuuostot normaalisella tavalla.

Valtion rautateiden käyttökaudena 1949—50 tarvitsema polttoaineiden määrä vastannee haloiksi muunnettuna noin 3.8 milj. p-m³. Kun hiilet ovat veturien polttoaineena nykyisten hintojen mukaan halkoja paljon edullisempia, muutti rautatiehallitus suhteellisen nopeasti halkokäyttöisiä vetureitaan hiilikäyttöisiksi. Halkoja käyttävien veturien vuosikulutus vastasi vuoden 1948 lopussa enää vain noin 1.5 milj. p-m³ oltuaan sitä ennen yli 3 milj. p-m³. Valtion muiden laitosten polttoaineiden kokonaistarve haloiksi muunnettuna on noin 1 milj. p-m³ vuodessa. Halkoja tultaneen käyttämään kautena 1949—50 lähes 700 000 p-m³. Jos valtion laitokset myöhemmin saavat vapaasti valita polttoaineensa, vähentyy halkojen käytön osuus 500 000—550 000 p-m³:ksi.

Vuoden 1949 alussa VAPOLla oli varastoissa ja metsäpinoissa polttopuuta yhteensä noin 3.5 milj. p-m³ ja muilla valtion laitoksilla, pääasiassa rautateilla noin 2.5 milj. p-m³, joten valtion hallussa oli yhteensä polttopuuta noin 6 milj. p-m³. Valtion laitosten halkojen käyttö oli siis supistunut ja uhkasi edelleen supistua siinä määrin, että valtion hallussa jo olevat polttopuut eivät tule kulutetuksi sinä aikana, jonka puut kestävät varastoimista. Tämän vuoksi valtioneuvosto 28. 4. 1949 päätti:

1. antaa rautatiehallitukselle kehoituksen lisätä VR:n nykyistä polttopuukulutusta niin, että sen vuotuinen kulutus nousisi noin 2 250 000 m³:iin;

2. antaa valtion muille laitoksille ohjeet siitä, että VAPO edelleen ja senkin jälkeen, kun kivihiili ja koksi vapautuu säännöstelestä, on oikeutettu ja velvollinen määrittelemään, missä suhteessa kukin laitos käyttää erilaisia polttoaineita;

3. antaa valtion laitoksille kiellon ostaa itse suoraan polttopuuta tai muita polttoaineita muuten kuin VAPOn kussakin tapauksessa antamalla luvalla; sekä

4. antaa valtion teollisuuslaitoksille kehoituksen käyttää edelleen kotimaista polttoainetta, polttopuuta ja polttoturvetta siinä määrässä kuin se on näille laitoksille mahdollista sekä ostaa nämä polttoaineet VAPOLta niin kauan kuin valtion hallussa on ylisuuret polttopuuvarastot ja valtio antamiensa takuusitoumusten perusteella joutuu ottamaan vastaan polttoturvetta.

Tämän valtioneuvoston päätöksen johdosta valtion rautatiet joutuivat lisäämään halkojen käyttöä siitä, mihin se jo oli supistunut kivihiilen runsaan käytön vaikutuksesta. Valtion muiden laitosten polttoaineiden käyttö jää päätöksen perusteella VAPOn kontrollin alaiseksi.

Valtion eri laitosten hallussa oli syyskuun alussa 1949 noin 5.6 milj. p-m³ polttopuuta. Polttopuiden käyttö valtion laitoksissa ajanjaksona 1. 9. 1949—31. 5. 1950 voidaan arvioida noin 2.1 milj. p-m³:ksi ja ajanjaksona 1. 6. 1950—31. 5. 1951 noin 2.0 milj. p-m³:ksi eli käyttö kaikkiaan kesään 1951 mennessä 4.1 milj. p-m³:ksi. Jos kulutus olisi tällainen, olisi valtion eri laitosten hallussa keväällä 1951 noin 1.5 milj. p-m³ hankintakautena 1948—49 tai aikaisemmin hakattuja halkoja.

Valtion rautatiet pyrkivät käyttämään kaksi kesää kuivuneita halkoja ja muut ainakin kesän kuivuneita. Tarvittavien varastojen määrää arvioitaessa on vielä huomattava, että valtion polttoaineen käyttö jakautuu noin 1 500 kulutuspaikkaan. Tämä lisää varastojen määrää, koska tasainen jakelu ei muuten ole saavutettavissa. Rautateiden käyttöä varten tulisi, saatujen tietojen mukaan, keväällä 1951 olla varastossa kuivaa puuta käytön kaksinkertainen määrä eli n. 3 milj. p-m³ ja valtion muita laitoksia varten n. ½ milj. p-m³. Kun nyt varastoissa olevaa puuta jäänee kevääksi 1951 n. 1.5 p-m³, lienee hankintakautena 1949—50 hakattavaa puuta hankittava valtion tarpeiksi n. 2 milj. p-m³. Tästä ostettaneen suuri osa valmiina tavaranä, mutta VAPOn lienee jo hankintakautena 1949—50 hakeutettava pystyleimoista tai ostettava hankintasopimuksin ainakin 1 milj. p-m³ halkoja.

Myytäväksi tarkoitettujen halkojen määrän selvittämiseksi on maassa jo useana vuotena vaikean polttoainetilanteen johdosta saadun erikoisvaltuutuksen suorittettu polttopuiden inventaario. Se on suoritettu

kerran vuodessa koskien toukokuun tai kesäkuun ensimmäisenä päivänä olevia halkovarastoja, jolloin ei kuitenkaan ole otettu mukaan omasta metsästä kotitarvekäyttöä varten varattuja polttopuita. Inventaarion tulos osoittaa maassa olleen polttopuuta seuraavat määrät:

Vuosi	milj. p-m ³
1946	26.8
1947	20.7
1948	19.3
1949	18.2

Tarkastettaessa lukujen luotettavuutta näyttää todennäköiseltä, että vuosien 1946 ja 1947 luvut ovat polttopuiden todellisia määriä jonkin verran pienemmät. Vuosien 1948 ja 1949 luvut lienevät suhteellisen oikeita, ja erikoisesti on luultavaa, että muuttuneiden olojen vuoksi kaikki halkoerät ovat löytäneet tiensä v:n 1949 tilastoon.

Jos viime keväänä olleiden halkojen määrästä, 18.2 milj. p-m³, vähennetään arvioitu maaseutuväestön ostaman polttopuun määrä, 5.8 milj. p-m³, jää 12.4 milj. p-m³. Taulukossa 1 on kulutuskautena 1948—49 käytettyjen varsinaisten markkinahalkojen määräksi arvioitu 9.3 milj. p-m³ ja taulukossa 4 vastaavaksi luvuksi kulu-

Polttopuuhaakuut hankintakautena 1949—50

Edellä esitettyjen lukujen perusteella voidaan, pitäen lähtökohtana nykyisiä olosuhteita, laatia arvio hakkuukautena 1949—50 todennäköisesti hakattavien halkojen määrästä.

Maatalousväestön kotitarvehalkojen ja maaseutuväestön ostamien halkojen määrä, 14—15 milj. p-m³, vaihtelee vuosittain suhteellisen vähän. Näihin tarkoituksiin hakattavien halkojen määrä seurannee melko kiinteästi vuotuista kulutusta ja lienee siis arvioitavissa edellä mainituksi 14—15 milj. p-m³:ksi. Näiden halkojen haakuut jakautuvat maassa pääasiassa maaseudun asutustiheyden mukaisesti ja ne suorittaa yleensä viljelmien oma, kiinteä työvoima. Vain hitaasti kehittyvänä tekijänä tämä erä ei vaatinekaan erikoista huomiota silloin, kun suurin merkitys on hakkuumäärässä tapahtuvilla muutoksilla.

tuskauden 1949—50 osalta 8.8 milj. p-m³. (Kalenterivuonna 1938 käytettiin varsinaisia markkinahalkoja 8.1 milj. p-m³.) *Inventaarion mukaan maassa on halkoja siis noin 3—4 milj. p-m³ enemmän kuin mitä arvioidaan alkaneena kulutuskautena 1949—50 käytettävien.* Tämä on noin 40 % varsinaisten markkinahalkojen arvioidusta määrästä. On myös huomattava, että kulutuskautena 1949—50 osalta arvio ei nousisi mainittuun lähes 9 milj. p-m³:iin, elleivät mm. useat teollisuuslaitokset, valtion rautatiet ja muut valtion laitokset joutuisi käyttämään halkoja nimenomaan suurten varastojensa vuoksi enemmän kuin mitä ne käyttäisivät, jollei niiden hallussa olisi mainittuja toisissa olosuhteissa hankittuja halkovarastoja.

Koko maata koskevia varastojen ja käytön määriä esittäviä lukuja tarkasteltaessa näyttää siltä, että maan ylimääräiset halkovarastot tulevat talvena 1949—50 miltei kokonaan käytetyiksi muilta osiltaan paitsi valtion ja eräiden suurten asutuskeskusten haltuun vielä jäävä varasto. Valtion varastokkaan ei keväällä 1950 enää liene liiallinen, koska kuivan puun käyttö ja tasaisen jakelun turvaaminen vaativat silloin jäljellä olevan suuruista varastoa.

Hakkuukautena 1949—50 varsinaisia markkinoita varten hakattavien halkojen määrä on olennaisesti riippuvainen siitä, kuinka suureksi kauden 1950—51 kulutus ja tätä kautta varten ehkä säästyvät varastot arvioidaan. Kauden 1949—50 kulutus on edellä arvioitu 8.8 milj. p-m³:ksi. On kuitenkin ilmeistä, että ellei useiden kuluttajien hallussa olisi nykyisiä varastoja, ei käytön määrä nousisi niin suureksi kuin arvioissa on oletettu. Näyttää sen vuoksi todennäköiseltä, että nykyisten edellytysten vallitessa markkinahalkojen kulutus tulee käyttökautena 1950—51 olemaan alle 8, ehkä vain 7 milj. p-m³. Edellä on arvioitu, että mainittua kulutuskautta varten jää vanhoja halkoja 3—4 milj. p-m³. Keväisin tulee, varsinkin rautateitä varten, ollakin vanhoja halkoja, jotta koko määrää ei voida pitää poikkeuksellisen ti-

lanteen aiheuttamana, ylimääräisenä varastona. Todennäköisen kulutuksen ja arviotujen varastojen perusteella näyttää siltä, että varsinaisia markkinoita varten hankintakautena 1949—50 hakattavien halkojen määrä tulee supistumaan noin 5—6 milj. p-m³:ksi.

Varsinaisia markkinoita varten hakattiin ennen viime sotia n. 7—8 milj. p-m³. Sotavuosina ja sotien jälkeen polttoainepulan

aikana vastaava hakkuumäärä vaihteli kovin, mutta oli yleensä varsin paljon ennen sotia hakattua määrää suurempi. Hakkuukautena 1948—49 arvioidaan vastaavan hakkuumäärän olleen enää noin 7.5 milj. p-m³. Useat tekijät, joita edellä ei ole otettu huomioon, voivat luonnollisesti vaikuttaa kuluvana hakkuukautena hakattavien halkojen määrää lisäävästi tai vähentävästi.

Polttoaineiden tuonti

Suomeen vuosittain tuotujen polttoaineiden määriä ja tuonnin kehitystä kuvaa taulukko 5.

Taulukon luvut osoittavat polttoaineiden tuonnin ripeän kasvun sodan puhkeamiseen saakka. Viisivuotiskautena 1940—

Taulukko 5.

Polttoaineiden tuonnin määrä.

Ajanjakso tai vuosi	Kivihiili	Koksi	Bensiini	Petrooli	Muut poltto- nesteet
	Vuodessa 1 000 tonnia				
1920—24	284	29	7	22	4
1925—29	762	131	46	35	12
1930—34	937	186	62	39	15
1935—39	1 396	278	113	53	29
1940—44	817	187	56	14	11
1945	73	38	5	10	7
1946	688	251	42	41	58
1947	1 298	200	149	109	115
1948	2 000	450	200	44	195
1949	949	251	216	37	112

1944 sota olennaisesti supisti tuonnin. Vuonna 1945 tuonti romahti erittäin vähäiseksi. Sen jälkeen tuonnin määrä nousi hyvin nopeasti niin, että vuonna 1948 polttoaineiden tuonti oli suurempi kuin koskaan aikaisemmin. Seuraavana vuotena tuonti sen sijaan jälleen pieneni. Tuonnin kasvu vuosina 1946—48 lukujen osoittamassa määrässä oli mahdollinen vain myös valtiovallan erikoisin ponnistuksin. Tähän oli pakko maassa silloin yhtäaikaaisesti valinneiden polttoaine-, vesivoima- ja työvoimapolun sekä varsin uhkaavasti kehittyvän rahan arvon alenemisen vuoksi. Näiltä osin tilanne muuttui pääasiassa vuoden 1948 aikana. Tämän vuoksi tehtyjä tuontisuunnitelmia ja sopimuksiakin on täytynyt muuttaa. Yllätyksiä aiheutti myös kivihiilen tuotannon elpyminen asiantuntijoiden esittämien laskelmien mukaista nopeammin.

Polttoainepulan jäljeltä ei maassa ollut ulkomaisten polttoaineiden käyttövarastoja.

Sen vuoksi oli näiden polttoaineiden käyttäjien muodostettava ne samalla, kun siirtyivät tuontipolttoväestön käyttöön. Kärsittyään polttoainepulasta ja maailman poliittisen tilanteen tuntuessa epävarmalta useat kuluttajat lisäksi pyrkivät keräämään polttoainevarastoja tuonnin mahdollisen häiriytymisen varalta. Näistä syistä ulkomaisia polttoaineita kysyttiin ja tuotettiin vuonna 1948 enemmän kuin mitä vuodessa käytettiin. Taulukossa 5 näkyy miten kivihiilen, koksen ja „muiden polttoväestöiden” (eli lähinnä polttoöljyn) tuonti vuonna 1949 supistui paljon pienemmäksi kuin mitä se oli vuonna 1948.

Polttoaineiden kulutus ja siitä johtuen kysyntä on supistunut arvioitua pienemmäksi mm. vesivoimatilanteen paranemisen, leutojen talvien ja eräiden teollisuusalojen tuotannon supistumisen vuoksi. Edelleen kivihiilen ja koksen tuonnin vähäisyys johdattaa varsin merkittävältä osalta edellisen

Taulukko 6.

Polttoaineiden tuonnin arvo.

Ajanjakso tai vuosi	Kivihiili	Koksi	Bensiini	Petrooli	Muut poltto- nesteet	Yht.	Poltto- aineiden arvo % koko tuon- nista
	Vuodessa miljoonaa markkaa						
1920—24	83	16	28	38	7	172	4.2
1925—29	153	35	105	41	11	345	5.3
1930—34	155	45	91	37	10	338	8.1
1935—39	332	99	153	56	23	663	8.9
1940—44	569	134	391	80	68	1242	11.7
1945	148	78	58	74	55	413	6.0
1946	1 901	864	180	193	234	3 372	13.9
1947	3 616	670	784	174	442	5 686	12.1
1948	5 725	1 640	1 327	292	1 115	10 099	15.2
1949	2 496	975	1 538	232	495	5 736	8.7

vuoden aikana muodostuneiden varastojen käytöstä. Tuonnin supistumista vuoden 1949 lukujen osoittamalle tasolle lienee pidettävä väliaikaisena. Polttoaineiden tuonnin määrää vuonna 1949 esittävät luvut osoittanevat kuitenkin, että taulukoissa 1 ja 4 esitetyt luvut tuontipolttoaineiden käytöstä kausina 1948—49 ja 1949—50 lienevät jonkin verran liian suuria. Sivulla 9 onkin jo viitattu niihin syihin, jotka pyrkivät johtamaan todellista käyttöä tai tarvetta suurempiin arviolukuihin.

Taulukko 6 esittää eri polttoaineiden tuonnin arvon ja polttoaineiden osuuden koko tuonnin arvosta.

Taulukosta ilmenee, että polttoaineiden tuonnin osuus koko tuonnin arvosta oli 1930-luvulla 8—9%. Vuosina 1946—48 polttoaineiden tuonnin osuus on noussut näistä luvuista 12—15 prosenttiin, laskien vuonna 1949 8.7%:iin. Jos jätämme tarkastelusta pois moottoripolttoaineet ja paloöljyn, saamme kiinteiden polttoaineiden ja lämmitykseen käytettävän öljyn tuonnin arvon osuudeksi koko tuonnista vuosina

1937—38 n. 6% ja vuonna 1948 n. 12%. Vuonna 1949 näiden polttoaineiden tuonnin osuus koko tuonnin arvosta oli vain 6%.

Kysymys polttoaineiden tuonnin määrästä on sangen tärkeä valuutan käytön kannalta. Harkittaessa sitä, missä määrin on syytä käyttää valuuttaa sellaisen ulkomaisen polttoaineen hankkimiseksi, jonka sijasta voitaisiin käyttää kotimaista, on kuitenkin kiinnitettävä huomiota varsin moniin tekijöihin. Seuraavassa tullaan lähemmin tarkastelemaan tärkeimpiä näistä.

Puhuttaessa polttoaineiden tuonnin vaatiman valuutan määrästä, on kuitenkin vielä mainittava, että huomattava osa kivihiilestä saapuu Suomeen eräänlaisten kompensatiokauppojen pohjalla, jolloin tuonnin vastikkeena ei suorastaan ole valuutta, vaan jokin vientitavaramme. Mikäli näitä tavaroita ei voitaisi sijoittaa markkinoille toista tietä, saa tällaisessa yhteydessä tapahtuva kivihiilen tuonti tietenkin oman erikoisluonteensa.

Taloudelliset edellytykset eri polttoaineiden käytölle

Eri polttoaineiden käytön taloudellisia edellytyksiä tarkasteltaessa on tarpeellista vertailla niiden hintoja. Tämä on kuitenkin useastakin syystä vaikeata eikä voida saada käytännön eri tapauksille yleispäteviä tuloksia. Taulukko 7 esittää Ekonon laatiman laskelman eri polttoaineiden hinnoista keskuslämmityskattiloissa hyödyksisaatavaa 1000 keal kohti. Laskelmassa käytetyt hinnat ovat vuoden 1948 huhtikuulta.

Taulukosta näemme, että vain lämmitysöljy N:o 1 oli polttoarvonsa perusteella sekahalkoja kalliimpaa, mutta ko. öljyläätua ei käytettykään lämmitykseen. Rusko-
hiilibriketit olivat lähes sekahalkojen hinnoissa, mutta niiden hintoja alennettiin pian hinnantasoituslaskann avulla. Muut polttoaineet olivatkin paljon halkoja hal-

Taulukko 7.

Erialaisten polttoaineiden hinnat hyödyksisaadulta 1000 keal:ta huhtikuussa 1948.

Polttoaine	Polttoaineen hinta mk	Lämpöarvo keal/kg	Hyötysuhde %	Hinta 1 000 hyödyksi- saadulta keal:ta pennää
Sekahalot	1 000:—/m ³	3 030	55	166
Kivihiili, lajiteltu yli 30 mm	4 566:—/t.	6 600	65	107
» lajittelematon	4 311:— »	6 400	65	104
» lajiteltu 10—30 mm	4 311:— »	6 500	65	102
» puolal. kivihiilimurska	2 291:— »	5 500	50	83
» länsi-Saks.	4 311:— »	5 800	55	135
Ruskobriketit	4 701:— »	4 660	65	155
Lämmityskoksi, puolalainen, lajittelematon	4 839:— »	6 190	65	122
» » lajiteltu	5 074:— »	6 400	60	132
» » » 10—20 mm	4 209:— »	6 200	65	105
» engl. ja länsi-Saks. lajittelematon	5 074:— »	6 500	65	120
» » » lajiteltu yli 20 mm	5 344:— »	6 800	65	121
» » » 10—20 »	4 459:— »	6 400	60	120
» koksimumurska	2 439:— »	5 800	55	77
» Helsingin kaasul. lajittelematon	4 794:— »	6 300	65	117
» » lajiteltu yli 20 mm	5 044:— »	6 400	65	122
» » » 15—20 »	4 169:— »	6 900	60	116
» » » 10—15 »	3 419:— »	5 900	60	97
» » » murska	2 419:— »	5 500	55	80
Lämmitysöljy N:o 1	15 600:— »	10 200	75	205
» N:o 2	8 050:— »	10 000	75	107

Polttoaineen hinnat kotiinaajettuna irrallisena pihamaalle Helsingissä.

