

*Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen
työpapereita*
*Pellervo Economic Research Institute
Working Papers*

N:o 46 (kesäkuu 2001)

**METSÄNOMISTAJIEN ENERGIAPUUN
TARJONTAHALUKKUUS ALUEITTAIN***

**Anna-Kaisa Rämö
Ritva Toivonen**

Helsinki, kesäkuu 2001

ISBN 952-5299-40-6
ISSN 1455-4623

*Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos esittää lämpimät kiitokset tutkimusta kommentoineelle tutkimuspäällikkö Seppo Tuomelle (Työteho-seura) sekä tutkimusta rahoittaneelle Maaseutupoliitiikan yhteistyöryhmälle.

RÄMÖ, Anna-Kaisa, TOIVONEN, Ritva. 2001. METSÄNOMISTAJIEN ENERGIA-PUUN TARJONTAHALUKKUUS ALUEITTAIN. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita n:o 46. 52 s. ISBN 952-5299-40-6, ISSN 1455-4623.

Tiivistelmä: Tutkimuksessa selvitetään suomalaisten yksityismetsänomistajien energiapuun tarjontahalukkuutta sekä siihen vaikuttavia tekijöitä maan eri osissa (uudet viisi lääninä). Tutkimuksen aineisto kerättiin postikyselynä vuosien 1999 ja 2000 vaihteessa. Otokseen kuului 4749 metsänomistajaa ja näistä kyselyyn vastasi 45 %. Tulosten perusteella metsänomistajien suhtautuminen puun käyttöön energiantuotannossa on myönteistä koko maassa. Metsähakkeen kysynnän ja tarjonnan painopiste oli vuonna 2000 Oulun läänin eteläpuolella, eikä tähän ole odotettavissa olennaista muutosta lähitulevaisuudessa. Tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että alueellisesti energiapuumarkkinat tulevat kehittymään kysynnän ja tarjonnan määrien ja suhteiden osalta erilaisiksi. Tämä näkyy todennäköisesti myös energiapuun hintakehityksessä: Etelä-Suomi pysynee selvimmin 'ostajan markkinoina'. Länsi-Suomeen syntynee 'myyjän markkinat' ja Itä-Suomen markkinat kehittynevät melko tasapainoisiksi. Länsi-Suomeen muodostuneen energiapuulle myös jonkinlainen "kantohinta" aikaisemmin kuin muualle maahan. Metsähakkeen käytön työllisyysvaikutus kohdistuu suurelta osin maaseutumaisiin kuntiin Oulun läänin eteläpuolelle, ja aivan erityisesti Länsi-Suomen läänin alueelle. Jos metsähakkeen kulutus nousee Kansallisen metsäohjelman tavoitetasolle (n. 4-4,5 milj. m³/v), merkitsee tämä arviolta 1000-2000 välitöntä työpaikkaa energiapuun hankinnassa ja lämpölaitostoiminnassa. Kerrannaisvaikutukset huomioiden työllisyysvaikutus on huomattavasti suurempi.

Avainsanat: Energiapuu, metsähake, energiapuumarkkinat, työllisyys, maaseutu

RÄMÖ, Anna-Kaisa. 2001. PRIVATE FOREST OWNERS' WILLINGNESS TO SUPPLY ENERGY WOOD ON COMMERCIAL MARKETS IN FINLAND. REGIONAL COMPARATIVE ANALYSIS. Pellervo Economic Research Institute Working Papers N:o. 46. 52 p. ISBN 952-5299-40-6, ISSN 1455-4623.

Abstract: This study describes the Finnish private forest owners' willingness to supply energy wood for commercial markets in Finland, and the factors affecting it. The analysis also compares the five provinces in Finland with respect to energy wood supply and demand. The data were collected by a mail survey in early 2000. The sample consisted of 4749 private forest owners of which 45 % responded. The results indicate that forest owners have a positive attitude towards energy use of wood in the whole country. The major part of primary forest fuel was consumed in the provinces south to Oulu i.e. in South, Western and Eastern Finland, and no remarkable changes are at sight in the near future. The results also imply that energy wood markets will develop differently in the different provinces. This is also likely to be reflected in the price development of energy wood: South-Finland will stay most clearly as 'buyer's market' and West-Finland as 'seller's market'. The employment effect of the primary forest fuel use will fall mainly on the rural areas, generally south of Oulu province, but in particular on the province of West-Finland. If primary forest fuel consumption reaches the target of the National Forest Strategy (4-4,5 mill. m³/a), about 1000-2000 new direct job opportunities within energy wood procurement and heating plants are estimated to be created. The indirect employment effect is remarkably bigger.

