

FOLIA FORESTALIA 33

METSÄNTUTKIMUSLAITOS · INSTITUTUM FORESTALE FENNIAE · HELSINKI 1967

54

SEPPÖ ERVASTI JA ESKO SALO

KIINTEISTÖILLÄ LÄMMÖN KEHITTÄMISEEN
KÄYTETYT POLTTOAINEET VUONNA 1965

FUELS USED BY REAL ESTATES FOR THE
GENERATION OF HEAT IN 1965

- No 1 Lauri Heikinheimo: Metsätyömiesten ansiotaso. Ennakkoselostus.
Level of earnings of forest workers in Finland. Preliminary report.
- No 2 Matti Palo: Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät v. 1962. Ennakkoselostus.
Removals of commercial roundwood in Finland by district in 1962. Preliminary report.
- No 3 Puutavaran mittaustutkimuksia — Untersuchungen über die Holzmessung.
- No 4 Seppo Ervasti — Pentti Hämäläinen: Suomen puun käyttö v. 1962—63 ja katsaus sen kehitykseen v. 1955—63.
Finland's wood utilization in 1962—63 and a review of its development in 1955—63.
- No 5 Sulo Väänänen: Yksityismetsien kantohinnat hakkuuvuosina 1955/56—1962/63.
Stumpage prices in private forests during the cutting seasons from 1955/56 to 1962/63.
- No 6 Antti Reinikainen: Kasvillisuustutkimuksia Kivisuon rahkaturvealustaisilla lannoitusaloilla.
Vegetationsuntersuchungen auf dem Walddüngungsversuchsfeld von Kivisuo in Mittel-Finnland.
- No 7 Matti Palo: Markkinahakkuumäärien kausitilastointikokeilu 1.7.—30.9.1964. Ennakkotulokset.
An experiment on seasonal statistics of removals of commercial roundwood in Finland July — September 1964. Preliminary results.
- No 8 Kullervo Kuusela: Etelä-Pohjanmaan ja Vaasan metsänhoitolautakunnan alueen metsävarat vuoden 1963 koeinventoinnin tulosten mukaan.
Forest resources in the Forestry Board Districts of Etelä-Pohjanmaa and Vaasa according to the experimental inventory of 1963.
- No 9 Jouko Hämäläinen: Maaseudun kiinteistöjen runkopuun käytön kehitys vuosina 1927—63.
Trends of the stemwood utilisation by rural property units in 1927—63.
- No 10 Veikko O. Mäkinen: Hakatun puuston ja kokonaispuuston keskiläpimittojen suhde metsikössä.
On the relationship between the mean diameters of the removed stock and the stock before cutting in a stand.
- No 11 Sulo Väänänen: Yksityismetsien kantohinnat hakkuuvuonna 1963/64.
Stumpage prices in private forests during the cutting season 1963/64.
- No 12 Eero Paavilainen: Tuloksia männyn istutus- ja kylvökokeesta rahkanevalla.
Results of pine planting and sowing experiment on open Sphagnum fuscum swamp.
- No 13 Veli-Pekka Järveläinen ja Veli Snellman: Suomen metsätyömiesten asumistaso v. 1950 ja v. 1963.
Level of housing of forest workers in Finland in 1950 and 1963.
- No 14 Timo Kurkela: Männyn lumikaristetaudin ja lannoituksen suhteesta Kivisuon metsänlannoitusalueella.
On the relationship between the snow blight (*Phacidium infestans* Karst.) and fertilization in scotch pine seedlings.
- No 15 Pentti Hämäläinen: Suomen puunkäyttö vuosina 1963—64.
Wood utilization in Finland in 1963—64.
- No 16 Päiviö Riihinen ja Seppo Ervasti: Sahatavaran käyttöön vaikuttavat tekijät maaseudun rakennustoiminnassa.
Independent factors affecting the consumption of sawnwood in rural buildings.
- No 17 Heikki Ravela: Valtakunnan metsien V inventoinnin tuloksia Lounais-Suomen ja Satakunnan metsänhoitolautakuntien soista ja metsäojitusalueista.
Results of the fifth national forest inventory concerning the swamps and forest drainage areas at Southwest-Finland and Satakunta.
- No 18 Sulo Väänänen: Yksityismetsien kantohinnat hakkuuvuonna 1964/65.
Stumpage prices in private forests during the cutting season 1964/65.
- No 19 Paavo Tiihonen: Puutavaralajitaulukot. 1. Maan eteläpuoliskon mänty ja kuusi.

Metsäntutkimuslaitos. Institutum forestale Fenniae. Helsinki 1967

Seppo Ervasti ja Esko Salo

KIINTEISTÖILLÄ LÄMMÖN KEHITTÄMISEEN KÄYTETYT
POLTTOAINEET VUONNA 1965

Fuels used by real estates for the generation of heat
in 1965

ALKUSANAT

Metsäntutkimuslaitoksen metsäekonomian tutkimusosaston toimesta suoritettiin vuosina 1964-66 kiinteistöjen raakapuun ja polttoaineiden käytön tutkimus, jonka tuloksista tässä julkaisussa esitetään lämmön kehittämiseen käytetyt eri polttoaineiden määrät talousalueittain.