Hintoihin sisältyy kotiinajo, joka on kivihiilen osalta 138 mk/t.

Hyötysuhteet valittu keskuslämmityskattiloita silmälläpitäen.

Taulukko 8.

Erialaisten polttoaineiden hinnat hyödyksisaadulta 1000 keal:ta elokuussa 1949.

Polttoaine	Polttoaineen hinta mk	Lämpöarvo keal/kg	Hyötysuhde %	Hinta 1 000 hyödyksi- saadulta keal:ta pennää
Sekahalot	850:—/m ³	3 030	55	141
Kivihiili, karkea yli 30 mm	4 110:—/t.	6 600	65	96
» lajiteltu »taloushiilet» 30—50 mm	4 310:— »	6 500	65	102
Pienet hiilet 10—30 mm	3 770:— »	6 500	65	89
Kivihiilimurska 0—10 mm (puolal.)	2 615:— »	5 500	50	95
Lämmityskoksi, puolalainen, lajittelematon	4 400:— »	6 190	65	109
» » lajiteltu yli 20 mm	4 600:— »	6 400	60	120
» » » 10—20 mm	3 900:— »	6 200	65	97
» koksimumurska	2 395:— »	5 800	55	75
» Helsingin kaasul. lajiteltu yli 20 mm	3 700:— »	6 400	65	89
» » lajiteltu 15—25mm	3 100:— »	6 000	60	86
Lämmitysöljy N:o 2	6 200:— »	10 000	75	83

Kotiinajokustannukset on laskettu 150 mk/t tai 65 mk/p-m³.

vempia. Taulukko kuvaa hintasuhteita ajan-kohtana, jolloin polttoainetilanne oli epäselvä.

Taulukossa 8 esitetään sama hintaver-
tailu eräiden polttoaineiden kesken, mutta
vuoden 1949 elokuun hintoja perustana
käyttäen. Kulutuspaikalle tuotujen seka-
halkojen hinnaksi on laskettu 850 mk pino-

kuutiometriltä. Kun muidenkin polttoainei-
den hinnat ovat alentuneet varsin merkittä-
västi, ei halkojen kilpailukyky ole paran-
tunut. Polttopuiden hinnat ovat vielä vuo-
den 1949 aikana kuitenkin olleet epämää-
räisiä. Hankintakustannusten perusteella
hinta muodostuu suhteellisen korkeaksi,
mutta varsinkin rannikon kaupungeissa

olevat polttoaineen käyttäjät ovat myyneet halkoeriään hyvinkin halvalla, kun ovat katsooneet edullisemmaksi siirtyä kivihiilen käyttöön.

Tuontipolttolaitteiden ja halkojen hintasuhteiden kuvaamiseksi on taulukkoon 9 laskettu taulukoiden 7 ja 8 lukujen perusteella eräiden polttoaineiden hintojen vertailuluvut, kun sekahalkojen hintaa merkitään 100:lla. Lisäksi on laskettu vertailuluvut siinä tapauksessa, että sekahalot saataisiin kulutuspaikalle 750 mk:lla, mutta muiden polttoaineiden hinnat olisivat samat kuin taulukossa 8 esitetyt. Luvut valaisevat yleisesti tunnettua tuontipolttolaitteiden edullisuutta halkoihin verrattuna. Kuitenkin maan sisäosissa tuontipolttolaitteet ja halot voivat olla hintansa puolesta tasaveroisia ja varsinkin koksi halkoa kal-

Taulukko 9.

Eräiden tuontipolttolaitteiden hintaindeksi, kun sekahalkojen hinta merkitään sadalla.

Polttoaine	Huhti-	Elokun	
	kuu	1948	1949
Sekahalot mk/p-m ³	1 000	850	750
Sekahalot	100	100	100
Kivihiili, lajiteltu, 10—30 mm ..	61	63	71
Lämmityskoksi, puolal. lajiteltu..	80	85	96
» Helsingin kaasulaitoksen lajiteltu, 15—25 mm	70	61	69
Lämmitysöljy n:o 2	64	59	66

liimpaakin. Koksin kysyntä sisämaassa perustuneekin suureksi osaksi käsittelykustannuksissa ja lämmitystyössä saavutettavaan säästöön.

Taulukko 10.

Polttoaineiden keskihinnan kehitys.

	Halko	Hiili	Turve	a) raakapolttolaitteiden (1938)
				b) polttolaitteiden (1948)
Keskihinta v. 1938	75:—/m ³	325:—/t.	184:—/t.	1 190:—/t. (a)
» kesäk. 1948	1 100:— »	3 900:— »	2 900:— »	7 100:— » (b)
» huhtik. 1949	850:— »	3 900:— »	1 800:— »	7 100:— »
Keskihinta kesäk. 1948	14.66	12.00	15.76	5.97 (a—b)
» huhtik. 1949	11.33	12.00	9.78	5.97 (a—b)
kun hinta v. 1938 = 1				
Suhdeluku haloiksi muunnettaessa	1	6	2.7	a) 6 b) 9.15
Keskihinta muunnettuna halkokuutiometrin hintaa vastaavaksi				
v. 1938	75:—	54:—	68:—	198:50
kesäk. » 1948	1 100:—	650:—	1 074:—	776:—
huhtik. » 1949	850:—	650:—	667:—	776:—
Hinta hiilen hintaan verrattuna				
v. 1938	1.38	1	1.26	3.66
kesäk. » 1948	1.69	1	1.65	1.19
huhtik. » 1949	1.31	1	1.03	1.19

Taulukossa 10 on vertailtu eräiden polttoaineiden hintoja kesäkuussa 1948 ja huhtikuussa 1949 vuoden 1938 hintoihin. Lähtökohtina käytetyt hinnat tarkoittavat hintaa vapaasti varastossa. Turpeen hintaa vuodelta 1949 tarkasteltaessa on huomattava, että taulukossa vuoden 1949 hinnalla tarkoitetaan ns. takaturpeen hintaa, jolloin kuluttajan maksaman noin 1 800 mk:n

lisäksi valtio maksoi tuottajalle noin 400 mk tonnilta. Taulukon luvut osoittavat, että kesällä 1948 kotimaisen polttoaineen hinnat olivat rauhanaikaisiin verraten nousseet paljon enemmän kuin hiilen hinnat. Eri polttoaineiden hintojen keskinäiset suhteet ovat kevääseen 1949 mennessä kuitenkin palautuneet suunnilleen ennen sotia vallinneelle tasolle.

Edellä esitetyt vertailuluvut perustuvat polttoaineiden hintaan. Kun polttoturpeen varastoimiskustannukset ja halkojen käsittelykustannukset ovat suuremmat kuin vastaavat kustannukset muiden polttoaineiden osalta, huononee halkojen ja polttoturpeen kilpailukykyisyys siitä, mitä hankintahintojen vertailu edellyttäisi.

Kivihiilen ja koksin edullisuus polttoaineena halkoihin verrattuna ja se, että monen tehtaan tuotantokyky vasta kivihiilen avulla on hyväksikäytettävissä, ovat aiheuttaneet jyrkän siirtymisen tai oikeammin sanottuna paluun polttoaineiden aikaisesta halkojen käytöstä hiilen ja koksin käyttöön. Tätä siirtymistä lieventävät hillinneet käyttäjien hallussa olleet suuret polttopuuvarastot ja koksin jakelun säännöstely. Käyttäjien hallussa olevien varastojen pienessä ja koksin jakelun säännöstelyn loputtua kivihiilen ja koksin käytöllä on kaikista päättäen taipumusta yhä edelleen laajeta polttopuun käytön kustannuksella. Lisäksi on hyvin mahdollista, että tarvikelaitteiden helpottuessa tullaan niin vanhoissa kuin uusissakin asunnoissa entistä yleisemmin siirtymään puulämmityslaitteista koksi- ja öljykäyttöisiin keskuslämmityslaitteisiin.

Kesällä 1949 suoritettu devalvatio nosti tuontipolttolaitteiden hintoja. Niinpä kivihiilen ja koksin hinnat nousivat syksyllä 500 mk:lla tonnilta, mikä korotus merkitsee noin 11—15 %. Taulukossa 8 laskettu hyödyksisaadun 1 000 keal. hinta on sekahalkoja käytettäessä 141 penniä ja kivihiiltä

tai koksia käytettäessä 86—120 penniä. Mainitun hinnankorotuksen jälkeen vastavat luvut kivihiilen ja koksin osalta ovat 100—133 penniä. Vuoden 1950 alusta on vielä tapahtunut osittainen hinnannousu myyjien pyrkiessä välttämään alempien, ns. laivastamyyntihintojen käyttöä. Clearing-dollarikurssien muutos voi vielä aiheuttaa hinnannousua varsinkin kivihiilen osalta.

Lämmitysöljyn hintaan vaikutti kesällä suoritettuna devalvation lisäksi syksyllä suoritettu dollarin kurssin muutos. Keskuslämmityslaitteita varten myytävä lämmitysöljyn hinta nousikin marraskuussa taulukossa 8 mainitusta 6 200 mk:sta 8 100 mk:aan, jolloin hinta hyödyksisaadulta 1 000 keal:ta nousi 83 pennistä 108 penniin. Vuoden 1950 alusta voimaan tullut lämmitysöljyn liikevaihtoverovapauden menetys nosti hinnan edelleen 8 500 mk:aan tonnilta eli 113 penniin hyödyksisaadulta 1 000 keal:ta.

Näiden, osittain painatusvaiheen aikana tapahtuneiden hinnannuostosten vaikutuksesta kotimaisten ja ulkomaisten polttoaineiden välinen hinnaero on pienentynyt varsin tuntuvasti.

Lienee aiheellista jo tässä yhteydessä viitata halkojen hankintakustannuksia koskevaan lukuun, josta ilmenee, että halkojen suhteellisen korkean hinta johtuu hankinnan ja kuljetuksen vaatimasta suuresta työn määrästä. Työ- ja kuljetuskustannusten rinnalla kantohinnan osuus jää varsin vaatimattomaksi, jopa hankinnan raja-alueilla nollassi.

Polttoainekustannukset

Teollisuuden polttoainekustannukset

Teollisuuden polttoainekustannuksia selvittelevistä tutkimuksista saadaan, että teollisuuden kuluttamien polttoaineiden osuus tuotannon bruttoarvosta eri vuosina on suurena keskiarvona ollut seuraava:

1927	3.4 %
1930	3.1 „
1933	2.7 „
1936	2.6 „
1944	3.7 „

Vuoden 1927 luku on professori N. A. Osaran,¹⁾ vuosien 1930—1936 luvut metsänhoitaja Eino Hartikaisen²⁾ ja vuoden 1944 luku kauppat. toht. Unto Virtasen³⁾ tutkimuksista.

1) Hildén, N. A. Suomen teollisuuden polttoaineen kulutus v. 1927. Helsinki 1930.

2) Hartikainen, Eino. Suomen teollisuuden polttoaineen kulutus v. 1930. Helsinki 1933.

Hartikainen, Eino. Suomen teollisuuden polttoaineen käyttö v. 1933. Helsinki 1936.

Hartikainen, Eino. Suomen teollisuuden polttoaineen käyttö v. 1936. Helsinki 1939.

3) Virtanen, Unto. Suomen teollisuuden kustannusten rakenne v. 1944 ja sen kehityksen yleispiirteitä. Helsinki 1949.

Kun verrataan aikaisempia prosenttilukuja vuoden 1944 vastaavaan lukuun havaitaan eroavaisuutta, mikä johtunee pääasiassa siitä, että polttoaineiden hinnat olivat sotavuosina nousseet enemmän kuin teollisuustuotteiden hinnat. Vertailun vuoksi mainittakoon, että v. 1936 laskettiin teollisuuden käyttämien halkojen keskimääräiseksi hinnaksi 39:20 mk/p-m³, kun vastaava hinta v. 1944 koskevassa tutkimuksessa on 220 mk. Kivihiilen hinta tonnia kohden oli samana aikana noussut 216:70 mk:sta 1000 mk:aan ja koksen hinta 307:10 mk:sta 1100 mk:aan. Vuodesta 1936 vuoteen 1944 oli siis halkojen hinta noussut 460 %, kivihiilen hinta 360 % ja koksen hinta 260 %. Kotimarkkinateollisuuden tukkubrintaindeksi oli samana aikana noussut vain 200 %. Jos otetaan huomioon nämä hintasuhteissa tapahtuneet muutokset sekä se seikka, että Osaran ja Hartikaisen tutkimuksissa teollisuuden polttoaineisiin myös sisältyvät valmistusaineina käytetyt polttoaineet, niin v. 1936 saatu prosenttiluku 2.6 lähennee Virtasen tutkimuksessa saatu prosenttilukua 3.7. Edelleen on huomattava, että teollisuuden jakautuminen eri tuotantoalojen kesken on vuodesta 1936 vuoteen 1944 mennessä muuttunut tuntuvasti.

Polttoainekustannusten osuuden vaihtelua teollisuuden kokonaiskustannuksista v. 1944 kuvaa Virtasen tutkimuksesta saatu taulukko 11. Sen tarkastelussa Virtanen toteaa, että „8 teollisuuslajissa polttoainekustannusten osuus on yli 15 % kokonaiskustannuksista. Suurin osa teollisuuslajeista on sijoittunut taulukon yläosaan prosenttilukujen 0.0 ja 2.9 välille. Näiden 71 teollisuuslajin kokonaiskustannukset edustavat 60.6 % tutkittujen teollisuuslajien vastaavista kustannuksista. Teollisuuslajeja, joissa polttoainekustannusten osuus on vähemmän kuin 5 %, on 93, ja niitä vastaavat kokonaiskustannukset ovat 79.8 %. Näistä luvuista nähdään, että suurelle osalle teollisuuslaitoksia polttoainekustannuksilla on vähäinen merkitys kustannuksena.”

Koko teollisuuden osalta on Virtasen tutkimuksessa todettu polttoainekustannusten olevan 3.6 % kokonaiskustannuksista.

Verrattaessa Osaran, Hartikaisen ja Virtasen tutkimusten tuloksia polttoainekustannusten osuudesta tuotannon bruttoarvoon teollisuustilaston lukuihin, jotka esit-

Taulukko 11.

Polttoainekustannusten % kokonaiskustannuksista	Teollisuuslajien lukumäärä	Polttoainekustannusten % polttoainekustannusten yhteissummasta	Kokonaiskustannusten % kokonaiskustannusten yhteissummasta
0.0—0.9	37	4.2	28.5
1.0—1.9	20	12.2	26.2
2.0—2.9	14	4.2	5.9
3.0—3.9	11	5.3	5.4
4.0—4.9	11	17.5	13.8
5.0—5.9	4	6.3	4.3
6.0—6.9	4	5.3	3.0
7.0—7.9	—	—	—
8.0—8.9	—	—	—
9.0—9.9	3	10.6	4.2
10.0—10.9	2	11.8	4.1
11.0—11.9	1	0.2	0.1
12.0—12.9	—	—	—
13.0—13.9	2	1.7	0.5
14.0—14.9	—	—	—
15.0—15.9	—	—	—
16.0—16.9	1	0.9	0.2
17.0—17.9	1	3.3	0.7
18.0—18.9	3	11.3	2.2
19.0—19.9	1	3.6	0.7
20.0—	2	1.6	0.2
Yhteensä	117	100.0	100.0

tävät raaka-aineiden ja työntekijöiden palkkojen osuutta tuotannon bruttoarvosta, saadaan seuraava yhdistelmä:

Vuosi	Polttoaineet % tuotannon bruttoarvosta	Raaka-aineet % tuotannon bruttoarvosta	Työpalkat % tuotannon bruttoarvosta
1927	3.4	53.2	16.6
1930	3.1	53.8	16.7
1933	2.7	52.0	14.0
1936	2.6	54.6	13.7
1944	3.7	50.8	16.2

Eri teollisuusaloilla eri kustannuslajien osuutta kuvaavat luvut vaihtelevat luonnollisesti sangen paljon. Kiinnitettäväksi erikoisesti huomiota niihin tuotannon arvoltaan merkittäviin teollisuuslajeihin, joissa polttoainekustannukset ovat suhteellisesti suurimmat sekä muutamiin niistä, joissa tuotannon bruttoarvo maassamme on suuri, voidaan Virtasen tutkimuksesta poimia taulukon 12 osoittamat luvut. Tarkasteltaessa lukuja eri teollisuuslajien osalta on muistettava, että ne ovat vain eräitä valittuja esimerkkejä. Alimmainen numerorivi sen sijaan kuvaa kaikkien teollisuuslajien osalta kunkin kustannuslajin summan osuutta kokonaiskustannusten summasta. Taulukko osoittaa, miten polttoainekustan-

Taulukko 12.

Eri kustannuslajien prosenttiosuudet kokonaiskustannuksista erässä teollisuuslajeissa ja vastaavat luvut koko teollisuuden keskiarvoina.

Eräitä teollisuuslajeja	Polttoaineet	Sähköt	Valmistus-aineet	Käyttöaineet	Palkka-kustannukset	Poistot	Vero	Korko-kustannukset	Muut kustannukset	Kokonaiskustannusten % myymäläarvosta
Kalkkitehtaat	27.4	1.2	31.2	2.9	20.6	4.2	7.6	3.1	1.8	100.0
Lasitehtaat	19.0	1.2	18.1	7.4	32.1	3.4	8.5	0.5	9.8	97.4
Sementtitehtaat	18.2	2.8	19.5	14.4	23.7	6.0	10.1	3.7	1.6	92.9
Posliini- ja fajanssitehtaat	17.3	1.3	19.8	9.4	38.1	2.0	6.2	0.8	5.1	94.3
Tiilitehtaat	16.2	2.5	3.6	2.7	47.5	5.4	9.6	5.5	7.0	114.6
Sulfiittiseluloosatehtaat	10.5	4.1	49.2	5.3	15.5	4.0	5.5	1.9	4.0	114.2
Raudan valmistus- ja jalostuslait.	9.2	2.2	54.2	7.3	12.7	9.1	1.6	2.4	1.3	115.9
Leipätehtaat ja leipomot	5.3	1.0	68.2	1.7	14.1	0.8	2.4	0.4	6.1	98.1
Paperitehtaat	4.8	6.0	50.4	5.7	13.1	3.0	11.0	0.9	5.1	104.9
Sulfaattiseluloosatehtaat	4.4	2.3	52.1	5.4	14.2	8.9	6.0	3.0	3.7	107.8
Villatehtaat	4.3	0.7	44.4	3.4	26.1	3.5	11.7	1.0	4.9	94.7
Valimot, konepajat ja rautalaivateistämöt	1.9	1.1	38.7	4.3	36.6	2.2	7.4	0.7	7.1	99.2
Sahat ja höylämöt	1.6	1.1	64.6	2.3	19.6	1.2	3.9	2.5	3.2	129.1
Kirja-, kivi- ja svvypainot	0.7	1.2	34.8	1.0	42.8	2.9	6.8	0.4	9.4	97.9
Kaikki teollisuudet yhteensä	3.6	1.6	51.5	3.7	22.4	3.1	7.2	1.2	5.7	98.8

Taulukko 13.