Key words: Energy wood, primary forest fuel, energy wood markets, employment, rural areas

SISÄLLYS

1. TAUSTA JA TAVOITTEET	1
1.1 Johdanto	1
1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja toteuttaminen.....	3
2. AINEISTO JA MENETELMÄT	4
2.1 Perusjoukko ja aineisto	4
2.2 Analyysimenetelmät	5
3. ENERGIAPUUN KORJUU JA TARJONTAHALUKKUUS ALUEITTAIN SUOMESSA	6
3.1 Metsänomistajien tausta.....	6
3.2 Metsänomistuksen tavoitteet.....	14
3.3 Puun energiakäyttöön liittyvät mielipiteet.....	16
3.4 Puun korjuu ja käyttö	19
3.4.1 Aines- ja energiapuun korjuu.....	19
3.4.2 Energiapuun korjuuseen motivoivat tekijät	20
3.4.3 Energiapuun myyntiin vaikuttavat tekijät.....	21
3.5 Energiapuuhun liittyvä tiedonsaanti	25
3.6 Energiapuun kysyntä ja potentiaalinen tarjonta.....	27
4. YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT	40
 LÄHTEET.....	 44
 LIITTEET	 45

1. TAUSTA JA TAVOITTEET

1.1 Johdanto

Kioton ilmastopöytäkirja vuodelta 1997 velvoittaa teollisuusmaita vähentämään kasvihuonekaasujen päästöjään vuoden 1990 tasolle vuoteen 2012 mennessä. Myös Suomi on sitoutunut tähän sopimukseen. Kasvihuonekaasuista hiilidioksidi on merkittävin. Hiilidioksidipäästöjen rajoittaminen edellyttää bioenergiälähteiden nykyistä selvästi laajempaa käyttöönottoa korvaamaan fossiilisia polttoaineita. Suomen energiastrategian yksi tavoite onkin puun ja muiden uusiutuvien kotimaisten energialähteiden käytön lisääminen. Tavoitteena on lisätä erityisesti puun käyttöä energian tuotannossa ja luoda siitä merkittävä polttoaine etenkin niillä alueilla, joilla maakaasua ei ole käytettävissä alue- ja paikalliskustusten ja lämmitysvoimalaitosten tarpeisiin (Suomen energiastrategia 1997).

Vuonna 2000 energiatuotantoon käytettiin kiinteää puupolttoainetta noin 12 miljoonaa kiintokuutiometriä, mikä vastaa noin 6 % Suomen energian kokonaiskulutuksesta. Tämän lisäksi puuta käytettiin pientalojen lämmitykseen noin 5,6 miljoonaa kiintokuutiometriä (Ylitalo 2001). Puupolttoaineen kokonaiskäyttö lämpö- ja voimalaitoksissa sekä metsäteollisuudessa jakaantui vuonna 2000 polttoainelajeittain seuraavasti:

Puupolttoainelaji	Kiintotilavuus		Energiasisältö		Käyttäjiä, kpl
	Milj.m ³	osuus, %	TWh	osuus, %	
Metsähake	0,79	6,6	1,516	6,6	249
Teollisuuden puutähdehake	0,607	5,0	1,253	5,5	135
Sahanpuru ja vastaavat	2,381	19,8	4,976	21,8	258
Kuori	6,959	57,9	12,745	55,8	155
Kierrätyspuu	0,169	1,4	0,300	1,3	23
Muu polttopuu	0,014	0,1	0,025	0,1	24
Erittelemätön puupolttoaine	1,085	9,0	1,908	8,4	11
Pelletit ja briketit	0,018	0,1	0,098	0,4	18
Yhteensä	12,023	100,0	22,820	100,0	375

Lähde: Ylitalo 2001

Tärkeimmät metsästä saatavan energiapuun lähteet ovat taimikoiden harvennuspuu, hakkuutähdehake eli päätehakkuiden yhteydessä kertyvä latvusmassa ja hukkarunkopuu, kuitupuun rinnalla saatava pienpuu, heikkolaatuinen lehtipuuvaltainen pienpuu sekä tyvilahoinen kuusipuu. Hakkuutähdehake syntyy vuosittain keskimäärin 29 miljoonaa kuutiometriä, mikä vastaa 5,2 Mtoe (60 TWh) energiasisältöä. Taimikonhoidon ja nuor-

ren metsän kunnostuksen yhteydessä saatavan käyttökelpoisen biomassapoistuman energiavara on 1,2 miljoonaa kuutiometriä eli 0,2 Mtoe (2,3 TWh) vuodessa. Ensiharvennuspuu hyödynnetään ensisijaisesti puuta kuiduttavassa teollisuudessa sieltä saatavan paremman hinnan vuoksi (Energiapuutyöryhmän muistio 1997). Metsähaketta (hakkuutähdehake, pienpuuhake ym.) käytettiin energiantuotantoon vuonna 2000 yhteensä noin 0,9 miljoonaa kuutiometriä, mikä vastaa energiasisällöltään 160 000 öljytonnia. Vuoteen 1999 verrattuna metsähakkeen kokonaiskäytössä oli lisäystä 25 prosenttia (Ylitalo 2001).

Puuperäisten polttoaineiden käyttöä olisi mahdollista nostaa nykyisestä vielä tuntuvasti. Energiakäyttöön sopivaa puuta on selvitysten mukaan Suomen metsistä saatavissa huomattavasti nykykäyttöä (noin 6,5 milj. m³) enemmän eli noin 10-15 miljoonaa kuutiometriä. Parhaimmat mahdollisuudet puuenergian käytön lisäämiselle ovat lämmitysvoimalaitoksissa ja lämpökeskuksissa öljyn, kivihiilen tai turpeen tilalla (Energiapuutyöryhmän muistio 1997). Vuoden 2000 aikana voimakkaaseen nousuun lähtenyt öljyn hinta sekä polttoteknologian kehittyminen ovat lisänneet puun käyttöä myös pientalojen lämmityksessä. Pienkäytön oletetaan lisääntyvän edelleen laajamittaisen voimalakäytön ohella.