Lausumme parhaat kiitoksemme näytekiinteistöjen ja rakennusten omistajille tai haltijoille sekä aineiston keruun suorittaneille asiamiehille. Heidän yhteistyönsä on tehnyt tämän tutkimuksen suorittamisen mahdolliseksi. Samoin kiitämme niitä lukuisia henkilöitä, jotka osallistuivat aineiston tarkistukseen, käsittelyyn ja laskentaan.

EKONO Voima- ja Polttoainetaloudellinen Yhdistys on antanut apuaan sekä muuntolukuja kerättäessä että käsikirjoitusta laadittaessa. Esitämme tästä monet kiitokset.

Helsingissä maaliskuun 22. päivänä 1967

Seppo Ervasti

Esko Salo

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
Alkusanat	1
Summary	4
Menetelmä ja tulokset	6
Kirjallisuusluettelo	8
Arkistolähteet	8
Liitteet	9
Taulukot	13

LIITTEET

1. Suomen talousalueet	9
2. Kiinteistöjen raakapuun ja polttoaineiden käytön tutkimuksessa yleisimmin käytetyt polttoaineiden muuntoluvut	10

TAULUKOT

1. Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytetyt raakapuun ja pystykuivan puun määrät vuonna 1965	13
2. Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytettyjen sahateollisuuden jättepuiden määrät vuonna 1965	14
3. Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytettyjen vaneri-, rulla- ja rakennusteollisuuden jättepuiden sekä muiden puusta saatujen polttoaineiden määrät vuonna 1965	15
4. Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytettyjen fossiilisten, kiinteiden polttoaineiden määrät vuonna 1965	16
5. Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytettyjen fossiilisten, nestemäisten polttoaineiden sekä ruumenien ja olkien määrät vuonna 1965	17

SUMMARY

A study of the utilisation of roundwood and fuels by real estates was conducted in 1964 - 1966 and the material of the present study was collected in the same connection. The investigation method has been discussed briefly earlier (ERVASTI - SALO - TIILILÄ 1967) and need not be described in this context.

The amounts of different fuels used by real estates for the generation of heat, which do not include the amounts entered in the official industrial statistics of Finland, are given by economic regions (see Appendix 1, p. 9) in the Tables 1-5, pp. 13- 17, at the end of this publication. The data collected were not commensurate for some fuels. The conversion factors employed in these cases are given in Appendix 2, pp. 10 - 12.

CONTENTS

	Page
Foreword	1
Summary	4
Method and results	6
References	8
Archive sources	8
Appendices	9
Tables	13

APPENDICES

1. Economic regions of Finland	9
2. The fuel conversion factors most commonly used in the study of the utilisation of roundwood and fuels by real estates	10

TABLES

1. Amounts of roundwood and wood dried out on the stump utilised by real estates for the generation of heat in 1965	13
2. Sawmill industry waste wood utilised by real estates for the generation of heat in 1965	14
3. Waste wood of the plywood, spool and building industries and quantities of other fuels obtained from wood utilised by real estates for the generation of heat in 1965	15
4. Fossilised, solid fuels utilised by real estates for the generation of heat in 1965	16
5. Fossilised, liquid fuels and chaff and straw utilised by real estates for the generation of heat in 1965	17

MENETELMÄ JA TULOKSET

Kiinteistöjen raakapuun ja polttoaineiden käytön tutkimus suoritettiin vuosina 1964-66, ja sen yhteydessä kerättiin tämän tutkimuksen aineisto. Tutkimusmenetelmää on lyhyesti selostettu jo aiemmin julkaistussa osatutkimuksessa (ERVASTI - SALO - TIILILÄ 1967), joten tässä ei siihen paljoakaan puututa.

Aineiston keruu tapahtui käyttämällä kaksivaiheista otantaa. Ensin näytteeseen poimittiin kuntia, ja sen jälkeen niiden sisällä näytekiinteistöjä ja -rakennuksia, joita otokseen tuli yhteensä lähes 5 000. Seuraavat tulokset koskevat sitä kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytettyä polttoaineiden määrää, josta ei tehdä ilmoitusta teollisuustilastoon. Tiedustelu ei siis koskenut voimanlähteeksi käytettyjä polttoaineita. Käyttö määriteltiin kirjanpidolla, jossa polttoaineiden määrät mitattiin kirjanpito vuoden kuluessa näytekiinteistöillä ja -rakennuksilla suoritettujen useiden käyntien yhteydessä. Tulokset koskevat lähinnä vuotta 1965, ja ne esitetään talousaluejaon (ks. liitettä 1 s. 9) puitteissa.

Käytetyt perusjoukot olivat maalaiskunnissa: viljelmät, vanhat kiinteistöt, uudet rakennukset ja keskeneräiset rakennukset. Kaupungeissa ja kauppaloissa olivat perusjoukot muutoin samat paitsi, että viljelmät sisällytettiin siellä vanhoihin kiinteistöihin. Näistä perusjoukoista poimittiin ositettu otos, jonka perusteella tulokset laskettiin. Kato oli ainoastaan 5 näyteyksikköä. Aineiston laskenta tapahtui tietokoneella.