Teollisuuslajit, joissa polttoainekustannukset markkamääräisesti ovat suurimmat.

Teollisuuslaji	Polttoainekustannukset			Tuotannon bruttoarvo	
	milj. mk	% koko teollisuuden polttoainekustannuksista	% teollisuuslajin kokonaiskustannuksista	milj. mk	%
Sulfiittiseluloosatehtaat	132	9.6	10.5	1 252	3.5
Raudan valmistus- ja jalostuslaitokset	130	9.5	9.2	1 405	4.0
Sähkölaitokset	104	7.6	18.2	570	1.6
Paperitehtaat	95	6.9	4.8	1 950	5.5
Valimot, konepajat ja rautalaivateistämöt	81	5.9	1.9	4 232	11.9
Lasitehtaat	47	3.4	19.0	243	0.7
Leipätehtaat ja leipomot	45	3.3	5.3	862	2.4
Posliini- ja fajanssitehtaat	42	3.1	17.3	241	0.7
Villatehtaat	36	2.6	4.3	835	2.4
Sahat ja höylämöt	36	2.6	1.6	2 175	6.1
Sulfaattiseluloosatehtaat	33	2.4	4.4	740	2.1
Vaneritehtaat	29	2.1	4.6	636	1.8
Yhteensä	810	59.0	5.3	15 141	42.7
Muut teollisuuslajit	560	41.0	2.5	20 295	57.3
Yhteensä	1 370	100.0	3.6	35 436	100.0

nukset erällä teollisuusaloilla nousevat varsin korkeiksi, jopa samaan suuruusluokkaan kuin valmistusaine- ja palkkakustannukset. Suurena keskiarvona tarkasteltaessa polttoainekustannukset kuitenkin jäävät käyttöainekustannusten ja poistojen tasolle ja puoleen verojen määrästä, mutta

nousevat kolminkertaiseen korkokustannusten määrään.

Virtasen tutkimuksesta nähdään myös missä teollisuuslajeissa polttoainekustannukset markkamääräisesti ovat suurimmat. Näitä teollisuuslajeja koskevia lukuja esittää taulukko 13. Siitä nähdään, että mai-

nitun 12 teollisuuslajin polttoainekustannukset ovat 59 % koko teollisuuden polttoainekustannuksista, niiden tuotannon bruttoarvon ollessa n. 43 % koko teollisuuden tuotannon bruttoarvosta.

Edellä esitetyt, teollisuuden polttoainekustannuksia kuvaavat Virtasen luvut koskevat vuotta 1944. Virtanen on myös suorittanut likimääräisen laskelman siitä, kuinka suuri teollisuuden polttoainekustannusten osuus keskimäärin oli tuotannon kokonaisarvosta vuosina 1941—47. Tällöin Virtanen saa seuraavat luvut:

V. 1941 4.5 %	V. 1945 5.5 %
„ 1942 4.1 „	„ 1946 4.7 „
„ 1943 3.3 „	„ 1947 4.6 „
„ 1944 3.3 „	

Kun polttoainekustannusten keskimääräinen osuus tuotannon kokonaisarvosta v. 1944 oli 3.3 %, näyttää se siis kolmena seuraavana vuotena olleen tuntuvasti korkeampi. Virtanen kiinnittää huomiota siihen, että vuonna 1945 kivihiiltä saatiin varsin vähän ja halkojen hinnat nousivat korkeiksi. Vuosina 1946 ja 1947 kivihiiltä saatiin jo melkoisesti. Teollisuuden polttoainekustannusten keskiarvoa lienevät kuitenkin korottaneet teollisuustuotannon rakenteen muutokset. Siten esimerkiksi keskimääräistä enemmän polttoainetta käyttävien kahden teollisuusryhmän, kivi-, savi-, lasi- ja turveteollisuuden sekä paperiteollisuuden, tuotantovolyymi oli vuoteen 1947 mennessä noussut, edellisen 95 % ja jälkimmäisen 56 % vuoden 1944 tasosta. Sen sijaan koko teollisuuden tuotantovolyymi oli vastaavana aikana kohonnut ainoastaan 41 %. Vuoden 1947 polttoainekustannuksiin ovat edellä mainittua voimakkaammin vielä vaikuttaneet sähkölaitosten suuret polttoainemäärät. Silloin niiden osuus koko teollisuuden polttoainekustannuksista oli n. 25 %, kun vastaava prosenttiluku oli v. 1944 ainoastaan 8.

Virtanen ei jatka tarkasteluaan vuotta 1947 myöhempään aikaan. Lienee kuitenkin todettava, että tämän jälkeen kivihiilen saanti on edelleen parantunut, joten kalliiksi tulleen halon käyttöä on voitu vähentää, halkojen hinnat ovat alentuneet ja että polttoaineen käyttö sähkövoiman kehittämiseksi on olennaisesti alentunut vuoden 1947

määrästä. Myös edellä mainittu, ehkä poikkeuksellinen rakennemuutos lienee tasaantunut. On siis todennäköistä, että polttoainekustannusten osuus tuotannon arvosta on vuosina 1948 ja 1949 laskenut siitä, mitä se oli vuonna 1947. Näyttää mahdolliselta, että lasku on ollut suhteellisen jyrkkäkin.

Lienee myös aihetta todeta, että teollisuustuotteiden tukkuhintaindeksi on noussut vuodesta 1944 vuoteen 1948 mennessä 280:stä 903:een eli 222 % polttoaineiden indeksin noustessa vastaavana aikana 476:sta 1 454:ään eli 205 %. Tämä viittaa siihen, että polttoainekustannusten osuus tuoton arvosta on vuoden 1947 jälkeen mahdollisesti laskenut pienemmäksi kuin mitä se oli vuonna 1944.

Valtion rautateiden polttoainekustannukset

Seuraava numerosarja esittää valtion rautateiden polttoainemenojen osuuden kokonaiskustannuksista eri vuosina.

Vuosi	Polttoainekustannukset % käyttömenojen kokonaismäärästä
1937	14.7
1938	17.5
1939	17.0
1940	20.1
1941	28.6
1942	29.1
1943	27.9
1944	31.0
1945	29.0
1946	33.1
1947	27.5
1948	27.0
1949	23.4

Esitetyissä luvuissa herättää huomiota polttoainekustannusten osuuden suuri kasvu siitä, mitä se oli ennen sotia. Tähän on useitakin syitä. Tärkein lienee se, että sodan johdosta vaikeutunut kivihiilen saanti pakotti olennaisesti lisäämään halkojen käyttöä. Halkojen puute ja niiden hankinnalle epäedulliset olosuhteet nostivat vielä halkojen hintoja jyrkemmin kuin mitä muut kustannukset nousivat. Toiseksi polttoaineen kulutus 1 000 akselikilometriä kohden nousi sodan aikana 1.8—2.0 m³:stä noin 2.8 m³:iin ja on pysynyt sodan jäl-

keen varsin sitkeästi lähes tässä arvossa. Tämä polttoainekulutuksen nousu johtuu eräistä teknillisistä heikkouksista, joita ei vielä ole saatu korjatuksi, lämmittäjäkunnan tason alenemisesta ja ennen kaikkea polttoaineiden, varsinkin halkojen laadun huonontumisesta. Kun polttoainekustannuksia nostavat tekijät ovat olleet sellaisia, että ne toinen toisensa jälkeen lakkaavat vaikuttamasta on edellytettävä, että polttoainekustannukset tulevat alenemaan poikkeuksellisesta määrästä, kuten jo osittain on tapahtunutkin. Paimatuksen aikana saatu, vuotta 1949 koskeva luku osoittaa kuitenkin polttoainekustannusten osuuden tuntuva pienemistä. Polttoainemenojen osuus kokonaisuudesta oli kuitenkin jo ennen sotiakin varsin korkea. Rautateiden talous on siis olennaisesti riippuvainen polttoaineiden hinnoista.

Kun verrataan toisiinsa lukuja esim. vuosilta 1938—39 ja 1947—48 on kuitenkin pidettävä mielessä, että rautateiden menotalouden rakenne nyt on olennaisesti toinen kuin ennen sotaa. Ruumiillisen työn palkkaindeksi, johon halkojen hintakehitys läheisesti liittyy, on nimittäin noussut noin

12—13 kertaiseksi, kun taas viran- ja toimenhaltijoiden palkkaus on noussut huomattavasti vähemmän. Jos viimeksi mainitun ryhmän palkkaus olisi kohonnut samassa suhteessa, johtaisi se rautateiden kokonaisuusmenojen suureen nousuun ilman vastaavaa lisäystä polttoainekustannuksissa. Näiden prosenttinen osuus alenisi tässä tapauksessa tietenkin tuntuvasti siitä, mitä numerosarjan loppupuolella olevat luvut osoittavat.

Lämmityskustannukset

Lämmityskustannusten osuutta suurten keskuslämmitystalojen kokonaiskustannuksista valaisevat sosiaaliministeriön vuoden 1947 vuokratustannuksista suorittaman tutkimuksen eräät tulokset. Aineisto käsittää 110 taloa, joista 66 Helsingistä ja muut maaseutukaupungeista. Vuosien 1937—38 ja 1947 luvut ovat samoista kiinteistöistä. Kaikki tutkimuksen alaiset asuntokiinteistöt ovat sellaisia, joissa talon omistaja suorittaa korjaukset. Talot eivät ole osakekiinteistöjä.

Taulukko 14.

Eri menoerien nousu.

Erät	Eri menoerien suuruus, mk		Nousu	
	v. 1937—38	v. 1947	mk	%
Varsin, hoitokulut ilman lämmityskustannuksia	10 971 800	36 179 100	25 207 300	230
Lämmityskustannukset	5 463 000	42 426 700	36 963 700	677
Verot	2 806 800	9 740 400	6 933 600	247
Korkomenot	28 820 400	41 809 100	12 988 700	45
Poistot	7 999 000	54 112 700	49 113 700	614
Sotavahinkomaks.	—	6 043 600	6 043 600	—
Yhteensä	56 061 000	193 311 600	137 250 600	245

Taulukon luvuista huomaamme, että lämmityskustannusten ja poistojen aiheuttamat menoerät ovat suurentuneet lähes rahan arvon huonontumista vastaavasti. Sensijaan korkomenot (aineistossa vain ennen sotia rakennettuja taloja), verot ja varsinaiset hoitokulut (korjauksia jätetty suorittamatta) ovat nousseet sangen vähän rahan arvon muutokseen verrattuna. Tästä aiheutuneita eri kustannusryhmien suhteellisten osuuksien muutoksia kuvaavat edellä mainitun tutkimuksen taulukossa 15 esitetyt tulokset.

Taulukosta näemme lämmityskustannusten osuuden kokonaiskustannuksista ennen

sotia rakennetuissa taloissa nousseen vuosien 1937—38 vajaasta 10 %:sta vuonna 1947 noin 22 %:iin. Pienten ja keskikokoisten talojen osalta lämmityskustannusten osuus kokonaiskustannuksista nousee jonkin verran edellä esitettyjä suuremmaksi.

Keskikokoisissa kiinteistöissä Helsingissä lämmityskustannukset vuonna 1949 lienevät olleet asuinhuoneistojen m² kohden noin 12 mk:sta 15 mk:aan. Jos lämmitettäisiin samalla tavoin kuin yleensä ennen sotia ja lämmintä vettä jaettaisiin joka päivä, nousisivat lämmityskustannukset kuukaudessa ehkä noin 18 mk:aan m² kohden.

Taulukko 15.

Eri menoerien suhteellinen osuus.

Menoerät	Keskim. 1937—38		V. 1947	
	1 000 mk	%	1 000 mk	%
Varsin. hoitokulut ilman lämmityskustannuksia	10 972	19.6	36 179	18.7
Lämmityskustannukset	5 463	9.7	42 427	21.9
Verot	2 807	5.0	9 740	5.0
Korkomenot	28 820	51.4	41 809	21.6
Poistot	7 999	14.3	57 113	29.6
Sotavahinkomaksut	—	—	6 044	3.1
Yhteensä	56 061	100.0	193 312	100.0

Polttoainekysymysten metsänhoidollinen tausta

Polttoainekysymyksiä tarkasteltaessa joudutaan kiinnittämään huomiota halkojen tuotantoon liittyviin tärkeimpiin seikkoihin. Tällöin nousevat etualalle halkojen menekin merkitys metsänhoidollisille hakkuille ja halkojen tuotannon merkitys työmarkkinoille. Jälkimmäistä tullaan tarkastelemaan eri luvussa.

Useissa metsänhoidollisissa hakkuissa, joiden tarkoituksena on metsän tuoton lisääminen, saadaan hakkuun tuloksena suureksi osaksi tai pääasiassa vain polttopuiksi kelpavaa puuta. Tällaisina voidaan mainita esimerkiksi ensimmäinen metsänhoidollinen hakkuu siihen saakka harsinnalla käsitellyssä metsikössä, harvennushakkaus nuorena metsikössä ja uudistushakkaukset eräissä vajaatuottoisissa metsissä. Näiden hakkuiden tarkoituksena on metsikön tulevaisuudessa tuottaman puun arvon kohottaminen. Hakkuun tuloksena metsikön arvokain puuston osa saa paremmat kehittymismahdollisuudet, jolloin myöhemmissä hakkuissa saadaan runsaammin hyvälaatuista teollisuuden raaka-ainetta ja muuta arvokasta puuta.

Metsän tuoton merkityksen selvittämiseksi on laskettu, miten puuhun perustavassa tuotannossa tulot jakautuvat eri yhteiskuntaryhmien kesken. Vuoden 1947 osalta on metsän tuottoon välittömästi perustuvan tuotannon kokonaisarvoksi laskettu pyörein luvuin 75 miljardia. Tämän määrän on arvioitu jakautuvan tuotantoon kuuluneiden eri vaiheiden tai työntekijäryhmien kesken suurin piirtein seuraavasti:

	Miljardia mk	%
Metsänomistajat	11	15
Metsätyöväki	16	21
Kuljetus	7	9
Teollisuustyöväki	9	12
Teollisuus, kauppa yms.	32	43
	75	100

Luvut osoittavat, että metsänomistajien kantohintana saama tulo on vain pienehkö osa koko tuotosta ja että metsän tuoton nousu todennäköisesti merkitsisi ansiomahdollisuuksien nousua useille ja erilaisille yhteiskuntaryhmille. Metsän tuoton kehitys on siis varsin tärkeä koko yhteiskunnan kannalta.

Siirryttäessä hyljättävistä harsintahakkuista metsiköiden metsänhoidolliseen käsittelyyn, joudutaan yleensä ensin suorittamaan hakkuu, jossa poistetaan metsikön puuston huonoin osa. Tämä ensimmäinen metsänhoidollinen hakkuu tuottaa yleensä varsin suureksi osaksi, usein yksistään polttopuiksi kelpavaa puuta. Suomessa metsänhoito on niin alussa, että maan eteläpuoliskossakin varsin olennainen osa metsistä on vielä vailla tätä ensimmäistä metsänhoidollista hakkausta. Edelleen maassamme on varsin laajat alueet vajaatuottoisia metsiköitä, joiden käsittely edellyttää uudistushakkausta. Näissäkin saadaan runsaasti halkopuuta ja lehtimetsien uudistaminen tuottaa usein vain sitä.

Ellei polttopuulla ole menekkiä, eivät edellä mainituissa hakkuissa saadut tuotteet peitä ko. hoitohakkuusta aiheutuvia

kustannuksia. Tällöin on osoittautunut vaikeaksi saada metsänomistajia suorittamaan hakkuita, vaikka ne metsän myöhemmän tuoton lisäämiseksi olisivatkin tarpeellisia. Näin halkojen puuttuva menekki aiheuttaa sen, että metsät jatkuvasti pysyvät heikommassa tuottokunnossa kuin missä ne olisivat, jos voitaisiin suorittaa polttopuiden menekkiin perustuvat kasvatus- tai vajaatuottoisten metsien uudistushakkaukset.

Viime sodan aikana ja muutamana vuotena sen jälkeen hakattiin, kuten tunnettua, sängen paljon polttopuuta. Näiden hakkuiden jälki ei kuitenkaan ole sellainen kuin mitä se normaaliolosuhteissa olisi ollut. Tämä johtuu useastakin poikkeuksellisten olosuhteiden aiheuttamasta syystä.

Jo polttopuiden myyntivelvoitteita jaettaessa ei voitu riittävässä määrin pitää perusteena sitä, missä määrin omistajan metsässä on vain polttopuiksi kelpavaa puustoa. Tällöin metsänomistajat, joilla ei ollut halkopuustoa, joutuivat hakkauttamaan sitä ainespuuksi kelpavasta puustosta ja usein metsiköistä, jotka metsänhoidollisten syiden vuoksi eivät olisi kaivanneet hakkuuta. Sodan aikana metsäammattimiesten puute aiheutti sen, että myyjät eivät läheskään aina voineet suorittaa haluamiaan metsänhoidollisia leimuksia. Halkojen hakkuussa ja ajossa tarvittavan työvoiman puute ja rahan arvon jatkuva huononeminen estivät metsänomistajia suorittamasta hankintahakkuuta, jotka metsien kunnan säilyttäjinä tai parantajina olisivat olleet pystykauppoja parempia. Metsänomistajien halua velotehakkuiden keskittämiseen vajaatuottoisiin metsiin vähensi mm. se, että työvoiman puutteen vuoksi ei ollut mahdollisuuksia metsikön uudistamisen vaatimiin muihin töihin. Työvoimapulan vallitessa ja polttoainepulan pakottaessa mahdollisimman runsaaseen polttopuiden hankintaan ostajat sivuuttivat poikkeuksellisesti määrin metsänhoidolliset näkökohdat. Polttoainepulan aikuisissa, runsaissa hakkuissa metsät eivät siis puhdistuneet heikoimmasta puustosta eikä vajaatuottoisia metsiä uudistettu läheskään siinä määrin kuin hakattu halkomäärä olisi edellyttänyt.