Puuenergian tuotannon laajamittainen lisääminen edellyttää sekä investointeja uusiin hakelämpölaitoksiin että muutoksia nykyisten laitosten polttoteknologiaan. Puun poltto- ja korjuuteknologiaa onkin kyetty viime vuosina kehittämään merkittävästi valtakunnallisten tutkimusohjelmien tuloksena. Tällaisia tutkimusohjelmia ovat jo päättyneet Bioenergian tutkimusohjelma (1993-1998) sekä edelleen jatkuva Puuenergian teknologiaohjelma (1999-2003).

Eräs perusedellytys lämpölaitosinvestoinneille on energiapuun tasainen ja varma tarjonta. Arviot energiapuureservistä ovat perustuneet suurelta osin hakkuusuunnitteisiin. Suurin osa energiapuureservistä on yksityismetsissä, sillä yksityismetsänomistajat omistavat noin 62 % Suomen metsistä ja puuvaroista. Laajasti ei kuitenkaan ole selvitetty sitä, kuinka halukkaita metsänomistajat ovat tarjoamaan energiapuuta metsistään ja millaisia heidän puun energiakäyttöön liittyvät odotuksensa ja aikomuksensa ovat. Tässä tutkimuksessa pyritään saamaan vastaus siihen, kuinka halukkaita metsänomistajat ovat tarjoamaan energiapuuta kaupallisille markkinoille ja millaisin edellytyksin sekä millaista energiapuun kysyntä ja tarjonta ovat maan eri osissa.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja toteuttaminen

Tämän raportin tavoitteena on tuottaa tietoa metsänomistajien energiapuun tarjontahalukkuudesta Suomessa alueellisesti (läänit) sekä selvittää tarjontahalukkuuteen vaikuttavia tekijöitä.

Tutkimus toteutettiin seuraavasti:

1. Tutkimusta ohjaamaan laadittiin teorian ja aiempien tutkimusten perusteella viitekehys.
2. Viitekehysten pohjalta laadittiin haastattelulomake postikyselyä varten.
3. Vuoden 1999 lopulla hankittiin testiaineisto postikyselyllä (otos 200 metsänomistajaa Länsi-Suomen läänin alueella) ja tehtiin tarkentavia haastatteluja (6 kpl).
4. Vuonna 2000 (tammi-maaliskuussa) kerättiin valtakunnan laajuinen aineisto (otos 4800 metsänomistajaa, 2056 vastausta, vastausprosentti 45 %).
5. Tuotettiin valtakunnan laajuinen kuvaus metsänomistajien energiapuun tarjonnasta sekä kiinnostuksesta energiapuu- ja lämpöyrittäjyyteen (2000-2001).
6. Metsänomistajien energiapuun tarjontahalukkuudesta tehtiin alueellinen tarkastelu kerätyn aineiston (2111 vastausta, vastausprosentti 44 %) perusteella (2001).

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Perusjoukko ja aineisto

Aineisto hankittiin metsänomistajille kohdistetulla postikyselyllä. Otoksen suuruus oli 5 000 metsänomistajaa (2 % perusjoukosta). Tutkimuksen perusjoukon muodostivat kaikki yksityiset metsänomistajat sekä perikunnat ja yhteisöt Suomessa, jotka maksavat täyttä metsänhoitomaksua (254 219 metsänomistajaa vuonna 1999).¹

Osoitelähteenä käytettiin Maaseudun Tulevaisuus –lehden osoiterekisteriä, jonka mukaan lehden metsänomistajaliite on postitettu. Otos poimittiin rekisterissä olevien metsänomistajien joukosta ositetulla satunnaisotannalla (ks. tarkemmin Rämö et al. 2001, ss. 19-20).

Kysely jakaantui kahteen osaan siten, että vuoden 1999 lopulla suoritettiin pilottikysely lomakkeen testaamiseksi. Lomakkeet postitettiin 200:lle otokseen tulleelle Länsi-Suomen läänissä asuvalle metsänomistajalle. Vastausprosentiksi tuli 39 % (75 vastausta).

Tarkistettu kyselylomake postitettiin 4 800:lle yksityismetsänomistajalle vuoden 2000 alussa. Vastauksia tästä varsinaisesta kyselystä saatiin 2 056 kappaletta. Kun epärelevantit osoitteet oli poistettu, muodostui otoskooksi 4556. Siten varsinaisen kyselyn vastausprosentiksi muodostui 45 %. Pilotti- ja varsinaisen kyselyn yhteiseksi vastausprosentiksi muodostui 44,8 % (2131 vastausta, otoskoko 4749 metsänomistajaa).