Esitetyt perusjoukot eivät vielä sisältäneet maamme kaikkia kiinteistöjä, vaan niiden ulkopuolelle jäivät eräät huvilat, eräät puolustuslaitoksen rakennukset ja Ahvenanmaan maalaiskuntien uudet ja keskeneräiset rakennukset. Huviloiden polttoaineiden käyttö määritettiin haastatteleamalla näytekiinteistöillä ja -rakennuksissa asuvia henkilöitä. Puolustuslaitoksen käyttöluvut saatiin pääesikunnan taloushuolto-osastolta. Ahvenanmaan tulokset estimoitiin regressiolaskelmilla. Tulokset yhdistettiin muiden kiinteistöjen polttoaineiden käyttömääriin.

Lämmön kehittämiseen kiinteistöillä käytetyt eri polttoaineiden määrät, jotka eivät sisällä teollisuustilastoon ilmoitettuja määriä, on esitetty talousalueittain tä-

män julkaisun lopussa olevissa taulukoissa 1 - 5 s. 13 - 17. Eräiden polttoaineiden tiedot eivät olleet yhteismitallisia. Käytetyt muuntoluvut ovat liitteessä 2 s. 10 - 12. Huomautettakoon, että raakapuun, pystykuivan puun ja uppopuun mittayksikkö on $k-m^3$ tuoretta kuoretonta puuta, kun taas kaikissa muissa tässä esiintyvissä tapauksissa mittayksikkö on keskimäärin sellaista tavaraa, mitä se on ollut mitaushetkellä.

Kaukolämpöä ja kaupunkikaasua ei ole otettu tähän tilastoon mukaan, koska niiden primäärisinä polttoaineina ovat olleet öljy, kivihiili, sähkövirta, jätteet, jne., joiden käytöstä on tehty ilmoitus teollisuustilastoon.

KIRJALLISUUSLUETTELO - REFERENCES

ERVASTI, SEPPO - SALO, ESKO - TIILILÄ, PEKKA. 1967. Kiinteistöjen raakapuun käytön tutkimus vuosina 1964 - 66. Summary: Real estates raw wood utilisation survey in Finland in 1964 - 66. Folia Forestalia 29. Helsinki.