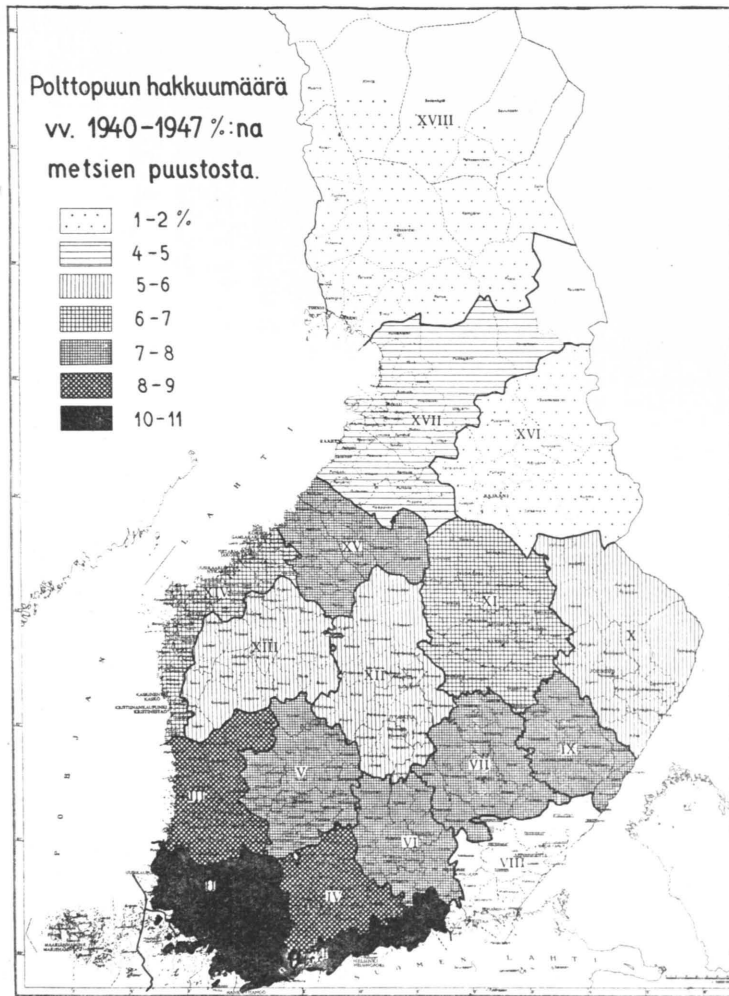
Myytäväksi hakattavien polttopuiden hakkuun jakautumista maan eri osien kesken säännöstelyvuosina 1940—47 esittää kuva 1. Kartake kuvaa metsänhoitolautakunnittain

kyseessä olevan hakkuumäärän prosentteina metsien puustosta. Varjostuksen tummuusasteen vaihtelu osoittaa miten, lähinnä kuljetusvaikeuksien vuoksi jouduttiin keskittämään polttopuuhakkuut maan etelä- ja varsinkin lounaisosiin.

Maamme metsien tuoton kohottamismahdollisuudet ovat varsin riippuvaisia siitä, missä määrin metsänhoidollisilla kasvatushakkauksilla käsiteltävien metsien piiri saadaan laajenemaan ja siitä missä määrin vajaatuottoisia metsiä saadaan uudistettua. Kuten jo on mainittu, edellyttävät nämä hakkuut yleensä, että ns. sekahaloista saadaan kantohintaa. Kysymyksessä oleva kantohinta ei siis ole tärkeä metsänomistajien tulojen vuoksi, vaan jotta mainituin hakkuut voitaisiin saada metsien tuleva tuotto kohoamaan. Edellä on jo esitetty lukuja siitä, miten tämä ei ole vain metsänomistajien, vaan „koko kansan asia”.

Polttoainekysymyksen ja siihen liittyvien muiden seikkojen asianmukaiselle käsittelylle olisi varmaan suureksi eduksi, jos voitaisiin saada luotettava laskelma siitä, suuri metsävarojemme tarkoituksenmukaisen käytön ja tarvittavien metsänhoidollisten hakkuiden edellyttämä, markkinoille sijoitettava halkomäärä todellisuudessa on. Tämän seikan arvioiminen on ilmeisesti vaikeata, mm. koska on epäselvää, millä tavalla kantohinnan ns. nollarajan takana olevat metsävarat otetaan huomioon. Tekeillä olevassa, halkomarkkinoita käsittelevässä tutkimuksessaan Viljo Holopainen on arvioinut metsänhoitolautakunnittain järkevä metsätalouden edellyttämän vuotuisen halkojen hakkuumäärän. Vähentämällä tästä käyttötutkimuksen mukaan maatalousväestön käyttämä halkomäärä saadaan metsänhoitolautakunnittain järkevä metsätalouden edellyttämä myytävien halkojen määrä. Jakamalla nämä luvut kyseessä olevan lautakunnan alueen kasvullisen metsämaan määrällä saadaan luvut, jotka kuvaavat metsätalouden nykyisiä edellytyksiä tuottaa halkoja ja samalla metsätalouden tarvetta saada niille menekkiä. Laskelmien perusteella on laadittu kuvan 2 kartake. Varjostus siinä on paljon kuvan 1 esittämästä poikkeava. Metsän puuston eri lautakuntien alueilla edellyttämät halkojen hakkuumäärät ja vuosina 1940—47 hakatut määrät ovat siis aivan erilaiset.

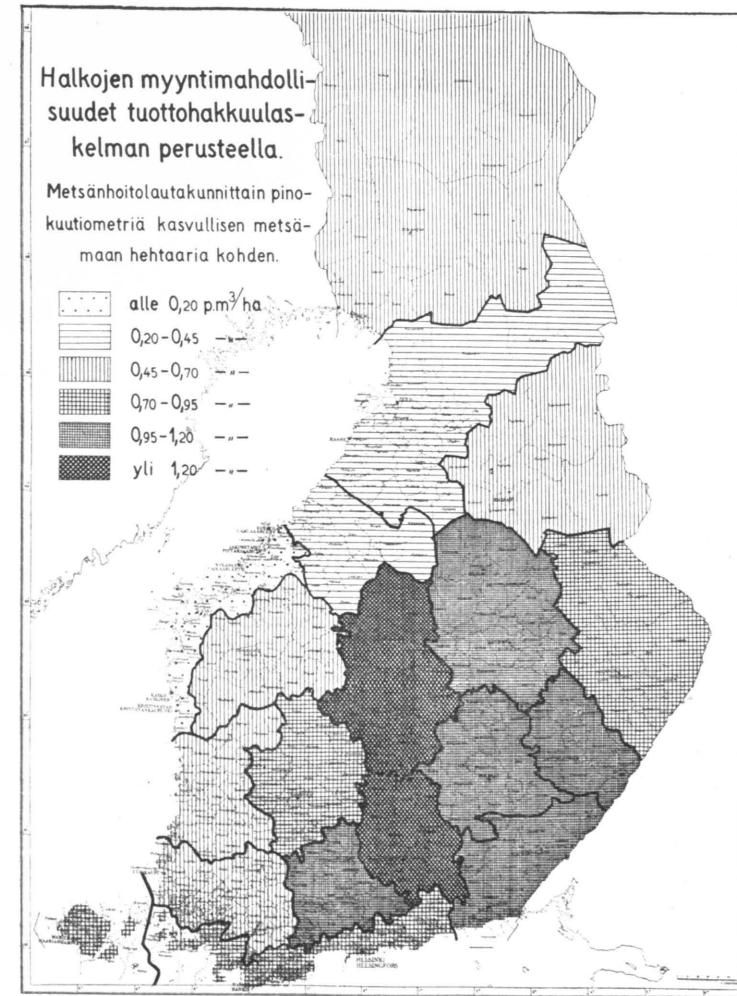
Jos vertaamme toisiinsa Holopaisen ar-



Kuva 1. Vuosina 1940—47 myytäväksi hakattujen polttopuiden määrä metsänhoitolautakunnittain prosentteina puuston kuutiomäärästä. (Etelä-Karjalan metsänhoitolautakunnan alueen osalta prosenttilukua ei ole laskettu alueen rajojen muutosten vuoksi.)

viomia, kunkin lautakunnan alueen mestistä saatavien halkojen määriä ja käyttötutkimuksen lukuja vastaavien alueiden maaseutuväestön käyttämistä halkomääristä voidaan todeta, että alueen oman maaseutuväestön polttopuun käyttö ylittää arvioidun, järkevän metsätalouden edellyttämän halkojen hakkuumäärän varsin selvästi Vaasan metsänhoitolautakunnan alueella. Kyseessä olevat määrät ovat suurin piirtein

saman suuruisia Helsingin, Lounais-Suomen, Satakunnan, Uudenmaan-Hämeen, Pohjois-Hämeen, Etelä-Karjalan, Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan metsänhoitolautakuntien alueilla. Muualla järkevän metsätalouden edellyttämä vuotuinen halkojen arvioitu hakkuumäärä on alueen maaseutuväestön kulutuksen määrää paljon suurempi. Näiden alueiden metsien tila ja metsien tuoton ko-



Kuva 2. Järkevän metsätalouden edellyttämä, myytävien halkojen hakkuumäärä pinokuutiometreinä kasvullisen metsämaan hehtaaria kohden.

hottaminen edellyttävät siis runsasta halkojen menekkiä varsinaisilla markkinoilla.

Kuvan 2 perustana olevat laskelmat ovat kuitenkin suhteellisen epävarmojen arvioiden varassa. Asiaa harkittuaan komitea on päätenyt siihen, että mainittua aihetta koskeva erikoistutkimus olisi suoritettava Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen toimesta valmisteilla olevan valtakunnan metsien kolmannen arvioinnin yhteydessä. Tällöin on mahdollista valmistaa selvittelyä var-

ten yhdenmukaiset ohjeet. Komitea esittääkin,

että Metsätieteellinen tutkimuslaitos saisi tehtäväkseen valtakunnan metsien kolmannen arvioinnin yhteydessä selvittää, miten suuri markkinoita kaipaava halkomäärä metsissämme eri alueilla on ja

että tutkimuslaitokselle osoitettai-siin tätä erikoistehtävää varten tarpeelliset lisävarat.

Halot ja työllisyys

Niinkuin edellä jo on viitattu, on halkojen valmistuksella markkinoita varten ja työllisyydellä läheisiä kosketuskohtia. Jokainen kivihiilitonni vastaa polttoarvoltaan 6 halkokuutiometriä ja tiedetään, että nykyisellä tekniikalla kuutiometrin valmistamiseen, kuljettamiseen, varastointiin yms. kuluu yhteensä likimain 1 miehen työpäivä, ennen kuin halot ovat kulutukseen ehtineet. Karkeasti yleistäen voidaan näin ollen sanoa, että maahan tuotu kivihiilitonni anastaa leivän suomalaiselta työmieheltä yhdeksi viikoksi. Kriittisesti ottaen tämä ei tietenkään pidä paikkaansa, koska kivihiili kohdaltaan saattaa luoda uusia ansiotilaisuuksia, ja koska kivihiilen käsittely ja kuljetus vaatii jonkin verran työtä sekin. Esim. 1930-luvun pulan aikana ajettiin voimakkaasti halkojen hakkuiden lisäämistä ja työllisyysnäkökohdat liitettiin tähän keskusteluun välittömästi. Nimenomaan kausityötyömyyden kannalta halkojen valmistuksella saattaakin olla tuntuva merkitys, koska halkojen teko suuremmista vaikeuksista voidaan sijoittaa mihin vuodenaikaan hyvänsä, ajotyön sattuessa talvikauteen, jolloin työttömyys metsäseuduilla useinkin on vaikeinta. Kaiken halkojen teon edellytyksenä on kuitenkin, että valmistetulle tavaramalle saadaan menekkiä.

Se vertailu, mikä edellä on suoritettu maahan tuotujen polttoaineiden ja halkojen hintojen välillä, osoittaa verraten huomattavaa eroa halkojen tappioksi. On luultavaa, että halkojen kulutus vapaan kysynnän ja tarjonnan puitteissa kasvaisi, jos halkoja voitaisiin toimittaa markkinoille tuntuvasti alempaan hintaan. Huomattava määrä metsiä sijaitsee maassamme ns. kantohinnan nollarajan takana, ts. alueella, josta vähänkään kannattava halkojen hankinta ei voi tulla kysymykseen. Nämä alueet ovat niitä, joissa metsävarojen kannalta halkojen menekkiä kipeimmin kaivataan ja samalla myös niitä alueita, joissa työttömyys todennäköisesti saavuttaa arveluttavimman asteen varsinaisella maaseudulla. Valtion polttoainetoimiston ja metsähallituksen taholta on komitealle osoitettu, että näiltä alueilta hankittavien halkojen omakustannushinta talvikautena 1949—50 monessa tapauksessa tulee nousemaan kuutiometriä

kohden 200—300 mk korkeammaksi kuin se hinta, mikä esim. valtion rautateiden käyttötalouden kannalta on katsottava korkeimmaksi mahdolliseksi. Tällöin ei ole kantohintaa otettu ensinkään huomioon.

Ne tiedot, mitkä komitea edellä on esittänyt valtion polttoainetalouden lähimmän ajan kehityksestä, osoittavat, että hakkuukautena 1949—50 on valtion tarpeisiin jo hankittava 1—1½ milj. m³ halkoja ja hankintakautena 1950—51 nousee määrä noin 2 milj. m³:iin. Jos tiukasti pidetään kiinni kannattavuusnäkökohdista, joudutaan tämän halkojen hankinta sijoittamaan valtasaltaan maan eteläpuoliskoon ja silloinkin välttämään ainakin Pohjois-Karjalaa. Hankinnan painopiste tulisi kohdistumaan niihin osiin maata, joita sota-aikana on eniten hakkuilla rasitettu. Mikäli lama-aikaa ainespuun taholla tulee jatkumaan, on hyvinkin mahdollista, että tarvittava halkomäärä suuremmista vaikeuksista saataisiin kokoon näiltäkin alueilta. Tällöin ei kuitenkaan halkojen hankinnalla sanottavamin hyödytetä työllisyysasioiden hoitoa sen enemmän kuin myöskään eniten laiminlyötyjen metsien hoitoa syrjäisillä seuduilla.

Harkitessaan tätä kysymystä komitea ei voi välttyä siltä ajatukselta, että voisi olla valtion edun mukaista sijoittaa verraten tuntuva määrä työttömyysmäärärahoja halkojen hakkuiden järjestämiseen niille vyöhykkeille, joista edellä on puhuttu. Miten suuriin määriin tällainen hankintaohjelma olisi ulotettava ja miten paljon m³ kohden olisi työttömyysvaroista maksettava eräänlaista „tukipalkkiota”, jotta asia voitaisiin hoitaa, jäisi erikseen harkittavaksi ja täysin riippuvaksi siitä, missä laajuudessa ja millä alueella sanottuja töitä harkittaisiin tarpeelliseksi ja mahdolliseksi teettää. Komitea esittää,

että työttömyystilanteen vaatiessa töiden järjestämistä syrjäisille seuduille, joilla valtionkin metsiä on paljon, halkojen hankintaa edellä hahmoitellun menettelyn pohjalla tarkoin tutkittaisiin.

Metsänhoidolliselta kannalta saavutetaan haluttu vaikutus tietenkin myös siten, että

poistettava, toisarvoinen puusto hakataan maahan lahoamaan. 1920- ja 1930-luvuilla tehtiinkin syrjäisillä seuduilla yhtiöiden ja valtion mailla näin melko laajassa mitassa,

mutta yksityismetsätaloudessa tähän lienee mahdotonta mennä jo senkin vuoksi, että se olisi puun käytön säästöä koskevaa valistustyötä pahoin sekottavaa.

Halkojen hankintakustannukset

Edellä esitetyssä on todettu, että ulkomaisten polttoaineiden kilpailun vaikutuksesta polttoaineepulan päätyttyä haloilla ei enää ole menekkiä siinä määrin kuin metsänhoidon kannalta ja työttömyyden uhattessa olisi tarpeellista. Tilanne oli tällainen myös ennen sotia.

Halkojen käytön määrään vaikuttaa ratkaisevasti käyttöpaikalle tuotujen eri polttoaineiden hintasuhde. Halkojen hinnan riittävä aleneminen voisi siis pysäyttää

muuten todennäköisesti jatkuvan siirtymisen halkojen käytöstä ulkomaisten polttoaineiden käyttöön.

Halkojen omakustannushinnan muodostumisen kuvaamiseksi komitea on saanut VAPOLta lukuja, jotka esittävät VAPON vastaanottamien polttopuiden omakustannushinnan jakautumista pääkustannuserien kesken muutamina viime vuosina. Tulokset ilmenevät taulukosta 16.

Taulukko 16.

VAPON vastaanottamien polttopuiden omakustannushinnan jakautuminen pääkustannuserien kesken.

	1944	1945	1946	1947	1948
	mk/p-m ³				
Kantohinta	41	44	77	95	145
Työt metsässä	85	114	233	267	408
Pystyyn ostetut yhteensä	126	158	310	362	553
Hankintapuut	127	184	301	380	624
Pysty- ja hankintaostot keskimäärin	126	165	307	369	588
Kaukokuljetuskustannukset	39	127	224	164	169
Yleiskustannukset	8	14	37	49	70
Yhteensä	173	306	568	582	827

VAPON polttopuuhanhinnat mainittuina vuosina ovat vaihdelleet 2.4—5.1 milj. p-m³ välillä. Keskimääräiset kustannusluvut perustuvat siis varsin laajan hankinnan aineistoon. Lukuja tarkasteltaessa on kuitenkin otettava huomioon eräitä VAPON osalta poikkeuksellisia seikkoja. Kustannusten kannalta tärkeimmät lienevät ne, että VAPO luovuttaa puunsa pääasiassa rautatieasemilla ennen rautatiekuljetusta, joka vaikuttaa kaukokuljetuskustannuksia vähentävästi ja toisena se, että VAPO on hankkinut polttopuita merkittävältä osalta syrjäisemmiltä alueilta kuin useimmat muut polttopuiden hankkijat.

Esitetyt luvut osoittavat, että kantohinta on muodostanut vain n. 14—24 % koko omakustannushinnasta. On kuitenkin huo-

mattava, että jonakin vuonna vastaanotettuja puita koskeva kauppa on tehty edellisenä ja usein aikaisempanakin vuotena. Aikana, jolloin rahan arvo on alentunut tuntuvasti, ei edellä esitetyllä tavalla suoritettu laskelma kantohinnan osuudesta anna aivan oikeata kuvaa.

Kantohinnan ja halkojen hankintakustannusten suhdetta kuvaavat ehkä edellistä selvemmin seuraavat eri hankintapiireittäin lasketut luvut. Ne koskevat VAPON pystyleimikoista kaukokuljetusreitien varten hankkimien ja v. 1948 vastaanottamien erien kustannuksia. Taulukon 17 on otettu vain joitakin eteläisimpiä ja pohjoisimpia hankinta-alueita, jotka kuvaavat kyseessä olevan vaihtelun raja-arvoja.

Taulukko 17.

Alue	Kantohinta	Omakustannus-hiinta kaukokuljetusreitillä varrella	Kantohinnan
			osuus omakustannushinnasta kaukokuljetusreitillä varrella %
Helsinki	218	531	41
Tampere	199	558	36
Lahti	181	544	33
Mikkeli	177	526	34
Joensuu	85	479	18
Oulu	72	618	12
Kajaani	64	558	11
Rovaniemi	88	542	16

Esitetyistä luvuista ilmenee, miten maan pohjoisosissa kaukokuljetusreittien varten hankitut halot ovat tulleet suhteellisen kalliiksi, vaikka kantohinta siellä on melko alhainen. Vuosien 1948 ja 1949 aikana halkojen kantohinnat lienevät laskeneet edellä esitetyistä luvuista.

Esitetyt luvut osoittavat, että kantohintoja alentamalla voitaisiin alentaa halkojen omakustannushintaa edes vähänkin tuntuvasti vain parhailta menekkipaikoilta hankittavien halkojen osalta. Näillä alueilla ei kuitenkaan ole maan kannalta haitallista halkojen menekin puutetta. Markkamääräisesti melko vähäinenkin kantohinnan aleneminen supistaa syrjäseuduilla sitä aluetta, jolla haloista saadaan edes jokin kantohinta ja siten sitä aluetta, jolta halkoja kannattaa hakkuutta varsinaisille markkinoille myyntiä varten. Halkojen kilpailukykyyn lisäämiseksi on niiden hintoja siis pyrittävä alentamaan muiden kustannuserien kuin kantohinnan osalta.

Hankintakustannusten aleneminen parantaisikin halkojen kilpailukykyä. Tällöin suurin vaikutus tuntuisi halkojen hakkuumahdollisuuksien nousussa syrjäisillä seuduilla.