Tämän tarkastelun aineiston muodostavat sekä pilottikyselyyn että varsinaiseen metsänomistajakyselyyn vastanneet metsänomistajat, yhteensä 2 131 metsänomistajaa. Näistä 2 111 metsänomistajan asuinlääni oli annettujen tietojen perusteella määriteltävissä. Metsänomistajat jakautuivat lääneittäin (ilman Ahvenanmaata) seuraavasti:

Etelä-Suomen lääni	458 metsänomistajaa (22 %)
Länsi-Suomen lääni	769 metsänomistajaa (36 %)
Itä-Suomen lääni	500 metsänomistajaa (24 %)
Oulun lääni	287 metsänomistajaa (13 %)
Lapin lääni	97 metsänomistajaa (5 %)
Yhteensä	2 111 metsänomistajaa (100 %)

¹ Perusjoukkoon eivät siten kuulu nk. neljännesmaksutilat, eivätkä alle 5 hehtaarin metsätilat.

2.2 Analyysimenetelmät

Aineiston analysoinnissa käytettiin STATISTICA 5.0 –ohjelmaa. Analysointimenetelminä käytettiin faktorianalyysiä (Varimax-rotatointi) sekä varianssianalyysiä ja hyödynnettiin suoria jakaumia, keskiarvoja ja ristiintaulukointeja sekä ryhmäkohtaisia keskiarvoja. Muuttujien riippuvuuden todennäköisyyden testaukseen käytettiin Pearsonin χ^2 -testiä sekä Tukey'n HSD testiä. Raportoinnissa esitetään ainoastaan tulokset, joissa riski virhetulkintaan tilastollisen riippuvuuden olemassaolosta on alle 10 prosenttia. Faktoriratkaisuissa on alkuperäisistä muuttujista otettu mukaan ne, joiden kommunaliteetti on vähintään 0,2. Faktoreiden tulkinnassa on huomioitu muuttujat, joiden faktorilataus on vähintään 0,5.

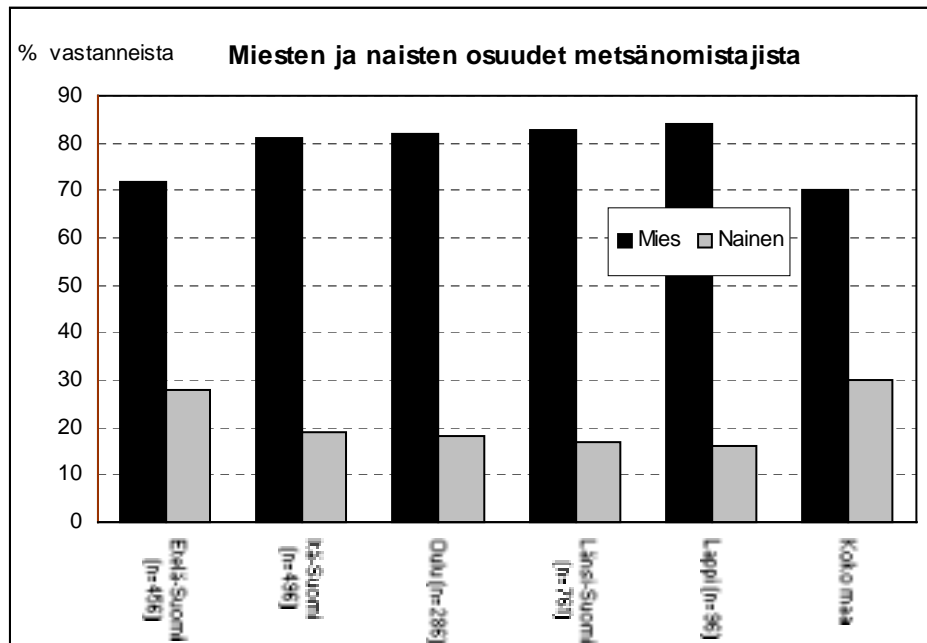
3. ENERGIAPUUN KORJU JA TARJONTAHALUKKUUS ALUEITTAIN SUOMESSA

3.1 Metsänomistajien tausta

Metsänomistajista valtaosa on miehiä (Kuvio 1). Alueiden välillä on kuitenkin tässä suhteessa tilastollisesti merkitseviä eroja: Etelä-Suomen läänissä metsänomistajista on naisia suhteellisesti enemmän (28 %) kuin muissa lääneissä. Etelä-Suomessa sukupuolen mukainen jakauma vastaa myös parhaiten koko metsänomistajakunnan jakaumaa. Lapin läänissä naisten osuus on vähäisin (15 %).

Metsänomistajien keskimääräinen ikä vaihtelee Länsi-Suomen 57 ikävuodesta Itä-Suomen 62 vuoteen. Iän suhteen alueelliset erot eivät kuitenkaan ole tilastollisesti merkitseviä.

Kuvio 1. Metsänomistajien jakautuminen sukupuolen mukaan eri lääneissä.



n= vastanneiden lukumäärä

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin (Pearsonin χ^2 -testi).