ARKISTOLÄHTEET - ARCHIVE SOURCES

Helsingin kaupungin tilastotoimiston arkisto

Metsäntutkimuslaitoksen metsäekonomian tutkimusosaston arkisto

Pääesikunnan taloushuolto-osaston arkisto

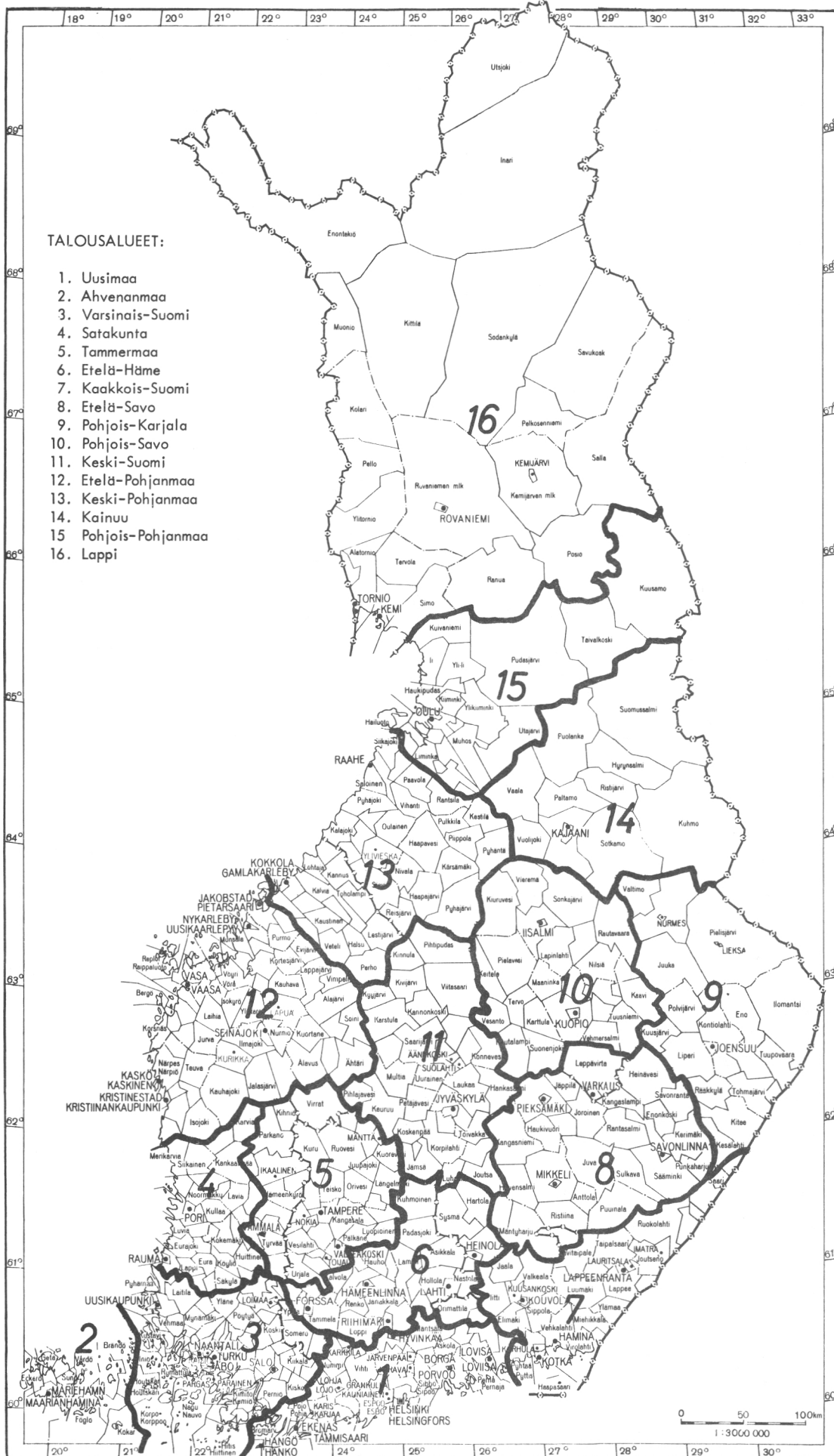
Sosiaalisen tutkimustoimiston arkisto

Tilastollisen päätoimiston talonrakennustilaston arkisto

Valtion Polttoainetoimiston arkisto

Vuoden 1959 maatalouslaskennan arkisto

Vuoden 1960 kiinteistölaskennan arkisto



Liite 1. Suomen talousalueet
Appendix 1. Economic regions of Finland

Liite 2. Kiinteistöjen raakapuun ja polttoaineiden käytön tutkimuksessa yleisimmin käytetyt polttoaineiden muuntoluvut
Appendix 2. The fuel conversion factors most commonly used in the study of the utilisation of roundwood and fuels by real estates

Polttoaine - Fuel	Tulosten mit- taysikkö Measuring unit of the results	Mittauksessa esiintyneet yksiköt ja niiden muuntoluvut Units of measurement and their conversion factors	Huomautuksia Remarks
<u>Polttoraakapu ja pystykuiva puu - Fuel roundwood and wood dried out on the stump</u>	k-m ³ solid cu.m.	p-m ³ , i-m ³ , kpl, jm, i ³ piled cu.m., loose cu.m., units, running metres, cu.ft.	Muuntoluvut erillisissä taulukoissa Metsäntutkimuslaitoksella - Conversion factors in separate tables in the Forest Research Institute
<u>Metsäjättepuut - Forest waste wood</u>			
Oksat ja risut - Branches and twigs	k-m ³ solid cu.m.	pituus length	Erikoistapauksissa myös 0.110 (erit- tään harva kasa) - In special cases also 0.110 (a very thin stack)
		p-m ³ piled cu.m.	
		i-m ³ loose cu.m.	
		0 - 75 cm	0.520
		76 -125 cm	0.360
		yli-over 125 cm	0.340
Juurakot ja kannot - Rootstocks and stumps	k-m ³ solid cu.m.	p-m ³ ja i-m ³ piled cu.m. and loose cu.m.	0.350
Kävyt - Cones	k-m ³ solid cu.m.	p-m ³ piled cu.m.	0.300
Kuoret - Bark	k-m ³ solid cu.m.	i-m ³ loose cu.m.	0.170
Uppopuu - Sinkers	k-m ³ solid cu.m.	kpl units	1.000
<u>Sahateollisuuden jättepuu - Sawmill industry waste wood</u>			
Hake - Chips	k-m ³ solid cu.m.	i-m ³ loose cu.m.	0.400
Rimat ja sahauspinnaat - Edgings and sawing side boards	k-m ³ solid cu.m.	pituus length	
		p-m ³ piled cu.m.	
		i-m ³ loose cu.m.	
		0 - 1.0 m	0.560
		yli-over 1.0 m	0.480
Tasauspätkät - End trimmings	k-m ³ solid cu.m.	p-m ³ piled cu.m.	0.650
		i-m ³ loose cu.m.	0.520
Lastut ja kutterinlastut - Shavings and planing-machine shavings	k-m ³ solid cu.m.		
- lastut - shavings		i-m ³ loose cu.m.	0.170
- kutterinlastut - planing- machine shavings		i-m ³ loose cu.m.	0.280
Sahanpuru - Saw dust	k-m ³ solid cu.m.	i-m ³ loose cu.m.	0.280
<u>Vaneriteollisuuden jättepuu - Plywood industry waste wood</u>			
Vanerinjättehake - Plywood waste chips	k-m ³ solid cu.m.	i-m ³ loose cu.m.	0.210
Vanerinsyrjät - Plywood trimmings		p-m ³ piled cu.m.	0.480
		i-m ³ loose cu.m.	0.190
Purilaat - Cores	k-m ³ solid cu.m.	p-m ³ piled cu.m.	0.790

jatkuu
continued

Liite 2 jatk.
Appendix 2 cont.