Polttopuiden hankintakustannusten korkeus johtunee olennaiselta osalta siitä, että hankinnan vaatimia töitä on yleensä pystytty kehittämään ja erityisesti koneellistamaan varsin rajoitetussa määrin. Tällainen työ vaatii järjestelmällistä tutkimustoimintaa, joka vuorostaan kysyy riittäviä varoja. Puutavaran hankintatyön osalta tällaista kehittämistyötä harjoittavat mm. Metsätieteellinen tutkimuslaitos, Metsäteho ja Työteho-seura. Metsäteho on metsäteollisuuden ylläpitämä, Metsätieteellinen tutkimuslaitos on valtion laitos ja Työteho-

seura toimii olennaisesti valtion tuen turvin.

Komitea pitää tärkeänä, että suoritetaan järjestelmällistä tutkimustyötä polttopuiden hankintatöiden rationalisoimiseksi ja että tätä työtä suorittavat elimet saavat riittävästi käyttövaroja.

Kuljetuskustannuksissa tapahtuva alennus vaikuttaa voimakkaammin syrjäseuduilla hankittavien puiden osalta ja on siis tehokas keino pyrittäessä laajentamaan sitä aluetta, jolla halkoja kannattaa hakata markkinoille kuljetettavaksi. Tässä suhteessa mitä tärkein ja olennaisesti valtiollisella toimenpiteiden varassa on kysymys *metsäautoteiden* rakentamisesta. Myös uusilla *metsäradoilla* olisi varsin tärkeä merkitys. Huomautettakoon, että kuljetus-suhteiden parantamisella on suurin vaikutus valtion omaan metsätalouteen. Kun asiasta on prof. Osaran puheenjohtolla toimineen ns. metsätietoimikunnan laatima selvitys ja ehdotukset, ei siihen tässä yhteydessä ole aihetta puuttua tarkemmin. Komitean mielestä on tärkeää,

että valtiovalta tehokkaasti edistää metsäautoteiden rakentamista erityisesti alueille, joilla pinotavaran kannattava hakkuu ilman niitä on kyseenalaista ja

että rautatierakennussuunnitelmia laadittaessa pidetään erityisesti silmällä uusien metsäalueiden saattamista sellaisen menekin piiriin, että muutakin kuin järeätä puustoa voidaan kannattavasti hakata.

Syrjäseutujen vain polttopuiksi kelpaavan puuston hakkuumahdollisuuksiin vaikuttavat merkittävästi myös *rautatierahdit*. Kuljetusmaksujen kalleushan vaikuttaa olennaisesti sen alueen laajuuteen, jolta halkoja kannattaa hakkuutta myytäväksi. Tästä syystä tulisi halkotariffin tehdä mahdolliseksi halkojen kuljetus pitkilläkin matkoilla. Valtionrautateiden nykyisissä tariffeissa tähän onkin pyritty siten, että kilometriä kohden lasketut kuljetusmaksut välimatkan pidentyessä voimakkaasti alentuvat. Tämän valaisemiseksi esitetään taulukossa 18 eräitä halkorahtien suuruutta kuvaavia lukuja:

Taulukko 18.

Kuljetusmatka, km	Koivuhalkojen rahti		Havuhalkojen rahti		Rahti tkm:ltä, kun 150 km:n rahti = 100
	m ³ :ltä	tkm:ltä ¹⁾ (m ³ = 450 kiloa)	m ³ :ltä	tkm:ltä ¹⁾ (m ³ = 400 kiloa)	
20	35:—	3: 89	28:—	3: 50	209
50	62:—	2: 75	48:—	2: 40	148
150	126:—	1: 86	97:—	1: 63	100
500	245:—	1: 09	189:—	—: 95	59
800	300:—	—: 84	235:—	—: 73	45

1) tkm = tonnikilometri.

Tonnia ja kilometriä kohden lasketut rautatierahdit alenevat siis voimakkaasti välimatkan pidentyessä.

Rautatiehallitukselta saatujen tietojen mukaan halkokuljetukset eivät pitkällä matkoilla ole valtionrautateille edullisia vaan aiheutuu niistä tappiota. Pitkän matkan halkokuljetusten lähtöpaikkoina ovat yleensä maan harvaan asutut itä- ja pohjoisosat, joille rautateitse on vähän tavaraa kuljetettavana. Rautatievaunut on halkojen kuljetusta varten kuljetettava lähetyksensä usein pitkienkin matkojen päästä tyhjinä, mikä lisää rautatielaitokselle halkojen kuljetuksesta aiheutuvia kustannuksia.

Huolimatta siitä, että halkorahtit kilometriä kohden laskettuina siis alenevat voimakkaasti matkan pidetessä, muodostuvat kuljetuskustannukset ja lähinnä juuri rautatierahdit kuitenkin esteeksi, jonka vuoksi halkojen hankinta pitkien matkojen takaa muodostuu vähäisemmäksi kuin mitä metsien tilan ja mm. työllisyysnäkökohtien puolesta olisi suotavaa. Erityisesti niinä vuosina, jolloin puunjalostusteollisuuden raaka-aineen hankinta on suhteellisen suppeata, olisi työllisyystilanteen vuoksi tarpeellista,

että halkojen hakkuut syrjäseuduilla lisääntyisivät tai eivät ainakaan entisestään supistuisi. Tällöin olisi harkittava mahdollisuuksia myöntää alennuksia halkojen kuljetustariffeista pitkällä matkoilla. Rautateidenkin kannalta alennukset juuri tällaisina aikoina, jolloin liikennettä yleensä on vähän, voivat paremmin tulla kysymykseen. Suunnilleen sama koskee myös saha-, vaneri- yms. teollisuuden puujätteiden kuljetusta polttoaineeksi toisille paikkakunnille. Näiden osalta voidaan alennuksia eräissä tapauksissa perustella myös sillä, että kuljetus tapahtuu tyhjävauunusunnassa. Komitea pitää tarpeellisena,

että rautateiden tariffipolitiikassa edelleenkin kiinnitetään huomiota mm. edellä mainittuihin maan talouselämälle tärkeisiin seikkoihin;

että rautatiet tutkivat kaikki mahdollisuudet halkojen ja puujätteiden kuljetuskustannusten alentamiseksi, ja

että viranomaiset käyttävät valtuutuksiaan rahtialennusten myöntämiseen.

Polttoaineiden käyttö valtion laitoksissa

Kuten aikaisemmin on mainittu, on hallitus polttoainepulaa seuranneen tilanteen vuoksi jo velvoittanut valtion laitokset käyttämään halkoja ja polttoturvetta ulkomaisen polttoaineen sijasta enemmän kuin mitä asianomaisten laitosten kannalta olisi edullisinta. Kysymyksessä oleville laitoksille, mm. valtion rautateille, tämä merkitsee varsin suurta menoerää. Valtion koko-

naistalouden kannalta asia kuitenkin on toinen, koska ko. polttoaineet ovat valtion hallussa tai valtio on sitoutunut ne vastaanottamaan. Näin tätä hetkellistä toimenpidettä ei voida pitää aiheutuneena, ainkaan ensisijaisesti, maan yleisen polttoainepolitiikan hoidosta. Kuitenkin hallituksella on mahdollisuus määrätä valtion laitosten polttoaineiden käytöstä ja hankinnasta vas-

takin. Onkin tunnettua, että ainakin valtion rautateiden polttoaineiden hankinnassa on jo ennen sotiakin pidetty silmällä koko maan kannalta tarpeellista polttoainepoliitiikkaa, jolloin jossakin määrin on jouduttu toimimaan vastoin rautateiden — ainakin sen hetken — taloudellisia etuja. Ilmeisesti valtiovalnan onkin johdettava laitostensa polttoaineiden hankinta niin, että maan kokonaisedut tulevat huomioonotetuiksi.

Komitean mielestä valtion laitosten polttoainetalouden ohjaaminen siihen suuntaan, mitä yleiset vaatii, edellyttää asiantuntevaa ammattielintä. VAPOLla on kyseessä olevista tehtävistä kokemusta jo monien vuosien ajalta ja VAPOn yhteydessä toimii mm. erityinen lämpöteknillinen osasto. Tätä toimintaa, joka v. 1945 alusta uskottiin VAPOLle, harjoitettiin jo sitä ennen kansanhuoltoministeriöstä käsin, joten valtion laitoksien taholla siihen jo melkoisessa määrin lienee totuttu.

Sanotunlaisella ohjauksella saavutetaan muitakin etuja kuin niitä, jotka polttoainepoliittisesti ehkä ovat tarpeen. On yleisesti tunnettua, että esim. vetureiden polttoaineen tulee laadultaan vastata huomattavasti korkeampia vaatimuksia kuin niiden halkojen, joita käytetään esim. tavallisiin lämmitystarkoituksiin. Itse asiassa lienee niin, että jos tahdotaan säilyttää veturien kaltaiset laitokset halkojen kulluttajina, on tärkeätä huolehtia niille tarjottujen halkojen ensiluokkaisuudesta. Metsien hoitohakkuissa kertyvä halkomäärä sisältää kuitenkin ainoastaan osan todella ensiluokkaista tavaraa, ja näin ollen valtion käsiin tulevat halkoerät on laadun mukaan jaettava

Halkojen käyttö rautateillä	1.5—1.6 milj. m ³
„ „ valtion muissa laitoksissa	0.5—0.6 „ „
Yhteensä	2.0—2.2 milj. m ³

Tähän laskelmaan eivät kuulu valtion enemmistöisten osakeyhtiöiden polttoaineen käyttö, sen enemmän kuin polttoaineen käyttö Valtion metallitehtaissa, Alkoholi- liikkeessä ja vastaavissa valtion elimissä.

Ne tehtävät, jotka edellä hahmotellun ohjeen mukaisesti joutuvat valtion polttoainetaloutta ohjaavan elimen hoidettaviksi, ovat sen luontoisia, että ne vahvasti puhu-

käyttöpaikkoihin tarkoituksenmukaisesti. On selvää, ettei tämä voi tapahtua ilman keskitettyä ohjausta. Jos eri laitokset toimivat täysin itsenäisesti, tullaan niiden puolesta varmaan yleisesti pyrkimään mahdollisimman ensiluokkaisiin halkoihin mm. sen vuoksi, että itse lämmitys täten muodostuu mukavammaksi, jollei suorastaan siirrytä kivihiileen, koksiin tai peräti polttoöljyihin. Valtion polttoainetoimiston puolesta harjoitettu lämpöteknillinen ohjaus ja valvonta on niinkään osoittautunut perin tärkeäksi ja valtion varojen säästön kannalta tulokselliseksi. Tämän tehtävän välttämättömyyden todistaneen osaltaan sekin, että useimmat yksityiset, vähänkin merkittävät polttoaineen kuluttajat ovat liittyneet Ekoon tai johonkin toiseen tarkkailuelimeen.

Komitea ei näe mahdolliseksi tällä hetkellä lähteä suosittelemaan niitä täsmällisiä suhteita, joissa valtion laitoksissa erilaisia polttoaineita vastaisuudessa olisi käytettävä. Komitea on kuitenkin sitä mieltä, että valtion itsensä on ensi kädessä tuettava halkojen menekkiä, muun ohessa senkin vuoksi, että kysymys on tärkeä valtion oman metsätalouden kannalta. Tämä voi huomattavalta osalta tapahtua siten, että tarpeeton tuontipolttaineiden käyttö valtion laitoksissa karsitaan pois.

Komitean lähinnä Valtion polttoainetoimistolta ja Rautatiehallitukselta saamien tietojen mukaan näyttää tällä hetkellä siltä, että kohtuullisena määränä voitaisiin pitää niin suurta halkojen osuutta valtion laitoksien polttoaineissa, että täten sijoitettava vuotuinen halkomäärä olisi noin 2—2.2 milj. m³ halkoja, mikä jakautuisi seuraavasti:

vat tällaisen elimen jatkuvan olemassaolon puolesta senkin jälkeen, kun VAPOLa koskeva asetus päättyy v. 1950 lopussa. Komitean käsityksen mukaan tuskin voi olla tarkoituksenmukaista, että valtion laitoksien polttoainetalous annetaan niiden itsensä täysin vapaasti hoidettavaksi, koska täten mm. menetetään mahdollisuudet sellaiseen valtion oman kulutuksen ohjaami-

seen, mistä juuri on ollut puhe. Aikaisemmin on lisäksi viitattu siihen, että tällainen elin muodostunee valtiolle tarpeelliseksi polttoainekysymyksen yleistä ammattivalmistelua varten. Komitea ehdottaa,

että valtion laitoksissa lähimpinä vuosina kulutettaisiin 2.0—2.2 milj. m³ halkoja vuodessa, ja että valtion laitosten polttoaineiden käyttöä ohjaamaan ja valvomaan muodostetaan sopiva ammattielin.

Koivumetsien käyttö

On tunnettua, että polttoaineiden saannin kannalta normaalina aikoina suurin osa varsinaisilla markkinoilla esiintyvistä haloista on koivua. Tällöin käytetään polttopuuna runsaasti mitoiltaan ja laadultaan paperipuun veroista koivutavaraa. Jos laskeamme montako prosenttia teollisuuden raakapuu ja jalostamattoman puun vienti v. 1938 olivat asianomaisen puulajin kasvusta, saamme seuraavat luvut:

Mänty	54.7 %
Kuusi	72.3 „
Koivu	12.8 „
Muut	10.2 „

Lehtipuut ovat siis aivan toisessa asemassa kuin havupuut. Leppä ja haapa voidaan tässä yhteydessä sivuuttaa suhteellisen vähän merkitsevinä, mutta koivu ansaitsee sitä enemmän huomiota. Teollisuuden raakapuuina käytetty koivu menee vaneritehtaisiin, rullateollisuuteen sekä huonekalujen ja ns. puuvalmisteiden raakaineeksi. Koivun käyttöä teollisuuden raakaineena esittävät seuraavat vuotta 1948 koskevat, prof. Pöntyseltä saadut arvioluvut:

Vaneriteollisuuteen	624,000 k-m ³
Sahaukseen, huonekalujen ja ns. puuvalmisteiden raakaineeksi	232,000 „
Rullateollisuuteen	103,000 „
	<hr/>
	959,000 k-m ³

Koivua on käytetty teollisuuden raakaineena eniten vuonna 1938, jolloin käytetty määrä oli 1 190 000 k-m³ ja tällöinkin se oli siis vain 12.8 % kasvun määrästä.

Vaneriteollisuuden laatuvaatimukset ovat siksi korkeat, ettei käytetty määrä hevin ole nostettavissa. Muiden mainittujen käyttöerien osalta valmisteiden menekin lisäämiseen on siksi rajoitetut mahdollisuudet, prof. Pöntyseltä saadut arvioluvut:

koivupuun menekkiin. Voimme todeta, että koivun osalta jokseenkin täydellisesti puutuu sellainen teollinen puunkäyttömuoto, joka vastaisi puuvanuketeollisuutta.

Koivun käyttö valtaosaltaan polttopuiksi ja vain suhteellisen vähäiseltä osalta teollisuuden raaka-aineeksi johtuu siis teollisuuden vähäisestä koivuraaka-aineen tarpeesta, kun vertailu tapahtuu koivun kasvun määrään. Käyttö polttopuiksi ei siis normaalin aikoina johdu siitä, että haloista saataisiin parempi kantohinta kuin mitä teollisuus voi tarjota.

Tässä yhteydessä on jo aiemmin todettu useastakin syystä olevan tarpeellista, että nykyoloissa vain polttopuiksi kelpaavalla puulla olisi parempi menekki ja että polttoaineiden nykyisten hintojen aikana ei ole toiveita kyseessä olevan puun polttoaineena käytön lisääntymisestä. On kuitenkin aihetta harkita vakavasti sitä, eivätkö prima koivuhalat sittenkin ole aivan liian hyvää orgaanista raaka-ainetta poltettavaksi. Näin ainakin sellaisissa oloissa, jolloin tuonti-polttoaineita on vapaasti saatavissa ja vesivoimaa on riittävästi. Aikanaan laskettiin karkeasti, että 1 tonni kivihiiltä vastasi polttoarvoltaan 6—7 p-m³, mikä on sama puumäärä, joka kuluu 1 selluloosatonnin keittämiseen. Maasta vietäessä voitiin yhden selluloosatonnin hinnalla kuitenkin ostaa 10 tonnia kivihiiltä. Ehkä koivun kohdalla voitaisiin kehittää jokin jalostusmenetelmä, johon nähden suhde olisi vähänkin samantapainen.

Koivukysymys onkin muuan metsätaloutemme suuria kysymyksiä. Pohjois-Suomen osalta tiedetään mm., ettei vaneripuun hankintaa juuri kannata ulottaa edes Oulujoen vesistöalueelle. Suomen pohjoispuoliskon koivumetsävarat eivät ole vähäiset, vaan eräillä alueilla koivun osuus on jopa 30 % puustosta (ei ole puhetta tunturikoivikoista). Sikäläinen koivu saattaa ulkonai-

sesti olla varsin kaunista ja ehkäpä jokin tyvipölkky on lajiteltavissa vaneriteollisuuttakin varten. Mutta yleensä tahtovat runkojen pieni koko, mustat oksat ja muut teknilliset viat, jotka eivät haitanne esim. kemiallisessa jalostuksessa, tehdä sikäläisen koivun huonosti soveltuvaksi vaativiin tarkoituksiin. Mutta ilman Pohjois-Suomenkin koivumetsävaroja on maan eteläpuoliskossa niin paljon koivua, joka nyt jää käyttämättä tai menee toisarvoisiin tarkoituksiin, että sen varaan olisi mahdollista perustaa nykyistä sulfaattiteollisuuttamme suuruudeltaan lähimain vastaava teollisuus.

Koivukysymys ei ole millään tavalla uusi, vaan jo 1920-luvulta lähtien, jolloin kivihiilen tuonti pääsi vauhtiin, on lisättyjä koivun käyttömahdollisuuksia kaivattu. Viitattakoon tässä suhteessa vain 1930-luvun alussa toimineeseen pienpuukomiteaan ja sen ehdotuksiin. On kuitenkin tuntunut siltä, että teollisuutemme ja teknikkokuntamme on vaikeasti ollut innostettavissa koivun käyttöä kehittämään. Ehkäpä on niin, että maamme työvoimalla ja pääomalla tähän saakka on ollut tarpeeksi työtä helpommin käsiteltyjen mänty- ja kuusimetsävarojen ääressä. Ehkäpä eivät koivusta näköpiirissä olleet jalostustuotteet liioin ole olleet menekkimahdollisuuksiltaan kyllin houkuttelevia.

Emme kuitenkaan enää voi olla näkemättä koivumetsävarojamme teollisuutemme suurimpana käyttämättömänä raaka-ainereservinä. Tämän reservin mittasuhteet ovat, kuten sanottu niin suuret, että jos teknilliset ja taloudelliset seikat ovat järjestettävissä, näköpiirissä voi olla hyvinkin nykyistä sulfaattiteollisuuttamme vastaava uusi tuotanto.

Teollisuuden jätepuun käyttö on myös huomattavalta osalta koivukysymys, koska koivuteollisuuden jäteprosentti on kaikkein suurin.

Ne tiedot, joita viime aikoina on saatu sekä Amerikasta että varsinkin Ruotsista, viittaavat siihen, että toiset ovat ehdineet meistä edelle kehittäessään koivun käyttöä. Saatu tuote on nähtävästi myöskin osoittautunut markkinakelpoiseksi, muuten tuskin voidaan selittää, että eräiden Norrlannin suurtehtaiden koivupaperipuun hankinta vuonna 1949 jo nousee määriin, jotka ylittävät meidän koko rullateollisuutemme koivun käytön.