Metsänomistajat ovat parhaiten koulutettuja Etelä-Suomen läänissä (Taulukko 1). Etelä-Suomessa vajaa kolmannes oli vailla ammatillista koulutusta, kun muissa lääneissä ilman ammattikoulutusta olevia metsänomistajia oli noin kaksi viidestä. Akateemisen tutkinnon oli Etelä-Suomessa suorittanut noin joka viides metsänomistaja, mutta muissa

lääneissä vähemmän kuin joka kymmenes. Lapin läänissä akateemisesti koulutettuja ei ollut lainkaan.

Taulukko 1. Metsänomistajien ammatillisen koulutuksen taso lääneittäin (% metsänomistajista).

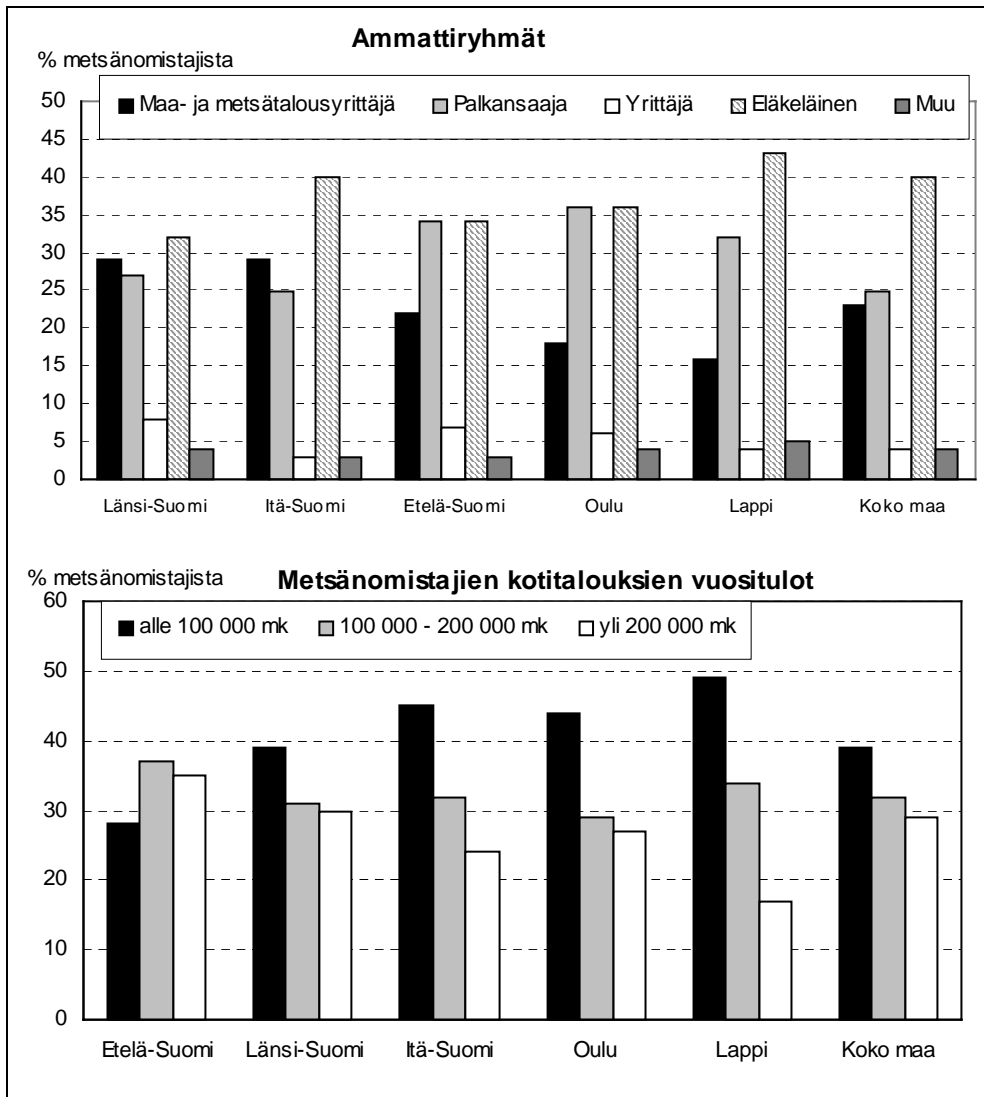
<i>Lääni</i>	<i>Ei ammatillista koulutusta</i>	<i>Ammattikoulu</i>	<i>Opistoaste</i>	<i>Akateeminen tutkinto</i>
Etelä-Suomi (n=373)	30 %	24 %	27 %	19 %
Länsi-Suomi (n=652)	41 %	28 %	23 %	8 %
Itä-Suomi (n=385)	42 %	29 %	22 %	7 %
Oulu (n=231)	46 %	30 %	18 %	6 %
Lappi (n=77)	41 %	43 %	16 %	0 %
Koko maa	38 %	28 %	24 %	10 %

n=vastanneiden lukumäärä.

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin (Pearsonin χ^2 -testi).