Polttoaine - Fuel	Tulosten mit- tayksikkö Measuring unit of the results	Mittauksessa esiintyneet yksiköt ja niiden muuntoluvut Units of measurement and their conversion factors	Huomautuksia Remarks															
<u>Rulla- ja rakennusteollisuuden jätepuu - Spool and building industries waste wood</u>																		
Rullateollisuuden jätepuu - Spool industry waste wood	k-m ³ solid cu.m.	i-m ³ loose cu.m. 0.370	Mukana myös laatikoita, juhannus- kakkopuita, vanhoja veneitä jne. joiden k-m ³ - määrät on arvioitu erikseen - Including boxes, Mid- summer bonfire wood, old boats, etc. the solid cu.m. amounts of which have been estimated sepa- rately															
Rakennusjätteet - Building waste	k-m ³ solid cu.m.																	
- rakennusjätteet, vanhat ai- tauspuut ym. - building waste, old fencing wood etc.		<table border="1"> <thead> <tr> <th>pituus length</th> <th>p-m³ piled cu.m.</th> <th>i-m³ loose cu.m.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 1.0 m</td> <td></td> <td rowspan="2">} 0.430</td> </tr> <tr> <td>läpim. \leq 15 cm diameter</td> <td>0.650</td> </tr> <tr> <td>läpim. $>$ 15 cm diameter</td> <td>0.660</td> <td rowspan="3">} 0.380</td> </tr> <tr> <td>1.1 - 3.0 m</td> <td>0.530</td> </tr> <tr> <td>yli-over 3.0 m</td> <td>0.430</td> </tr> </tbody> </table>		pituus length	p-m ³ piled cu.m.	i-m ³ loose cu.m.	0 - 1.0 m		} 0.430	läpim. \leq 15 cm diameter	0.650	läpim. $>$ 15 cm diameter	0.660	} 0.380	1.1 - 3.0 m	0.530	yli-over 3.0 m	0.430
pituus length	p-m ³ piled cu.m.	i-m ³ loose cu.m.																
0 - 1.0 m		} 0.430																
läpim. \leq 15 cm diameter	0.650																	
läpim. $>$ 15 cm diameter	0.660	} 0.380																
1.1 - 3.0 m	0.530																	
yli-over 3.0 m	0.430																	
- pärepuiden sydämet - shingle wood cores		p-m ³ piled cu.m. 0.690																
- vanhat päreet ja veistojätteet - old shingles and hewing waste		p-m ³ piled cu.m. 0.560																
- aidanseipäät - fence posts		i-m ³ loose cu.m. 0.430																
- aidakset ja riu'ut, pyöreät - splits and small poles, round		p-m ³ piled cu.m. 0.480																
- aidakset ja riu'ut, halkaistut - splits and small poles, cleft		p-m ³ piled cu.m. 0.410																
- heinä- ja eloseipäät - hay-poles and grainshock centre-poles		p-m ³ piled cu.m. 0.380																
- vastat ja luudat - sauna bath whisks and brooms		p-m ³ piled cu.m. 0.530																
		i-m ³ loose cu.m. 0.180																
<u>Muut puusta saadut polttoaineet - Other fuels obtained from wood</u>																		
Puubriketit - Wooden briquettes	tn tons		Pinomainen kasa- A pile - like stack															
- sahanpurubriketit - saw dust briquettes		m ³ cu.m. 0.700																
- puupölybriketit - wood dust briquettes		m ³ cu.m. 0.650																
Puuhiili - Charcoal	tn ton	m ³ cu.m. 0.160																
Paperi ja pahvi - Paper and paper- board	tn tons	i-m ³ loose cu.m. 0.150																
Puusprii - Wood alcohol	tn tons	1 000 l 1 000 litres 0.812																
<u>Fossiiliset, kiinteät polttoaineet - Fossilised, solid fuels</u>																		
Antrasiitti - Anthracite	tn tons	m ³ cu.m. 0.750																
Kivihiili - Coal	tn tons	m ³ cu.m. 0.800																
Ruskohiilibriketit - Lignite briquettes	tn tons	m ³ cu.m. 0.800																

jatkuu
continued

Liite 2 cont.
Appendix 2 cont.

Polttoaine - Fuel	Tulosten mit- tayksikkö Measuring unit of the results	Mittauksessa esiintyneet yksiköt ja niiden muuntoluvut Units of measurement and their conversion factors	Huomautuksia Remarks
Koksi - Coke	tn tons	m^3 cu.m. 0.450	
Polttoturve - Fuel peat	tn tons	m^3 cu.m. 0.300	
<u>Fossiiliset, nestemäiset polttoaineet -</u> <u>Fossilised, liquid fuels</u>			
Kevyt polttoöljy - Light fuel oil	tn tons	1 000 l 1 000 litres 0.840	
Raskas polttoöljy - Heavy fuel oil	tn tons	1 000 l 1 000 litres 0.950	
Jäteöljy - Waste oil	tn tons	1 000 l 1 000 litres 0.960	
Petroli - Kerosene	tn tons	1 000 l 1 000 litres 0.800	
Nestekaasu - Liquid gas	tn tons	1 000 l 1 000 litres 0.520	
<u>Ruumenet ja oljet - Chaff and straw</u>	tn tons	m^3 cu.m. 0.150	

Taulukko 1. Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytetyt raakapuun ja pystykuivan puun määrät vuonna 1965
 Table 1. Amounts of roundwood and wood dried out on the stump utilised by real estates for the generation of heat in 1965