Pinotavaralaatua vastaavan koivupuun käyttö teollisuuden raaka-aineena edellyttää meillä uusien menetelmien kokeilemista, uusien teollisuuslaitosten perustamista ja markkinoiden luomista uusille tuotteille. Tehtävä vaatii runsaasti pääomaa eikä alkukokeilun taloudellinen menestys ole varmaa.

Komitea on hankkinut selvitystä siitä, missä määrin edellä puheena olevaan koivukysymykseen nykyisin on mahdollista kiinnittää huomiota maassa olevissa teknillisissä tutkimuslaitoksissa. Tällöin on osoitautunut, että nämä mahdollisuudet ovat varsin vähäiset. Teollisuuden ylläpitämässä laitoksissa suoritetaan pääasiallisesti valmistuksen jatkuvaa käyttökantaa, ja tutkimustehtäviä voidaan ottaa käsiteltäväksi ainoastaan siinä laajuudessa kuin yrittäjät niitä toimeksi antavat ja rahoittavat. Yliopistoissa ja Teknillisessä korkeakoulussa ei ole tällaiseen tutkimustoimintaan sanottavia edellytyksiä laitoksien palveluksessa pääasiassa opetustarkoituksia. Valtion teknillistä tutkimuslaitosta taas ei toistaiseksi ole mainittavasti varustettu tämän luontoista tutkimustoimintaa varten.

Tiedossa on, että Ruotsissa parhaillaan on valmistumassa erittäin laaja ja täydellinen valtion puuteknillinen keskustutkimuslaitos. Tämän laitoksen aikaansaaminen on olennaisesti rahoitettu sellaisilla hinnantasoitusvaroilla, joita valtiovalle on jäänyt sota-ajan säännöstelytaloudesta. Komitea on tarkastellut tuloksena päätynyt siihen,

että myös Suomeen välttämättä olisi julkisilla varoilla aikaansaattava nykyisestä huomattavasti tehostettu puuteknillinen tutkimustoiminta, jonka erääksi päätavoitteeksi olisi asetettava edellä selostetun koivukysymyksen ratkaiseminen.

Tutkimusaiheet eivät silti luonnollisesti rajoittuisi tähän, vaan niitä on esimerkiksi jätepuun hyväksikäytön alalla ja muillakin tahoilla monia muita tarjolla. Muun muassa olisi jatkuvasti kehitettävä lämmityslaitteita niin, että polttopuun — ja myös polttoturpeen — kilpailukykyisyys tällä taholla parantuisi. Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen tällä alalla toimeenpanemia tutkimuksia ja kokeita olisi erityisesti syytä jatkaa ja tehostaa.

Polttoturve

Sodan johdosta aiheutuneen polttoainepulan aikana todettiin, että polttoturpeen tuotanto myyntiä varten ei päässyt mainittavaan alkuun. Yrittäjät eivät yleensä ryhtyneet koneturpeen tuotantoon, vaikka polttoaineen hinnat olivat suhteellisen korkeat. Yrittäjät lienevät arvioineet, ettei koneturpeen tuotannon vaatimia suuria perustamiskustannuksia ehditä kuolettaa sinä aikana, jolloin polttoainepula jatkuu. Kivihiilen tuonnin jälleen alkaessa turpeen tuottajien toimintamahdollisuudet ehkä päättyisivät ja vaikka tuotanto voisi jatkuakin, ei kuitenkaan olisi mahdollisuuksia perustamiskustannusten kuoletukseen. Polttoaineen suurkuluttajat saattoivat vakavaraisina ja omaa polttoainepulaansa vähentääkseen perustaa tuotantolaitoksia ilman valtion menekkitakuutakin. Näitä perustettiin osaksi myös valtiovalle velvoittavien kehoitusten vuoksi.

Ankan polttoaineen puutteen vallitessa ja kun näytti siltä, että ulkomaisen polttoaineen tuonti todennäköisesti usean vuoden ajan tulisi olemaan sangen rajoitettua, valtiolta katsoi tarpeelliseksi taata koneturpeen tuottajille sellaiset menekkimahdollisuudet, että saataisiin syntymään myös myyntituotantoa varten toimivia yrityksiä. Valtiolta tarvitsi myös valtuuksia polttoturpeen käytön kehittämiseksi. Vuonna 1945 annettiin laki polttoturpeen valmistuksen ja käytön edistämistä. Lakia täydentävät valtioneuvoston ja kansanhuoltoministeriön päätökset annettiin seuraavana vuotena.

Näissä päätöksissä kansanhuoltoministeriö oikeutetaan antamaan koneturpeen valmistajille takuusitoumuksia siitä, että valtio ostaa määrätynä aikana valmistetun ja määrätty laatuvaatimukset täyttävän koneturpeen valtioneuvoston vahvistamasta, polttopuiden hintaan verrattuna vähintään kohtuullisesta hinnasta. Tällainen takuu on myönnetty miltei kaikille koneturvetta myytäväksi tuottaville yrityksille. Luettelo takuun saaneista yrityksistä ja takuun voimassaoloajasta sekä tietoja yritysten tuotantomääristä on liitteenä. Siitä ilmenee, että takuun saaneiden yritysten tuotanto nousi tuotantokautena 1949 lähes samaan määrään kuin edellisellä vuonna eli noin 92 000 tonniin. Tästä on tarjottu valtiolle takuusitoumusten perusteella n.

87 000 tonnia. Vuoden 1948 tuotannosta valtio joutui sijoittamaan n. 43 000 tonnia. Takuusitoumusten mukaisesti tuottajille vuonna 1949 nostetusta turpeesta maksettavaksi hinnaksi valtioneuvosto on vahvistanut 1 900 mk tonnilta. Turpeen markkinoille sijoittaminen edellyttäne, että ns. normaaliturpeesta ei vaadita ainakaan yli 1 500 mk tonnilta. Tällöin valtio joutuu maksamaan tuottajan saaman takuuhinnan ja markkinahinnan erotuksen, ehkä noin 400—500 mk tonnilta.

Kuten edellä on mainittu, valtiovalle oli polttoainepulan aikana pakko ryhtyä tukemaan turvetuotantoa sillä tavoin, että saataisiin syntymään runsaasti uusia turvetuotantoyrityksiä. Tällöin valittiin nykyinen menetelmä, koska katsottiin, että sen avulla samalla voidaan luoda pohja kilpailukykyiselle ja jatkuvalla koneturvetuotannolle. Takuusitoumuksen varaan perustettu turveyritys kun pääsee tehokkaasti kuoletettavaan perustamiskustannuksiaan takuun avulla, mutta vain sillä edellytyksellä, että se jatkaa tuotantoaan ja että sen tuotantokustannukset eivät nouse poikkeuksellisen korkeiksi. Menetelmän oletettiin luovan polttoturpeelle myös markkinoita, koska menekki on taattu valtion joutuessa sijoittamaan takuunalaisen turpeen, jolloin sen kuluttajat yleensä hankkinevat turpeen käytön edellyttämät laitteet ja totuttavat siihen. Menetelmän etuna on vielä mm. se, että valtio ei joudu tutkimaan eri tuottajien tulokkainvaraisia tuotantokustannuksia.

Takuujärjestelmän luomisen eli vuoden 1945 jälkeen polttoainetilanne on muuttunut lyhyemmässä ajassa kuin silloin voitiin arvioida. Tämän vuoksi ei enää näytä olevan tarkoituksen mukaista pyrkiä niin laajaan polttoturpeen tuotantoon kuin polttoturpeen valmistuksen ja käytön edistämiseksi annettua lakia laadittaessa lienee suunniteltu. Valtioneuvosto onkin käyttänyt takuusitoumusten myöntämisoikeuttaan jonkin verran rajoitetummin kuin mihin sillä olisi ollut valta. Tästä johtuen ovat takuun saaneet eri tuottajat joutuneet erilaiseen asemaan riippuen vain siitä ajankohdasta, milloin he ovat takuuta anoneet.

Polttoainetilanteen muuttuuta ei polttoaineen, tässä tapauksessa turpeen, tuotannon lisääminen sellaisenaan enää ole tar-

peellista. Polttoturvetuotannon kehittäminen kilpailukykyiseksi ja siten jatkuvasti elinvoimaiseksi sensijaan on tavoite, johon edelleen on syytä pyrkiä. Nyt käytännössä olevaan järjestelmään johtaneen tärkeimmän tekijän näin poistuttua herää kysymys, onko takuusitoumusten mukainen menetelmä vielä nykyisissä olosuhteissa tarkoituksen mukainen.

Kuten edellä on mainittu, maksetaan tuotantokauden 1949 takuusopimuksen alaisesta koneturpeesta 1 900 mk tonnilta. Saatujen tietojen mukaan 7 pientä tai pienehköä yritystä ei tällä hinnalla ole jatkanut tuotantoaan ja on mahdollista, että jo ennen takuukauden päättymistä toimintansa lopettavia tulee olemaan useampiakin. Jo tästä voidaan päätellä, että todennäköisesti usean yrityksen osalta 1 900 mk:n hinta tarjoaa vain pienet mahdollisuudet perustamis pääoman kuoletukselle. Näin ollen tulee esiintymään tapauksia, jolloin turvetuotantolaitos voi käyttää tuotettua tonnia kohden valtion maksamasta, esimerkiksi 400—500 mk:sta perustamis pääoman kuolekukseen vain pienehkö osan, ehkä 100—200 mk. Näiden yritysten osalta ei voitane arvioida, että ne takuusopimusten turvin kehittyisivät kilpailukykyisiksi polttoturpeen tuottajiksi. Tällaisiin edellytyksin ne tuskin liioin pystyvät kehittämään turpeen tuotantomenetelmiä siinä määrin, että se kehittäisi yleensä turvetuotantoa maassa. Turvetuotantoa ei myöskään voitane pitää erikoisen sopivana keinona työttömyyttä torjuttaessa, koska se on kausityötä, joka käyttää työvoimaa sinä vuoden aikana, jolloin työttömyyden uhka on pienimmillään.

Näyttää siis olevan aihetta etsiä menetelmiä, joiden avulla edellä mainitunlaisissa tapauksissa tuotantoyritys voisi saavuttaa takuusitoumusten sille suomen edun valtiolle halvemmin kustannuksin ja koko kansantalouden kannalta edullisemmin. Tällöin olisi ehkä pyrittävä sopimuksiin, joiden perusteella yritys saa takuun tuottamaa etua vastaavan suorituksen ilman, että yritys jatkaa nykyisissä olosuhteissa ehkä epätarkoituksenmukaiseksi käynnystä tuotantoaan. Mahdollisen polttoaineepulan sattuessa käytökelpoiseksi arvioitava koneisto olisi tällöin varastoitava sopivalla tavalla.

Edellä mainitun tapainen ratkaisu olisi kuitenkin hyvä ja valtiolle edullisin ehdoin

saavutettavissakin vain osalle takuun saaneista yrityksistä. Suhteellisen halvojen tuotantokustannuksien toimivien tuotantolaitosten osalta nykyinen järjestelmä lienee pääpiirteissään tarkoituksenmukainen ja tuottajille siksi edullinen, että he eivät haluakaan luopua myönnetystä takuusta. Käytäntö on osoittanut takuulain nojalla annettujen päätösten yksityiskohdissa olevan heikkouksia, mutta ne lienevät vaikeasti muutettavissa, koska niihin on takuusopimuksin sitouduttu.

Kun valtio on näinä vuosina takuusitoumusten vuoksi velvollinen sijoittamaan tappiolla tai itse käyttämään melkoisia turvereriä, tulisi valtion toimesta luoda tähänastista enemmän teknillisesti ja taloudellisesti edullisia käyttöpaikkoja. Toimintaansa todennäköisesti jatkavien turvetuotantolaitosten läheisyydestä tai yleensä hyvän kuljetusyhteyden piiristä tulisi valita turpeen käyttäjiksi sopivimmat valtion laitokset, joissa lämmityslaitteet, varastot, turpeen käsittelylaitteet ym. kehitettäisiin turpeen käytölle edullisiksi. Missä tällaisia valtion laitoksia ei ole riittävästi, tulisi pyrkiä sopimuksiin muiden turpeen käytölle sopivien polttoainetta tarvitsevien laitosten kanssa. Näin todennäköisesti säästettäisiin takuuturpeen sijoituksen vaatimia varoja ja luotaisiin uusia „luonnollisia” polttoturpeen käyttäjiä.

Edellä olevan mukaisesti komitea esittää,

että valtiovalta pyrkisi sopimusteitse vapautumaan heikoin tuotantoodellytyksin toimiville tuottajille annetuista takuusitoumuksista, jolloin samalla pyritään siihen, että teknilliset mahdollisuudet tuotannon uudelle aloittamiselle säilyvät,

että toimintaansa jatkavissa tuotantolaitoksissa, nimenomaan valtion omistamisessa, määrätietoisesti kehitetään tuotantomenetelmiä ja

että kiireellisesti ryhdytään kehittämään turpeen käyttöä siihen sopivimmissa valtion laitoksissa, lähinnä ns. takuuturpeen tarkoituksen mukaisista sijoitusta silmälläpitäen.

Näissä tehtävissä päästäneen parhaisiin tuloksiin yhteistoiminnassa Turveteollisuusliiton kanssa.

Eri polttoaineiden käyttömahdollisuuksista

Teknillinen kehitys on ilmeisesti menossa siihen suuntaan, että kivihiilen kilpailumahdollisuudet halkoihin nähden nyt ovat paremmat kuin mitä ne olivat ennen sotaa. Kivihiilellä puolestaan on maailman markkinoilla voimakkaana kilpailijana polttoöljy, joka eräissä suhteissa tarjoaa huomattavia etuja kivihiileen verrattuna. Tämän johdosta on eri aloilla suuressa määrin siirrytty öljylämmitykseen. Kivihiilen taholla tämä on vienyt vastakehitykseen, jonka tuloksena kivihiili on jälleen voittamassa takaisin aloja, jotka jo kerran katsottiin öljylle menetetyiksi. Mitään tähän verrattavaa ei ole esiintynyt halkojen taholla, joiden valmistus ja käsittely suurin piirtein on yhtä alkeellisella kannalla kuin vuosikymmeniä sitten.

Esimerkkinä edellä mainitusta esitetään, että ennen sotaa laskettiin sähkölaitoksissa tarvittavan keskimäärin 1 kg kivihiiltä yhden kilovattitunnin kehittämiseen. Nykyisin rakennettavissa uusissa laitoksissa vastaava luku menee jopa alle 1/2 kg:n.

Näissä oloissa on komiteasta tuntunut vaikealta lähteä ehdottamaan joitakin sellaisia toimenpiteitä kivihiiltä vastaan ja puun hyväksi, jotka ajan mittaan merkitsisivät puuhun liittyvän teknillisen kehittymättömyyden pönkittämistä. Sen sijaan on palautettava mieleen ne jo edellä esitetty ehdotukset, että ensinnäkin olisi lähettävä voimaperäisesti tutkimaan ja kokeilemaan mahdollisuuksia uusien käyttömuotojen löytämiseksi huomattavalle osalle siitä puusta, joka nyt etsii markkinoita polttoaineena. Toiseksi olisi halkojen valmistusta, kuljetusta ja käsittelyä rationalisoimalla pyrittävä saattamaan polttopuu, joka on valtakunnan luontainen polttoaine, hinnaltaan sellaiseksi, että se voisi paremmin kuin nyt kilpailla tuontipolttolineiden kanssa.

Asutuskeskuksissa kulkee kehitys yhä enemmän keskuslämmityslaitoksien käyttöä kohti ja tiedossa on, että Helsinkiin parhaillaan rakennetaan laitosta (uuden sähkölaitoksen kattilalaitosta), jota on tarkoituksena käyttää kokonaisen kaupunginosan kaukolämmitykseen. Tätä periaatetta on meillä jo menestyksellä sovellettu ennen sotaa, ja ulkomailta tiedetään tällä menetelmällä saavutetun merkittäviä tuloksia.

Pienissä laitoksissa taas lämmitysöljy näyttää tarjoavan erittäin huomattavia etuja erityisesti sen johdosta, että lämmitys voidaan hoitaa kokonaan automaattisesti.

Vaikka suuret laitokset nähtävästi tullaan lämmittämään kivihiilellä ja pienissä laitoksissa öljy tarjoaa tiettyjä etuja, jäänee kuitenkin koki — halkojen ohella — edelleenkin pitkäksi ajaksi huonelämmityksen keskeisimmäksi polttoaineeksi asutuskeskuksissamme. Tällöin herää kysymys myös siitä, eikö olisi maan edun mukaista entistä enemmän siirtyä valmistamaan koksia omassa maassa, ts. rakentamaan enemmän kaasulaitoksia. Suomessahan on nykyisin ainoastaan 2 kaasulaitosta: Helsingissä ja Turussa. Vertauksen vuoksi mainittakoon, että Ruotsissa on 37 ja Tanskassa jopa 110 kaasulaitosta.

Kaasulaitos on verrattavissa jalostamoon, jossa raaka-aineena käytetään kivihiiltä. Jalostuksen tuloksena saadaan useita kansantaloudellisesti tärkeitä aineita. Valokausun ja koksien lisäksi, jotka ovat päätuotteita, saadaan kivihiilitervaa, pikeä, bentsoolia ja lukuisia muita arvokkaita kemikaaleja, joita maahan muuten täytyy tuoda. Mainittakoon, että kotimaisten kaasulaitosten koksien tuotanto nykyisin on n. 70 000 tonnia vuodessa, kun ulkomailta tuodaan noin 300 000 tonnia lämmityskoksia. Kivihiilitervan, pien, bentsolin ym. kemikaloiden tarpeesta peittää omien kaasulaitosten tuotanto vain pienen osan.

Kivihiiltä, koksia ja lämmitysöljyjä käytävät laitteet on alun perin suurelta osalta kehitetty vieraisissa maissa, joissa polttopuun käyttö tuskin missään olosuhteissa tulee kysymykseen. Kun näin syntyneet mallit sitten aikanaan ovat joutuneet valmistuksen alaisiksi myös meidän maassamme, ovat ne kulkeutuneet yleiseen käyttöön myös meikäläisiin keskuslämmityslaitoksiin ym. Tästä on seurauksena, että maassamme on varsin runsaasti käytännössä sellaisia lämmityskeskuksia, joissa polttopuun käyttö vaihtoehtoisena polttoaineena tuottaa suuria vaikeuksia. Tällöin ei ole puhe sellaisista kohdista, joissa tietyt teknilliset seikat vaativat käyttämään yksinomaan esim. kivihiiltä tai koksia. Varsin runsaasti on nimittäin sellaista tarvetta, jossa polttoaine on sangen vapaasti

valittavissa edellyttämällä vain, että lämmityslaitteen teknillinen rakenne sen sallii. Tähän ryhmään kuuluu käytännöllisesti katsoen huonellaisempi koko laajuudessaan. Kysymyksen tulevat laitteet ovat ensi kädessä ns. matalapaine-kattiloita.

Teknillisen kehityksen tuloksena on nykyään käytettävissä täysin ensiluokkaisia rakenteita, joissa yhtä hyvin tuloksin voidaan vaihtoehtoisesti käyttää tarjolla olevia eri polttoaineita. Tällaisten laitteiden hinta saattaa kuitenkin olla jonkin verran korkeampi ja niiden vaatima kuutiotila vähän suurempi kuin esim. pelkästään koksia käyttävien laitteiden. Näistä syistä johtuu, että rauhan oloissa, jolloin koksien saanti on esteetön, helpostikin tullaan esim. keskuslämmitystaloihin asentaneeksi yksistään tälle polttoaineelle rakennettuja kattiloita, joissa halkojen käyttö, jos siihen syystä tai toisesta on mentävä, muodostuu epätauloudelliseksi ja työlääksi. Paitsi sitä, että kattilan koko rakenne puun kannalta saattaa olla virheellinen, esiintyy esim. hel-sinkiläisissä keskuslämmityskattiloissa monesti sellainen erikoisuus, että ainoastaan 90 sm pitkä puu sopii tulipesään. Mitä vaikeuksia tällöin käytännössä syntyy, kun markkinahalot aina ovat metrin pituisia, on hyvin arvattavissa.