Ammatin ja vuositulojen suhteen metsänomistajien välillä oli eroja eri läänien alueilla (Kuvio 2): Maa- ja metsätalousyrittäjiä oli eniten Länsi- ja Itä-Suomen metsänomistajien keskuudessa ja vähiten Lapin läänissä. Lapissa eläkeläisiä oli eniten, noin kaksi viidestä metsänomistajasta. Palkansaaajia oli Oulun ja Etelä-Suomen lääneissä runsaimmin, eli noin joka kolmas metsänomistaja. Vuositulot olivat korkeimmat Etelä-Suomen metsänomistajien kotitalouksissa ja alhaisimmat Lapin läänissä.

Kuvio 2. Metsänomistajien ammattiryhmittäinen jakautuminen ja kotitalouksien vuositulot maan eri osissa.



Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin (Pearsonin χ^2 -testi).

Suurimmat keskimääräiset metsäpinta-alat ovat Oulun ja Lapin läänien metsänomistajilla. Keskimääräinen peltopinta-ala sen sijaan on selvästi muita pienempi Lapin läänin metsänomistajilla. Läänien väliset erot ovat tilastollisesti merkitseviä (Länsi- ja Itä-Suomen välistä eroa lukuun ottamatta).

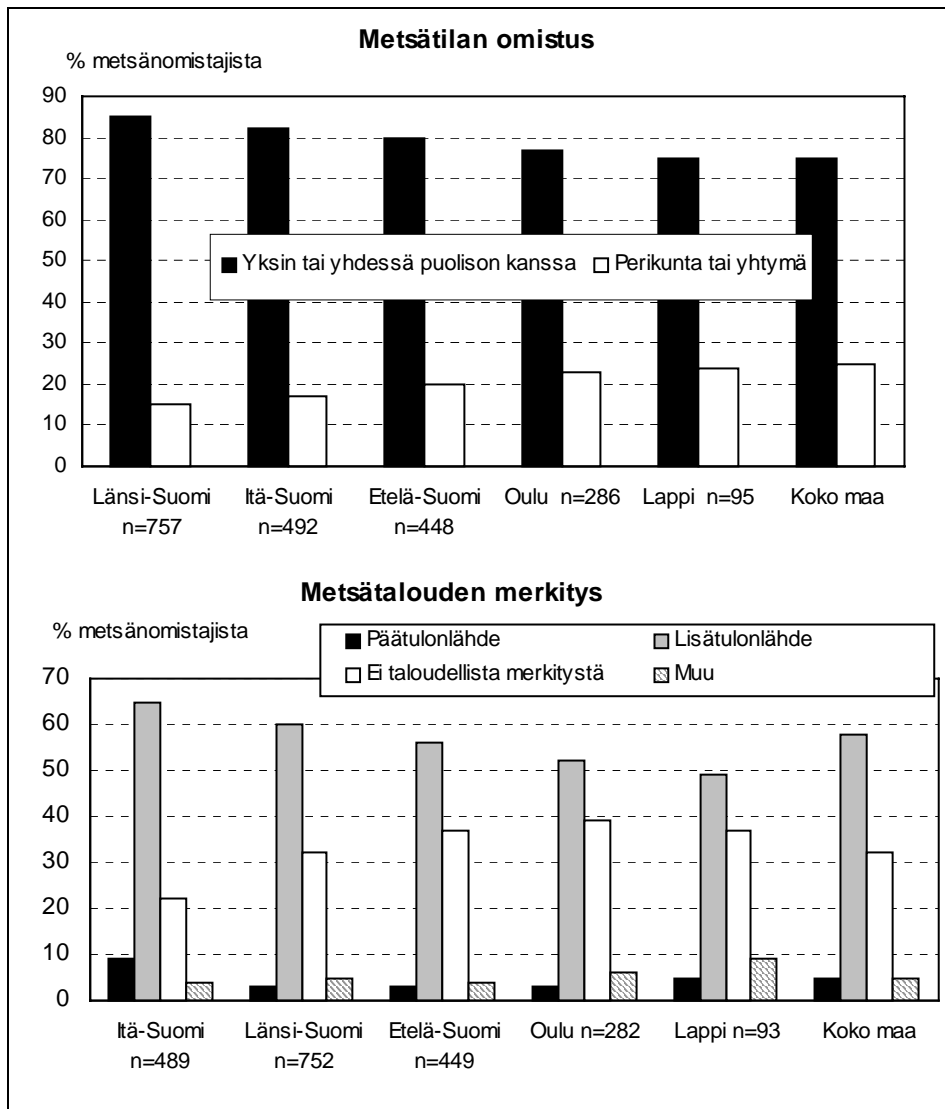
Metsänomistajien keskimääräiset metsä- ja peltopinta-alat lääneittäin:

	Metsäpinta-ala	Peltopinta-ala
Etelä-Suomi	32 ha	16 ha
Länsi-Suomi	43 ha	18 ha
Itä-Suomi	52 ha	12 ha
Oulu	65 ha	12 ha
Lappi	118 ha	8 ha
Koko maa	49 ha	15 ha

Valtaosa metsänomistajista omistaa metsätilansa yksin tai yhdessä puolisonsa kanssa (Kuvio 3). Etelä-Suomen läänissä metsänsä omistaa yksin yli puolet metsäomistajista, kun taas muissa lääneissä puolison kanssa yhdessä omistaminen on hieman yksin omistamista yleisempää.