Talousalue (Käyttöalue) Economic region (Utilisation area)	Polttoraakapu ja pystykuiva puu, k-m ³ tuoretta kuoretonta puuta Fuel roundwood and wood dried out on the stump, solid cu. m. of unseasoned wood excl. bark					Meisäjätepuut, k-m ³ (uppopuu k-m ³ tuoretta kuoretonta puuta) Forest waste wood, solid cu. m. (sinkers solid cu. m. of unseasoned wood excl. bark)					
	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Koivu Birch	Muut Other	Yhteensä Total	Oksat ja risut Branches and twigs	Juurakot ja kannot Rootstocks and stumps	Kävyt Cones	Kuoret Bark	Uppopuu Sinkers	Yhteensä Total
1. Uusimaa	34 400	86 500	478 100	109 400	708 400	73 400	700	-	100	0	74 200
2. Ahvenanmaa	11 400	16 300	91 700	29 500	148 900	3 800	0	-	-	0	3 800
3. Varsinais-Suomi	89 400	144 000	176 300	78 100	487 700	47 100	5 300	-	0	200	52 700
4. Satakunta	62 000	71 900	318 400	43 500	495 800	28 900	1 800	-	0	0	30 800
5. Tampere	47 500	115 400	403 000	143 400	709 300	46 600	10 500	100	0	0	57 200
6. Etelä-Häme	39 200	70 500	341 000	121 300	572 000	38 600	2 800	0	0	100	41 500
7. Kaakkois-Suomi	51 400	102 400	357 500	120 100	631 400	24 100	1 100	-	0	500	25 800
8. Etelä-Savo	39 600	16 800	446 000	188 100	690 600	42 200	2 500	-	400	300	45 400
9. Pohjois-Karjala	27 500	8 000	400 300	144 200	580 000	55 500	12 700	-	1 400	100	69 700
10. Pohjois-Savo	20 700	23 100 22 800	427 800 711 500	118 900 140 600	590 600 662 900	9 900	14 300	-	1 200	-	25 300
11. Keski-Suomi	48 800	91 200	463 800	59 200	662 900	17 600	6 600	-	500	0	24 700
12. Etelä-Pohjanmaa	107 700	174 600	712 000	137 800	1 132 100	42 900	20 100	-	100	200	63 200
13. Keski-Pohjanmaa	47 900	42 400	496 100	131 600	718 000	7 400	13 100	-	100	-	20 700
14. Kainuu	26 500	26 900	201 100	13 900	268 500	3 800	5 000	-	-	-	8 800
15. Pohjois-Pohjanmaa	58 100	54 500	261 900	46 400	421 000	1 300	1 400	0	0	300	3 100
16. Lappi	92 600	37 500	296 500	19 900	446 500	1 100	12 600	-	100	-	13 800
Koko maa - Whole country	804 700	1 081 500 1 081 800	6 155 200 5 871 500	1 507 200 1 505 500	9 540 700 9 263 600	444 300	110 500	100	3 900	1 800	560 600

Huomautus - N.B.: Polttoaineryhmien yksityiskohtainen sisältö ilmenee liitteestä 2 s. 10 - 12. - Detailed contents of the fuel groups are listed in Appendix 2, pp. 10 - 12.

Taulukko 2. Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytettyjen sahateollisuuden jätteen määrät vuonna 1965
 Table 2. Sawmill industry waste wood utilised by real estates for the generation of heat in 1965

Talousalue (Käyttöalue) Economic region (Utilisation area)	Sahateollisuuden jätteenpuit, k-m ³ Sawmill industry waste wood, solid cu.m.					
	Hake Chips	Rimat ja sahaus- pinnat Edgings and saw- ing side boards	Tasauspätkät End trim - mings	Lastut ja kutterin- lastut Shavings and plan- ing-machine shav- ings	Sahanpuru Saw dust	Yhteensä Total
1. Uusimaa	1 000	30 200	8 500	3 600	-	43 300
2. Ahvenanmaa	-	300	500	0	0	800
3. Varsinais-Suomi	-	34 300	4 400	300	700	39 800
4. Satakunta	700	29 500	6 600	600	-	37 400
5. Tammermaa	-	60 900	7 100	1 000	0	69 000
6. Etelä-Häme	1 300	39 800	6 300	600	1 400	49 400
7. Kaakkois-Suomi	500	40 200	9 300	3 300	1 500	54 800
8. Etelä-Savo	5 700	31 000	8 100	1 800	400	47 100
9. Pohjois-Karjala	600	3 300	4 300	2 400	5 600	16 100
10. Pohjois-Savo	-	30 100	3 900	800	100	34 800
11. Keski-Suomi	1 000	19 000	8 400	200	100	28 600
12. Etelä-Pohjanmaa	800	91 900	6 100	1 600	24 100	124 400
13. Keski-Pohjanmaa	-	47 600	100	1 600	600	49 800
14. Kainuu	2 400	6 500	1 500	200	0	10 600
15. Pohjois-Pohjanmaa	-	11 100	4 200	400	-	15 800
16. Lappi	2 100	44 800	300	300	200	47 700
Koko maa - Whole country	16 000	520 400	79 500	18 800	34 800	669 500

Huomautus - N.B. : Polttoaineryhmien yksityiskohtainen sisältö ilmenee liitteestä 2 s.10-12.- Detailed contents of the fuel groups are listed in Appendix 2, pp. 10-12.