Kun tuskin voidaan edellyttää, että yksityiset rakentajat ilman muuta ottaisivat tällaisen seikan huomioon, vaaditaan tässäkin kohdassa tietynlaista valtiovalvan oh-

Moottoripolttoaineet

Moottoripolttoaineiden käyttö Suomessa on jo saavuttanut huomattavan laajuuden ja ilmeisesti kehitys kulkee yhä lisääntyvää moottorointia kohti. Moottoripolttoaineiden jatkuva tuonti merkitsee räsistusta maksukyvyllämme, toisaalta on näiden tui-ki tärkeiden aineiden korvaaminen kotimaisilla tuotteilla vaikea tehtävä, jos ulkomainen saanti estyy. Kuluneena poikkeuksellisen aikana saadut kokemukset ovat tässä suhteessa tuoreessa muistissa.

Siitä lähtien, kun moottoriajoneuvoliikenne 1920-luvulla löi itsensä läpi, on Suomessa käyty keskustelua siitä, olisiko mahdollista turvata moottoripolttoaineiden saanti jotakin kotimaista tietä. Ajatukset ovat tällöin koskettaneet seuraavia vaihtoehtoja:

jausta. Valtion olisi ensinnäkin kaikissa omissa rakennuksissaan huolehdittava siitä, että lämmityslaitteet rakennetaan eri polttoaineiden vaihtoehtoisuuden salliviksi. Edelleen olisi valtion syytä ulottaa valvontaa myös kaikkiin sellaisiin rakennelmiin, joita valtion avustuksella tavalla tai toisella tuetaan, kuten nykyisin ns. Arava-suunnitelman puitteissa. Mainittua seikkaa koskeva lauselmä lienee vaikeuksitta sijoitettavissa avustuksen saannin ehtojen joukkoon. Kyseessä oleva valtiovalvan ohjaus voitaisiin ehkä myös perustaa standardisoinnislakiin ja sen tarjoamiin mahdollisuuksiin. Paljon riippuu tietysti myös siitä, että lämmityskattiloiden valmistajat ryhtyvät entistä enemmän toimittamaan markkinoille sellaisia kattiloita, jotka sallivat eri polttoaineiden käytön. Tätä silmällä pitäen komitea on kirjelmällä kään-tyntynyt Suomen Metalliteollisuusyhdistyksen puoleen. Komitea ehdottaa,

että edellä viitattua tietä noudattaen huolehditaan siitä, että maahan vasta rakennettaviin lämmitysy-m. laitteisiin mahdollisuuksien mukaan sijoitetaan sellaiset kattilalaitokset, joissa vaihtoehtoisesti voidaan käyttää erilaisia polttoaineita, ja että tämän valvontaan käytetään edellä ehdotettua valtion laitosten polttoaineiden käyttöä valvovaa ammattielintä.

1) Maaöljyjä muistuttavien tuotteiden valmistus synteettistä tietä omassa maassa lähtökohtana turve (tai puu). Suoritetut kokeet ovat laboratoriomitassa onnistuneet, mutta täydessä laajuudessa suoritettavan valmistuksen esteeksi asetuu toisaalta tällaisen laitoksen vaatima suuri pääoma ja toisaalta turpeen saannin epävarmuus. Saatava tuote muodostuisi joka tapauksessa hyvin kalliiksi.

2) Alkoholin tuotanto. Sulfiittiselluloosa-tehtaiden jätelipeän hyväksikäyttöön perustuvien spritehtaiden vuosituotanto on noin 27,000 tonnia. Ant-Wuorisen menetelmä puusokerin suoranaiseksi valmistamiseksi, josta edelleen tehtäisiin alkoholia, ei toistaiseksi ole johtanut koetehdasta pitemmälle. Sekoitukseksi spriin käyttö moottori-

polttoaineena on teknillisesti helppoa ja bensiniin sekoitettuna on maassamme sota-aikana käytetty paljonkin spritä. Tätä tietä on mm. ollut mahdollista saada sprin suhteellisen korkea hinta tasoitetuksi. Sellaiset laskelmat, joiden mukaan koko maan moottoripolttoaineiden huolto voitaisiin perustaa sprihin, ovat kuitenkin ilmeisesti ampuneet yli maalin. Sprin tuotantoa ei näet voida nostaa kovin suureksi ja on huomattava, että sprin valmistuksessa aina tulee kysymyksen miedon alkoholiliuoksen haihduttaminen ja absoluutoiminen, mikä kysyy hyvin paljon polttoainetta. Näissä prosesseissa tarvitaan nimittäin kalorioita pyöreän luvun kaksikertaa niin paljon kuin mitä saatava sprimäärä niitä sisältää. Poikkeuksellisin aikana, jolloin ulkomaisen polttoaineiden tuonti estyy, tulee ilmeisesti aina olemaan polttoaineista yleinen puute.

Merkit viittaavat siihen, että ainakin toistaiseksi muodostuu tarkoituksenmukaiseksi ylläpitää tiettyä sprin sekoituspakkoa, jotta spritehtaiden käynti voitaisiin turvata ja jotta tätä tietä joka tapauksessa saataisiin nestemäisiin polttoaineisiin huomionarvoisen lisä.

3) Maaöljyjen (ja sprin) varastoiminen. Verrattuna esim. synteositehtaan perustamiseen ja ottamalla huomioon saadun tuotteen kallis hinta ja koko yritykseen

liittyvät epävarmat tekijät, ei ole vaikea laskea, että maaöljyjen huomattavan laajakin ennakkovarastointi muodostuu suhteellisen halvaksi vaihtoehtoksi. Varastoitavaksi on kuitenkin ensi sijassa mahdollista ottaa vain nafta, jolla sellaisenaan on verraten rajoitettu käyttö. Täyteen varastoisohjelmaan meno edellyttäisi raffinoimislaitosta, jota Suomessa ei ole. Voimassa oleva laki nestemäisten poltto- ja voiteluaineiden varastoimisvelvollisuudesta asettaa kuitenkin maahantuojille tiettyjä velvollisuuksia. Myös valtiovalta on — huomalla ne laitteet, jotka nykyisin on liitetty Neste Oy:n toimipiiriin — vaikuttanut tehokkaasti varastoimismahdollisuuksien lisäämiseen. Varastoimiskysymyksen kehittäminen vaatii jatkuvaa kiinteätä huomiota.

4) Puukaasun käyttö. Olosuhteiden pakko johti v. 1940 kaikissa pohjoismaissa odotettua paljon nopeampaan ja myönteisempään kehitykseen puukaasun käytön alalla. Alalle virinnyt voimakas yritteliäisyys johti kaasuttimien huomattavaan paranemiseen eikä valtiovalvan tarvinnut puuttua koko asiaan muuta kuin suorittamalla valmistettävien tyyppien tarkastusta ja standardisointia tarkoituksella lähinnä säästää niukalti saatavissa olevaa raaka-ainetta. V. 1940—46 otettiin eri tarkoituksiin käytäntöön seuraavat määrät kaasuttimia:

	Puukaasuttimet	Puuhiili- kaasuttimet	Yhteensä
Omnibus- ja kuorma-autoihin	22 123	11 087	33 210
Henkilöautoihin	3 874	4 780	8 654
Traktoreihin	3 931	241	4 172
Moottoriveneisiin	374	324	698
Muihin tarkoituksiin	170	428	598
Yhteensä	30 472	16 860	47 332

Asennettujen kaasuttimien lukumäärä on huomattavasti suurempi kuin liikenteessä olleiden moottoriajoneuvojen luku, mikä osoittaa, että kaasuttimia sota-ajan kuluessa jouduttiin uusimaan. Laitteiden kestävyys lisääntyi kuitenkin tuntuvasti yleisen kehityksen mukana.

Ensin asennettiin Suomessa etupäässä hiilikaasuttimia. Syynä tähän oli osaksi se käsitys, että puukaasun syövytysvaikutus ja tervavaara moottoreissa olisi haitallisempi kuin hiilikaasun. Vähin erin kulki kehitys kuitenkin yhä enemmän puukaa-

suttimiin ja pula-ajan lopussa uusia hiilikaasuttimia tuskin enää asennettiinkaan. Tämän kokemuksen perusteella ei kysymystä: puu vai puuhiili, kuitenkin voidaan pitää lopullisesti ratkaistuna, koska asiaan läheisesti vaikuttaa myös se, millä tavalla autohiilen valmistus voidaan järjestää. Jos nimittäin puun hiilossa saatavat sivutuotteet voidaan ottaa talteen ja käyttää hyödyksi, muodostuu kuva olennaisesti toiseksi kuin jos hiilto tapahtuu miiluisissa. Aivan pula-ajan lopussa tuli esille rakenteita, joissa voitiin käyttää tuoretta puuta, ja

jos nämä ajan mittaan osoittautuvat käyttökelpoisiksi, syntyy vuorostaan uusi tekijä.

Voidaan laskea, että pula-aikana käytettiin Suomessa kaasuttimien polttoaineena noin 35 milj. hl pilkettä ja 25 milj. hl autohiiltä, mitkä erät puuksi muunnettuna vastaavat noin 11 milj. p-m³. Tämä puumäärä on noin 9—10 % koko siitä halkomäärästä, mikä sodan aikana jouduttiin markkinoita varten hakkaamaan.

Kaasuttimien käyttö muodostui erittäin kalliiksi. Itse laitteiden hankkiminen satoi runsaasti varoja ja moottorin tavallista nopeampi kuluminen sekä suuresti alentunut teho lisäsivät kustannuksia. Itse polttoaine oli myös odotettua kalliimpaa. Generaattorikaasun sisältämän hiilimonoksiidin myrkyllisiä vaikutuksia ei myöskään ole unohdettava. Nämä tekijät vaikuttivat yhteisesti siihen, että kuljetuskustannukset suuresti nousivat vaikuttaen yleisen hintatason kohoamiseen.

Näistä kielteisistä seikoista huolimatta on kuitenkin todettava, että kaasuttimien menestys muodostui odotettua paljon suuremmaksi ja että niiden avulla voitiin moottorikulkuneuvojen vaikea polttoainepulma myönteisesti ratkaista. Bensiinin tuonnin päästyä vauhtiin ovat kaasuttimet autoista täydelleen kadonneet eikä tietävästi näitä laitteita — joitakin harvoja poikkeusta-

pauksia ehkä lukuunottamatta — nykyisin lainkaan käytetä.

Vastaisuutta ajatellen olisi kuitenkin tarpeellista ylläpitää jatkuvaa kokeilutoimintaa kaasuttimilla. Sota-aikana tapahtunut kehitys viittaa siihen, ettei viimeistä teknillistä sanaa tällä alalla vielä suinkaan ole lausuttu. Olosuhteet maassamme ovat sellaiset, että lukuisat näkökohdat puhuvat asian vireillä pitämisen puolesta, mutta toisaalta voidaan tuskin odottaa, että yksityiset tähän uhraisivat varojaan. Tarkoituksenmukaisimmalta ratkaisulta tuntuu, että armeijassa suoritettaisiin tässä yhteydessä vaadittavaa jatkuvaa kokeilutyötä, semminkin kun asia luonteeltaan liittyy ns. valmiuskysymyksiin.

Komitea pitää välttämättömänä, että moottoripolttoaineiden mahdollista korvaamista kotimaisilla tuotteilla jatkuvasti tutkitaan ja että alan teknillistä kehitystä seurataan. Tällöin on huomiota kiinnitettävä kaikkiin niihin mahdollisuuksiin, joista edellä on tehty selvää. Tähän astisen kokemuksen nojalla komitea pitää erikoisen tärkeänä, että puu- ja puuhiilikaasuttimien käyttökokeita maassamme tiettyssä laajuudessa jatkuvasti suoritetaan.

Tilastot

Julkisuudessa on eri yhteyksissä kiinnitetty huomiota siihen, että metsien hakkuutilasto on puutteellinen. Sota-aikana jouduttiin hakkuutilasto väliaikaisesti järjestämään melkoisia vaatimuksia tyydyttäväksi, mutta siihen ei säännöstelykoneiston purkaututtua enää ole mahdollisuuksia. Toisaalta ovat monet tekijät aiheuttaneet sen, ettei aikaisemmin ns. hakkuuilmoituksiin perustuva tilaston keräystapa ole edes siinä määrin tyydyttävä kuin ennen sotaa. Tämän vuoksi olisi tarpeellista kokonaan uusia hakkuutilaston laatiminen. Näin on asianlaita myös polttoainetilanteen seuraamisen kannalta. Polttoaineiden kohdallahan on hankinta-aika verraten pitkä. Usein kuluu yli 2 vuotta ennen kuin tavara hakkuun jälkeen on saavutta-

nut kulutuspisteen. Sillä välillä saattavat esim. polttoaineen hintasuhteet, työllisyystilanne, kuljetusmahdollisuudet ja muut tekijät vaihdella. Jollei lähtökohtana ole luotettavaa hakkuutilastoa, muodostuu polttoainepolitiikasta vastuussa oleville elimille erittäin vaikeaksi saada oikeata käsitystä kulloinkin vaadittavista toimenpiteistä ja esim. siitä, miten laaja ulkomaisten polttoaineiden tuonti kulloinkin on katsottava tarpeelliseksi. Hakkuutilaston tarpeellisuutta ei tarvinne perustella muilla yleisesti pätevillä näkökohdilla, vaan komitea viittaa niiden suhteen muiden metsätaloudellisten ammattielinten taholta esitettyihin lausuntoihin. Luotettavan hakkuutilaston laatimiseen olisi viipymättä käytävä käsiksi.

Toinen kysymys, joka polttoainetilanteen seuraamisen kannalta vaatii huomiota, on varastojen seuraaminen. Sota-aikana suoritettiin joka vuosi touko- tai kesäkuun 1. päivään kohdistuva polttoainetarastojen inventointi ja väliaikana seurattiin varastojen kehitystä tärkeimmiltä kuluttajilta kuukausittain saatavien tilastojen varassa. Komitean aloitteesta on vielä keväällä 1949 suoritettu polttoainetarastojen yleinen inventointi, joka osaltaan on komitean suorittaman arvioinnin lähtökohdana. Olisi paikallaan, että polttoainetarastojen inventointi suoritettaisiin vuosittain. Tehtävän voisi parhaiten hoitaa Metsätieteellinen tutkimuslaitos.

Myös polttoaineen kulutustilasto vaatii jokavuotista täydentämistä. Aikaisemmin Metsätieteellinen tutkimuslaitos laati joka kolmanteen vuoteen kohdistuvan tilaston teollisuuspolttoaineen kuluksista yhteistoiminnassa tilastollisen päätoimiston kanssa, ja useita toisia kulutuseriä voitiin muita teitä vuodesta toiseen seurata. Kaikkein suurimman erän, nimittäin maaseutuväestön kotitarvepuun osalta,

Tutkimus- ja koetoiminnan rahoittaminen

Komitea on edellä hahmotellut joukon tehtäviä, jotka ovat luonteeltaan tutkimus- ja koetoimintaa ja joiden toteuttaminen vaatii varoja. Osaksi tehtävät on ajateltu uskottaviksi valtion ylläpitämille laitoksille ym. elimille, joiden edellytetään näihin tarkoituksiin menoarvion puitteissa saavan tarpeelliset käyttövarat. Huomattavalta osalta ovat esitetyt tehtävät kuitenkin sen luontoisia, ettei niiden rahoitus valtion menoarvion puitteissa näytä mahdolliselta. Tämä koskee erityisesti niitä huomattavia teknillis-taloudellisia tutkimustehtäviä, jotka syrjäseutujen toisarvoisen puun hyväksikäyttö ja varsinkin ns. koivukysymys muodostavat. Tässä on osaksi kysymys kuljetusmahdollisuuksien kehittämisestä ja osaksi kokonaan uusien jalostus- ja käyttömahdollisuuksien löytämisestä sekä vielä kenties markkinoidenkin etsimisestä syntyneille tuotteille.

Komitean käsityksen mukaan voitaisiin nämä tehtävät parhaiten yhdistää jonkin

on suoritettu kaksi erikoistutkimusta: ns. yleiset puunkäyttötutkimukset, jotka kohdistuvat vuosiin 1927 ja 1938. Näin syntynyt menettelytapa polttoaineen käytön tilastollista seuraamista varten on ilmeisesti tyydyttävä, kun työtä vaan säännöllisesti jatketaan. Komitea pitää tärkeänä, että ns. jatkuvia puunkäyttötutkimuksia, joihin polttoaineiden käytön seuraaminen kuuluu, säännöllisesti suoritetaan Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa, joka tähänastisetkin selvittelyt on laatinut. Komitea esittää,

että luotettavan hakkuutilaston aikaansaamiseen heti olisi käytävä käsi-

siksi,

että polttoaineiden varastotilannetta jatkuvasti olisi seurattava,

että polttoaineiden kulustilastoa vuosittain olisi täydennettävä ja että edellämainitut tehtävät annettaisiin Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen suoritettavaksi, jolle niitä varten olisi myönnettävä tarvittavat varat.

huomattavan suuren, tämän alan tutkimus- ja koetoimintaa ylläpitävän säätiön varoilla hoidettavaksi. Tutkimustyön eri osat voitaisiin sitten uskoa niille elimille, joille ne parhaiten soveltuisivat. Voitaisiin myös ajatella erikoisen tutkimuslaitoksen rakentamista esim. Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen yhteyteen. Komitean tiedossa on, että sodan aikaisen kivihiihen ja koksen hinnantasoituskassan jäljiltä jäi säästöön huomattavaan summaan nouseva rahasto. Kun toisaalta kivihiihen ja koksen ja toisaalta metsätalouden väliset syy- ja seuraussuhteet ovat niin läheisiä, kuin mitä komiteakin mietinnössään on tehnyt selkoa, pitäisi komitea varsin tarkoituksenmukaisena ja oikeana, että sanotun ns. kivihiihirahaston säästö käytettäisiin sellaisen säätiön perusrahostoksi, mikä ottaisi tutkimus- ja koetoiminnan hoitaakseen. Miten laajaksi toiminnan piiri olisi asetettava ja mistä summista voisi olla kysymys, jää erikseen harkittavaksi.

Komitea esittää,

että metsä- ja puutaloutemme teknillis-taloudellista kehittämistä varten, mihin tässä mietinnössä käsitellyt polttoainekysymykset olennaisesti

Yleiset toimenpiteet

Polttoainekysymyksiä tarkasteltaessa ei voida sivuuttaa polttoainevarastojen merkitystä. Sodasta aiheutunut ulkomaisten polttoaineiden saannin supistuminen ja ajoittainen katkeaminen saattoi maan vaikeuksiin, joista selviydyttiin vain raskain ponnistuksin ja varsinkin kalliiksi tulleen keinoin.

Polttoaineiden tuonnin mahdollisen keskeytymisen varalta olisi varustauduttava etukäteen. Tätä varten maassa tulisi olla ulkomaisten polttoaineiden varastot säännöllisen tuonnin ja käytön edellyttämien varastojen lisäksi. Nestemäisten polttoaineiden osalta tällaisia varastoja onkin jo, mutta kiinteiden polttoaineiden kohdalta ne puuttuvat. Todella merkitsevien varastojen luominen ja ylläpitäminen vaatii kuitenkin vaikeita järjestelyjä ja suuria kustannuksia. Komitea ei katso voivansa laatia tästä kysymyksestä suunnitelmaa eikä tehdä varsinaista ehdotusta. Asia on kuitenkin varsinkin tärkeä ja vaatii oman selvityksensä. Sen vuoksi komitea ehdottaa,

että valtiovallan toimesta kiireellisesti tutkitaan polttoaineiden varastointikysymys.