Metsätaloudella on yleensä taloudellista merkitystä metsänomistajille (Kuvio 3). Tavallisimmin metsätalous on lisätulojen lähde. Itä-Suomen läänissä metsien taloudellinen merkitys on omistajalle kaikkein selvintä: Metsätalous oli lisätulon lähde kahdelle kolmesta metsänomistajasta ja lähes joka kymmenennelle metsänomistajalle metsätalous oli päätulonlähde. Muissa lääneissä metsätaloudesta pääasiassa tulonsa saavia oli 2-5 prosentin välillä ja lisätuloja sai 50-60 % metsänomistajista.

Kuvio 3. Metsätilan omistus ja metsätalouden merkitys metsänomistajien taloudessa.



n= vastanneiden lukumäärä.

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin (Pearsonin χ^2 -testi).

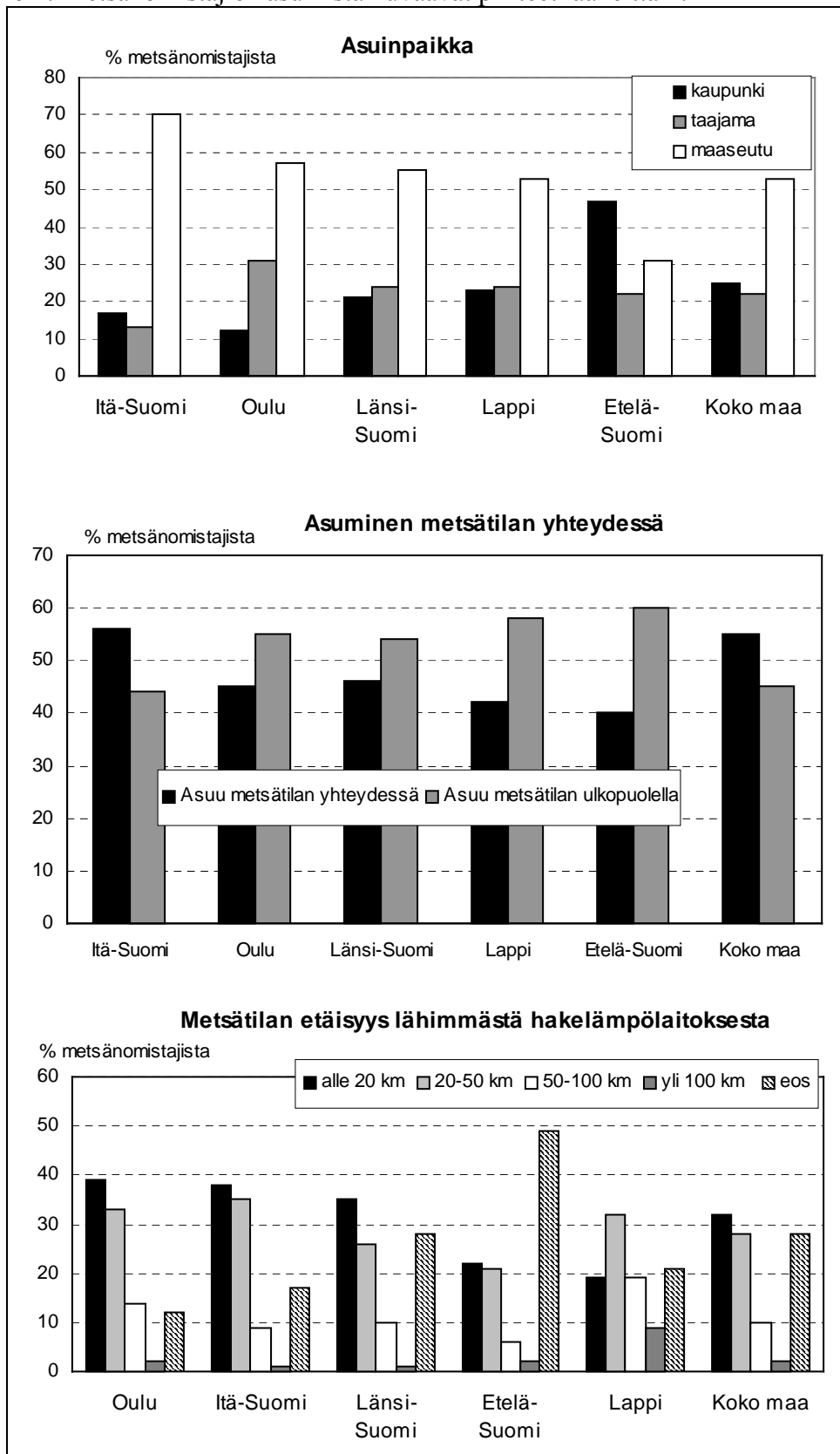
Metsänomistajat asuvat yleisimmin maalla (Kuvio 4). Poikkeuksena on Etelä-Suomen lääni, missä metsänomistajista lähes joka toinen asuu kaupungissa. Itä-Suomessa maa-seudulla asuminen on kaikkein yleisintä.