Taulukko 3. Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytettyjen vaneri-, rulla- ja rakennusteollisuuden jätteen puusta saatujen polttoaineiden määrät vuonna 1965
 Table 3. Waste wood of the plywood, spool and building industries and quantities of other fuels obtained from wood utilised by real estates for the generation of heat in 1965

Talousalue (Käyttöalue) Economic region (Utilisation area)	Vaneriteollisuuden jätteenpuu, k-m ³ Plywood industry waste wood, solid cu.m.:				Rulla- ja rakennusteollisuuden jätteenpuu, k-m ³ Spool and building industries waste wood, solid cu.m.			Muut puusta saadut polttoaineet, tn Other fuels obtained from wood, tons			
	Vanerinjäte- hake Plywood waste chips	Vanerin- syrjät Plywood trimmings	Purilaat Cores	Yhteensä Total	Rullateollisuuden jätteenpuu Spool industry waste wood	Rakennus- jätteet Building waste	Yhteensä Total	Puu- briquetit Wooden briquettes	Puu- hiili Charcoal	Paperi ja pahvi Paper and paper board	Puu- sprii Wood alcohol
1. Uusimaa	-	3 700	800	4 500	0	169 600	169 600	200	0	400	0
2. Ahvenanmaa	-	100	0	100	-	4 600	4 600	0	-	0	-
3. Varsinais-Suomi	-	1 000	100	1 000	-	107 000	107 000	0	-	400	-
4. Satakunta	-	1 500	100	1 600	-	70 900	70 900	200	-	100	-
5. Tammermaa	-	1 300	100	1 400	-	139 500	139 500	300	0	4 200	0
6. Etelä-Häme	-	3 300	200	3 500	-	101 900	101 900	100	-	500	0
7. Kaakkois-Suomi	-	4 500	300	4 800	100	136 100	136 200	100	-	300	1
8. Etelä-Savo	-	3 000	-	3 000	-	105 800	105 800	300	100	200	1
9. Pohjois-Karjala	-	1 800	-	1 800	-	112 200	112 200	100	0	300	-
10. Pohjois-Savo	-	1 300	-	1 300	-	91 200	91 200	100	0	400	-
11. Keski-Suomi	-	2 000	-	2 000	-	136 900	136 900	6 800	0	300	0
12. Etelä-Pohjanmaa	-	-	-	-	-	175 200	175 200	0	200	0	-
13. Keski-Pohjanmaa	-	-	-	-	-	88 800	88 800	-	100	0	-
14. Kainuu	-	600	-	600	-	58 700	58 700	0	-	100	-
15. Pohjois-Pohjanmaa	-	-	-	-	-	65 700	65 700	-	100	200	-
16. Lappi	-	-	-	-	-	97 900	97 900	-	200	0	-
Koko maa - Whole country	-	24 300	1 500	25 800	200	1 661 800	1 662 000	8 300	800	7 400	3

Huomautus - N.B.: Polttoaineryhmien yksityiskohtainen sisältö ilmenee liitteestä 2 s. 10 - 12. - Detailed contents of the fuel groups are listed in Appendix 2, pp. 10 - 12.

Taulukko 4. Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytettyjen fossiilisten, kiinteiden polttoaineiden määrät vuonna 1965
 Table 4. Fossilised, solid fuels utilised by real estates for the generation of heat in 1965

Talousalue (Käyttöalue) Economic region (Utilisation area)	Fossiiliset, kiinteät polttoaineet, tn Fossilised, solid fuels, tons				Yhteensä Total
	Kivihiili ja antrasiitti Coal and anthracite	Ruskohiilibriquetit Lignite briquettes	Koksi Coke	Polttourve Fuel peat	
1. Uusimaa	90 900	1 300	88 700	200	181 100
2. Ahvenanmaa	2 500	100	1 000	0	3 500
3. Varsinais-Suomi	14 200	300	24 900	200	39 500
4. Satakunta	14 200	500	4 700	1 400	20 800
5. Tammermaa	30 300	600	4 200	1 900	37 000
6. Etelä-Häme	24 100	700	9 100	1 000	34 800
7. Kaakkois-Suomi	29 800	800	14 600	100	45 300
8. Etelä-Savo	500	-	1 100	-	1 500
9. Pohjois-Karjala	0	-	400	-	400
10. Pohjois-Savo	0	-	400	-	400
11. Keski-Suomi	3 900	-	1 100	-	4 900
12. Etelä-Pohjanmaa	12 800	100	6 200	5 400	24 400
13. Keski-Pohjanmaa	2 600	0	1 500	1 300	5 400
14. Kainuu	0	-	100	-	100
15. Pohjois-Pohjanmaa	6 500	0	3 400	5 200	15 200
16. Lappi	6 300	100	3 900	2 800	13 200
Koko maa - Whole country	238 500	4 400	165 100	19 500	427 500

Huomautus - N.B.: Polttoaineryhmien yksityiskohtainen sisältö ilmenee liitteestä 2 s. 10 - 12. - Detailed contents of the fuel groups are listed in Appendix 2pp. 10 - 12.