Komitea kiinnittää huomiota siihen, että kysymykset polttopuiden jatkuvasta, riittävän laajasta tuotannosta ja polttoturpeen tuotantomenetelmien kehittämisestä sekä tuotantovalmiudesta liittyvät välittömästi kysymykseen poikkeuksellisten olosuhteiden vaatimista polttoainevarastoista. Näiden kysymysten hoitaminen komitean ehdotusten mukaisesti on kuitenkin toteutettavissa välittömästi.

Kysymys polttoainevarastoista on toisesakin mielessä muodostunut toimenpiteitä vaativaksi. Polttoainepulan aikana erittäin suuri halkojen tarve vaatii hankintojen vastaavan laajenemisen. Näin halkoja oli 1—3

keskittyvät, luotaisiin erityinen riittäväällä pääomalla varustettu säätö ja

että harkittaisiin kivihiilen hinnan tasaamisesta yli jääneiden varojen käyttöä tällaisiin tarkoituksiin.

vuotta kestävä hankinnan eri vaiheissa suuren kulutuksen edellyttämät määrät. Ulkomaisten polttoaineiden tuonnin elvyttyä vuosina 1947 ja 1948 varsin nopeasti halkojen käyttö supistui vastaavasti ja siis jyrkästi. Tällöin markkinoille tarkoitettut, poikkeuksellisissa oloissa kalliilla hankitut halot jäivät varastoon ja usein ruuhkautuivat kuljetusreittien varrelle. Kun halot oli polttoainepulan ja työvoiman puutteen aikana suureksi osaksi tehty ja varastoitu huonosti, oli erää, jotka pilaantuivat ja yleisempikin pilaantumisen uhka oli olemassa. Niinkuin tässä mietinnössä on jo esitetty, saavat teollisuuslaitokset kulutettua vanhojen halkojensa varastot suunnilleen loppuun kevääseen 1950 mennessä. Myös valtio on, kuten edellä on esitetty, halkovarastojensa runsauden vuoksi määrännyt laitoksensa käyttämään huomattavan laajassa mitassa ulkomaisten polttoaineiden sijasta halkoja. Kun myös on ryhdytty toimenpiteisiin, jotta halot kestäisivät aikaisemmin oletettua pitemmäksi muodostuvan varastoimisajan, tulevat valtionkin halot kaikesta päättäen käytettyä ennen niiden pilaantumista. Kaupungeilla, joilla on poikkeukselliset halkovarastot, on myös mahdollisuudet kuluttaa ne ajoissa ja lienevät ne oman etunsa vuoksi jo ryhtyneetkin tarvittaviin toimenpiteisiin. Komitea katsoo näin vältettävän halkovarastojen pilaantumisen eikä sen vuoksi pidä tarpeellisena tehdä tätä asiaa koskevia toimenpide-ehdotuksia.

Niistä selvityksistä, jotka komitea on hankkinut käytettäväkseen sekä edellä suoritetusta tarkastelusta ilmenee, ettei komitean käsityksen mukaan ole mahdollista mennä kovin pitkälle tähtääviin maan polttoainetalouden kehittämistoimenpiteisiin ilman, että siitä asteittain joudutaan huomattavaan säännöstelyyn. Kun entisestä ollaan juuri vapautumassa, ei paluuta sään-

nöstelytalouteen voitane ajatella. Eräät nimelliset ohjaustoimenpiteet ovat komitean mielestä kuitenkin tarpeen. Niinkään on komitean mielestä välttämätöntä, että asioita seurataan jatkuvasti maan edun mukaista polttoainetaloutta silmällä pitäen.

Niin kauan kuin valtiolta ylläpitää ulkomaankaupan säännöstelyä, on komitean käsityksen mukaan tätä säännöstelyä hoitavilla elimillä — Valtion lisenssitoimikunnalla ja Suomen Pankilla — mahdollisuus vaikuttaa polttoaineen maahan tuontiin. Rinnan tämän kanssa kulkevat tietenkin ne kauppasopimukset, jotka maa kulloinkin joutuu solmiamaan kivihiilen viejämäana esiintyvän kauppakumppanin kanssa. Vastuu kaikissa näissä kysymyksissä kuulune — eri ministeriöiden kesken vallitsevan työnjaon mukaan ja sen jälkeen kun kan-

sanhuoltoministeriö vuoden 1949 lopussa lopetti toimintansa — kauppa- ja teollisuusministeriölle sekä tietyiltä osilta ulkoasiainministeriölle. Kuten jo edellä esitettiin, voidaan tällaisiin polttoainekysymysten valmistelutehtäviin käyttää samaa elintä, jonka tehtäväksi on ehdotettu valtion laitosten polttoainetalouden ohjaaminen ja valvominen. Komitea on päätenyt siihen,

että polttoaineiden maahan tuonnin mahdollinen rajoittaminen olisi tapahtuva ulkomaan kauppaa valvovien valtion elinten välityksellä, ja

että näiden kysymyksien valmistelua varten valtiolla tulee olla polttoaine- ja metsätaloudelliset kysymykset hallitseva elin.

Luettelo hintatakuun saaneista turveyrityksistä.

Toiminimi	Kuormauspaikka	Tonni- määrä, jolle takuu myönn.	Viimeinen takuu- vuosi	Tuotanto tonnia		Huomat.
				1948 *)	1949	
1. SOK	Lapinneva	6 000	1949+1 ¹⁾	5 990	1 658	V. 1949 oli käynn. vain ¼ kapasiteetista.
2. "	Vesanka	9 000	1950+2	2 400	—	Lopettanut
3. Jokioisten kartanot	Humppila	3 000	1948+2	385	—	"
4. Sydänmaan Turve Oy.	Sydänmaa	3 500	1951	990	1 500	"
5. Ylistaron Polttoturve Oy.	Ylistaro	5 000	1950+2	300	1 000	"
6. Pukurin Polttoturve Oy.	Leppäkoski	2 000	1948+2	432	314	"
7. Kuortaneen Polttoturve Oy.	Niinimaa	3 000	1949+2	3 000	2 700	"
8. Vihannin Polttoturve — Wäinö Paunu	Ahmaneva	8 000	1952	1 036	2 475	"
9. Sataturve Oy.	Aukea Kahala	6 000	1949	5 000	4 000	"
10. Suomalainen Puu Oy.	Paltanen	2 000	1952	1 760	1 500	"
11. Turveteos Oy.	Pihinari	7 000	1953	—	—	Lopettanut
12. Sjöman & Perälä	Orismala	1 500	1953	—	—	"
13. Oy. Fennica Ab.	Nikkola	5 000	1949	3 250	—	"
14. Högben Torvströ Ab.	Meltola	5 000	1953	—	—	"
15. Loimaan Polttoturve Oy.	Ypäjä	4 000	1952	2 400	3 500	"
16. Pajarin Polttoturve Oy.	Pajari	30 000	1949	15 220	15 230	"
17. Rahkasuo Oy.	Lapua	4 000	1959	3 000	1 000	"
18. Kestin Turve Oy.	Teuva	10 000	1953	1 270	1 300	"
19. Iron Turve	Kauhajoki	14 000	1953	3 250	3 800	"
20. Polttoturvehankinta Oy.	Hiirola	8 000	1952	2 100	2 000	"
21. Perälän Turve Oy.	Perälä	3 500	1952	1 200	1 200	"
22. Survonevan Turve Oy.	Kauhajoki	6 000	1953	1 443	2 000	"
23. Länsi-S. Työlaitos	Urjala, Tyr- vää	800	1952	480	450	"
24. Kainaston Polttoturve Oy.	Survoneva	10 000	1953	8 500	7 000	"
25. Osuusk. Turvetuote	Kauhajoki	2 000	1947	—	—	Lopettanut
26. Hummelholm Torv Ab.	Kolppi	6 000	1953	1 430	2 000	"
27. Suo Oy.	Aitoneva	22 000	1950	16 000	22 000	"
28. Röykkän Turve Oy.	Röykkä	2 000	1951	1 690	1 200	"
29. H. O. Elmgren	Hyvinkää	1 000	1948	1 200	—	Lopettanut
30. Harkin Polttoturvetuote	Urjala, Tyr- vää	1 500	1951	680	1 685	"
31. Suoteollisuus Oy.	Lapinneva	6 000	1949+2	1 000	700	"
32. Korttesuon Turveyhtymä, Perälä ja Kumpp.	Lapua	2 000	1949+5	350	—	Lopettanut
33. Maakunnan Turve — A. Luukko ..	Sydänmaa	5 000	1949+3	1 500	2 000	"
34. Perniön Polttoturve Oy.	Perniö	1 000	1949+2	750	980	"
35. Joose Pousi	Kauhajoki	1 500	1949+2	1 509	1 500	"
36. Punkalaitumen kunta	Urjala, Tyr- vää	1 000	1949+3	1 000	1 500	"
37. Kytäjän kartanot	Hyvinkää	800	1949+2	680	—	Lopettanut
38. Suotuote Oy.	Lelkola	1 000	1949+3	900	1 500	"
39. Myllymäen Polttoturve Oy.	Myllymäki	2 500	1949+2	2 000	—	Lopettanut
40. Pohjanmaan Polttoturve Oy.	"	4 000	1949+4	3 200	3 500	"
41. Polttorapa Oy.	Kauhava	1 000	1950	900	700	"
				98 195	91 892	

Takuun saaneita 41 kpl.

Lopettanut 1948 tai aikaisemmin 4 "

Lopettanut 1949 7 "

V. 1949 oli toiminnassa 30 myyntiturveyritystä

1) Luku tarkoittaa takuuvuosien määrää, joka valtioneuvoston päätöksen mukaan tuottajalle voidaan myöntää jo myönnettyjen lisäksi.

2) Lihavalla painetuista tuotantomääristä osa tarjottiin valtiolle takuusitoumusten mukaan lunastettavaksi, yhteensä n. 43,000 t.

Summary

The Fuel Question in Finland, 1949

The fuel shortage in Finland during and soon after the Second World War compelled the Government to take a number of measures to promote the procurement of fuel. With the revival of fuel imports the shortage was no longer felt, but several problems connected with fuel economy remained. Renewed competition between domestic and foreign fuels created new difficulties. For their solution the Government appointed a Committee on October 28, 1948, to draft a proposal regarding the procurement and use of domestic and foreign fuels and other related questions.

The development of fuel situation in Finland is illustrated, in part, by the following figures indicating annual imports of coal and coke, in thousands of tons:

Period or year	Coal	Coke
1935—39	1 396	278
1940—44	817	187
1945	73	38
1946	688	251
1947	1 298	200
1948	2 000	450
1949	949	251

In the rural districts the fuels used are practically exclusively firewood billets and refuse wood. Consumption by the rural population — based on the assessed thermal value of the different fuels — amounts to approximately 45 % of the total consumption of fuels.

Fuels other than those consumed by the rural population can be grouped together as market fuels proper. Of them, in 1938, coal and coke totalled approx. 25 %, industrial refuse wood a good 11 % and billets approx. 18 %. During and after the war, until the end of 1946, the consumption of coal and coke was reduced, on an average, to under 12 %, and that of industrial refuse wood, available in reduced quantities, to approx. 6 %. As the total consumption remained at roughly the same level throughout, the use of billets on the market, about 8 million c.u.m. piled measure in 1938, increased in 1940—1946 to an average of approx. 16 million c.u.m. piled measure.

In the consumption period June 1, 1948 — May 31, 1949, the consumption of coal and coke reached a record high figure, approx. 2.1 million tons. Correspondingly, consumption of billets was reduced to approx. 9 million c.u.m. piled measure.

The rapid return to the use of coal and coke, the increased use of oil for heating purposes and the reduced use of billets were primarily due to the fact that the use of imported fuels is economically more advantageous than that of billets.

With a reduced demand for billets and their drop in price, the price in centres of consumption no longer covers the logging expenses of billets cut across long transport distances, in out-of-the-way forest districts. It is not an economic proposition, therefore, to log billets in these districts for transport to centres of

consumption. As local settlement in these districts is fairly sparse, possible markets for the billets remain low. On the other hand, it is the forests of the out-of-the-way districts that still generally remain outside the range of silvicultural cuttings. For this reason they contain fairly large quantities of growing stock good for billets only, and the removal of these trees would increase the yield of the forest. If no stumpage price is obtained for the billets, these loggings, generally, are not worked. Such loggings, dependent on the demand for billets, include in particular the thinnings in young forests and regeneration cuttings in certain forests of inferior yield. Reduction in the area from which it pays to log billets to supply the market proper, therefore, tends to discourage the generalisation of loggings increasing the yield of the forests. — The distribution of fuelwood cuttings and other cuttings presupposed by rational forestry in the various parts of the country is illustrated in Figs. 1 and 2. The former (on page 24) indicates, as percentages of the growing stock volume, the quantities of fuelwood cut for sale in 1940—1947. The latter (on page 25) indicates the cut of billets for sale presupposed by rational forestry, in cubic metres, piled measure, per hectare of productive forest land.

An essential reduction in billet logging also affects the employment question in rural districts. In depression periods the most radical cuts in logging operations are, generally, in the out-of-the-way districts. If no firewood cutting is available in these districts, unemployment will become even more severe.

For all these reasons quoted above, the Committee considers that endeavours should be made to increase the competitive capacity of fuelwood on the fuel market by reducing logging expenses for billets. To attain this end the Committee finds it important that methodical research into the rationalisation of fuelwood logging work should be undertaken, and that the bodies engaged in this work should be granted sufficient funds. The State should efficiently further the construction of truck roads in forest districts, and in drafting plans for railway construction a point to be borne in mind is that new forest areas should be included within the sphere of the resulting demand, making it an economic proposition to cut trees yielding other than large-sized timber as well.

The Committee is of the opinion that the State should support the demand for billets, not only for the various other reasons, but also because the question is of the greatest importance to the State's own forestry. This, to a considerable degree, can be effected by eliminating the unessential use of imported fuels by State institutions. The Committee proposes that State institutions, in the course of the next few years, should consume 2.0 to 2.2 million cu. m., piled measure, of billets per annum, and that a suitable professional body should be appointed to supervise and control the consumption of fuels by State institutions.

In times normal from the point of view of the availability of fuels, birch constitutes the majority of the billets on the market. Large quantities of birchwood, of dimensions and a quality equal to pulpwood, are used at such times as fuelwood. In fact, the industries employ as raw material a rather modest proportion of the annual increment of birch — in 1938 approx. 13 %. The Committee considers that the growing stock of birch is the largest unutilised raw material reserve for our industry. If technical and economical details can be organised, a new industry, using birch of lower quality and smaller size as its raw material, may attain an importance equal to the present standing of our sulphate cellulose industry. It might in this way be possible to find a method of use, much more economic than the present, for the birch wood thus far used as fuel, quite apart from the supply for which there is no demand at all. As a result of their deliberations, the Committee has come to the conclusion that the establishment of a considerably intensified technological research into wood is necessary in Finland, supported from public funds, and one of its main objectives should be to solve the birch question. Other important subjects of research would

be, e.g. the intensification of the use of industrial refuse wood and the development of heating equipment so as to increase the competitive value of fuelwood and peat against other fuels.

During the fuel shortage the Government endeavoured to increase the production of peat by issuing guarantees as to demand and price. The Committee's report deals with the changed situation. The Committee recommends that the Government should by agreements withdraw the guarantees issued to suppliers operating on a weak basis, aiming at the same time at retaining technical facilities for the resumption of production. Further, the Committee recommends that production methods be purposefully developed in production plants continuing their activities, particularly in the state-owned ones, and that urgent steps be taken to develop the use of peat in State institutions best suited for the purposes.

The Committee draws attention to the fact that the boilers used, e.g. for central heating in living houses, include a number of types in which heating with billets incurs technical difficulties. These difficulties, generally, are of a type that could have been avoided fairly easily had it been borne in mind in purchasing the heating equipment that it should have been adaptable to the alternative use of different fuels. The Committee recommends that in heating and other plants to be built in the country in future boiler plants should be installed in which different fuels can be used alternatively, and that the right of supervising such installations be granted the proposed professional body controlling the use of fuels by State institutions. The Committee, in addition, considers it necessary that the possible replacing of motor fuels by domestic products is further investigated, and that technical development in this branch abroad be closely followed. The report outlines some of the most important possibilities that arise. On the strength of the experience gained to date the Committee finds it of special importance to carry on experiments with the use of wood and charcoal carburettors.

Advance preparations should be made for the event of a possible interruption in the imports of fuels. For this purpose stocks of foreign fuels should be maintained in the country over and above the stocks required in regular imports and for consumption. The Committee does not consider itself competent to draw up a plan for this question, nor submit a proposal proper. The problem, however, is very important and requires special study. Therefore the Committee suggests that the question of storing fuels is urgently investigated by the Government.

The Committee considers that it is not possible to embark on very far-reaching measures for the development of the fuel economy of the country without a gradually resulting imposition of a considerable number of controls. This, however, seems to be out of question. Generally, the Committee has attempted to draft its proposals with a view to the avoidance of measures leading to controls or to increase in production costs. However, the Committee finds certain supervisory measures necessary. Similarly, the Committee finds it important to follow development continuously with a view to securing a fuel economy in keeping with the interests of the country. Possible restrictions in the imports of fuels should take place through State institutions controlling foreign trade, and the State must have, for the preparation of these questions, a body competent in fuel and forestry questions.

Publications of the Society of Forestry in Finland:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Contains scientific treatises dealing with forestry in Finland and its foundations. The volumes, which appear at irregular intervals, generally contain several treatises.

SILVA FENNICA. Contains essays and short investigations in the subject of forestry in Finland. Published at irregular intervals. Each essay appears as a separate volume.

COMMENTATIONES FORESTALES. Contains investigations and other essays regarding forestry and other spheres connected with it in other countries than Finland. Published at irregular intervals. Each volume generally contains only one treatise.

Die Veröffentlichungsreihen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Finnland:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Enthalten wissenschaftliche Untersuchungen über die finnische Waldwirtschaft und ihre Grundlagen. Sie erscheinen in unregelmässigen Abständen in Bänden, von denen jeder im allgemeinen mehrere Untersuchungen enthält.

SILVA FENNICA. Diese Veröffentlichungsreihe enthält Aufsätze und kleinere Untersuchungen zur Waldwirtschaft Finnlands. Sie erscheint in unregelmässigen Abständen. Jeder Aufsatz erscheint als besonderer Band.

COMMENTATIONES FORESTALES. Enthalten Untersuchungen und Beiträge zur Waldwirtschaft und damit zusammenhängenden Fragen für andere Länder als Finnland. Sie erscheinen in unregelmässigen Abständen. Jeder Band enthält im allgemeinen nur eine Untersuchung.

Publications de la Société forestière de Finlande:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Contient des études scientifiques sur l'économie forestière en Finlande et sur ses bases. Paraît à intervalles irréguliers en volumes dont chacun contient en général plusieurs études.

SILVA FENNICA. Contient des articles et de petites études sur l'économie forestière de Finlande. Paraît à intervalles irréguliers. Chaque article constitue habituellement un volume.

COMMENTATIONES FORESTALES. Contient des études et des articles sur l'économie forestière et les branches connexes dans les pays autres que la Finlande. Paraît à intervalles irréguliers. En général, chaque volume ne contient qu'une étude.