Taulukko 5. Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytettyjen fossiilisten, nestemäisten polttoaineiden sekä ruumenien ja olkien määrit vuonna 1965
 Table 5. Fossilised, liquid fuels and chaff and straw utilised by real estates for the generation of heat in 1965

	Talousalue (Käyttöalue) Economic region (Utilisation area)	Fossiliset, nestemäiset polttoaineet, tn Fossilised, liquid fuels, tons						Yhteensä Total	Ruumenet ja oljet, tn Chaff and straw, tons
		Kevyt polttoöljy Light fuel oil	Raskas polttoöljy Heavy fuel oil	Jäteöljy Waste oil	Petrol'i Kerosene	Nestekaasu Liquid gas			
1.	Uusimaa	337 500	186 200	400	600	3 700	528 500	-	
2.	Ahvenanmaa	37 500	1 100	-	-	300	38 800	-	
3.	Varsinais-Suomi	143 600	63 100	500	0	1 800	209 100	20	
4.	Satakunta	54 200	14 500	300	0	1 400	70 400	-	
5.	Tammermaa	79 800	36 700	0	0	1 500	118 100	-	
6.	Etelä-Häme	82 600	19 100	0	0	1 100	102 900	-	
7.	Kaakkois-Suomi	68 400	23 900	-	0	1 200	93 500	-	
8.	Etelä-Savo	28 500	2 000	-	0	1 100	31 600	10	
9.	Pohjois-Karjala	18 900	1 000	-	0	600	20 600	0	
10.	Pohjois-Savo	25 800	2 000	-	-	800	28 700	50	
11.	Keski-Suomi	38 800	2 400	-	-	500	41 700	10	
12.	Etelä-Pohjanmaa	162 000	600	700	0	2 300	165 600	-	
13.	Keski-Pohjanmaa	35 800	100	-	0	1 400	37 400	-	
14.	Kainuu	10 500	500	-	0	900	11 900	0	
15.	Pohjois-Pohjanmaa	45 700	900	-	100	400	47 100	-	
16.	Lappi	61 900	300	0	-	1 200	63 500	-	
	Koko maa - Whole country	1 231 600	354 500	2 000	800	20 200	1 609 200	100	

Huomautus - N.B.: Polttoaineryhmien yksityiskohtainen sisältö ilmenee liitteestä 2 s. 10-12. - Detailed contents of the fuel groups are listed in Appendix 2 pp.10-12.

- No 20 Seppo Grönlund ja Juhani Kurikka: Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät vuosina 1962 ja 1964. Lopulliset tulokset.
Removals of commercial roundwood in Finland by districts in 1962 and 1964. Final results.
- No 21 Kullervo Kuusela: Ålands skogar 1963—64.
- No 22 Eero Paavilainen: Havaintoja kasvaturpeen käytöstä männyn istutuksessa.
Observations on the use of garden peat in Scots pine planting.
- No 23 Veikko O. Mäkinen: Metsikön runkoluku keskiläpimitan funktiona pohjapinta-alan yksikköä kohti.
Number of stems in a stand as function of the mean breast height diameter per unity of basal area.
- No 24 Pentti Koivisto: Itä- ja Pohjois-Hämeen koivuvarat.
Birch resources in the Forestry Board Districts of Itä-Häme and Pohjois-Häme.
- No 25 Seppo Ervasti ja Terho Huttunen: Suomen puunkäyttö vuonna 1964 ja vuoden 1965 ennakkotiedot.
Wood utilization in Finland in 1964 and preliminary data for the year 1965.
- No 26 Sampsä Sivonen ja Matti Uusitalo: Puun kasvatuksen kulut hakkuuvuonna 1965/66.
Expenses of timber production in Finland in the cutting season 1965/66.
- No 27 Kullervo Kuusela: Helsingin, Lounais-Suomen, Satakunnan, Uudenmaan-Hämeen, Pohjois-Hämeen ja Itä-Hämeen metsävarat vuosina 1964—65.
Forest resources in the Forestry Board Districts of Helsinki, Lounais-Suomi, Satakunta, Uusimaa-Häme, Pohjois-Häme and Itä-Häme in 1964—65.
- No 28 Eero Reinius: Valtakunnan metsien V inventoinnin tuloksia neljän Etelä-Suomen metsänhoitolautakunnan soista ja metsäojitusalueista.
Results of the fifth national forest inventory concerning the swamps and forest drainage areas of four Forestry Board Districts in southern Finland.
- No 29 Seppo Ervasti, Esko Salo ja Pekka Tiililä. Kiinteistöjen raakapuun käytön tutkimus vuosina 1964—66.
Real estates raw wood utilisation survey in Finland in 1964—66.
- No 30 Sulo Väänänen: Yksityismetsien kantohinnat hakkuuvuonna 1965/66.
Stumpage prices in private forests during the cutting season 1965/66.
- No 31 Eero Paavilainen: Lannoituksen vaikutus rämemännikön juurisuhteisiin.
The effect of fertilization on the root systems of swamp pine stands.
- No 32 Metsätilastoa. I Metsävaranto.
Forest Statistics of Finland. I Forest resources.
- No 33 Seppo Ervasti ja Esko Salo: Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytetyt polttoaineet vuonna 1965.
Fuels used by real estates for the generation of heat in 1965

Myynti — Available for sale at: Valtion julkaisutoimisto, Annankatu 44. Helsinki 10, p. 645 121

Merkintä **ODC** tarkoittaa metsäkirjallisuuden kansainvälistä Oxford-luokitusjärjestelmää