Itä-Suomen läänissä metsänomistajat asuvat tavallisimmin metsätilansa yhteydessä, noin joka toinen metsänomistaja (Kuvio 4). Kaikissa muissa lääneissä metsänomistajat asuvat tavallisimmin metsätilansa ulkopuolella, erityisesti Etelä-Suomen läänissä, missä metsätilansa ulkopuolella asuvia on lähes kaksi kolmesta metsänomistajasta.

Länsi- ja Itä-Suomen sekä Oulun lääneissä jokin hakelämpölaitos löytyy varsin yleisesti melko läheltä metsätilaa (korkeintaan 50 kilometrin etäisyydellä, Kuvio 4). Etelä-Suomen läänissä metsänomistajien keskuudessa vallitsee asiasta eniten epätietoisuutta:

noin joka toinen metsänomistaja ei tiennyt lähimmän hakelämpölaitoksen sijaintia. Myös Länsi-Suomen läänissä hakelämpölaitoksen sijainnin suhteen epätietoisia metsänomistajia oli melko paljon (joka neljäs metsänomistaja).

Kuvio 4. Metsänomistajien asumista kuvaavat piirteet lääneittäin.

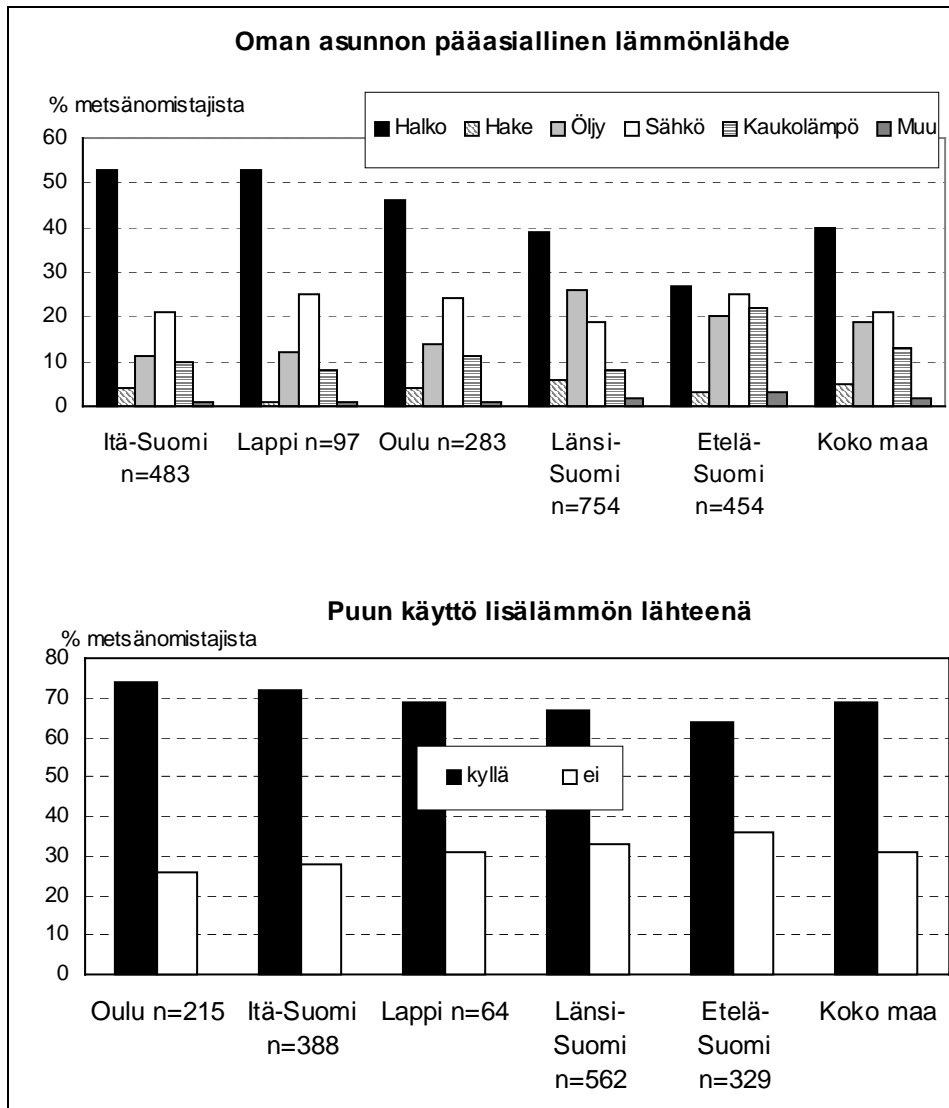


n= vastanneiden lukumäärä.

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin (Pearsonin χ^2 -testi).

Metsänomistajat käyttävät puuta oman asuntonsa pääasiallisena lämmönlähteenä yleisimmin Itä-Suomen ja Lapin lääneissä (Kuvio 5). Etelä-Suomen läänissä kaukolämpö on selvästi yleisempi lämmitysmuoto kuin muissa lääneissä. Asuntonsa lisälämmön lähteenä metsänomistajat käyttävät puuta koko maassa lähes yhtä yleisesti. Läänien välillä ei tässä suhteessa ole eroja.

Kuvio 5. Oman asunnon lämmitykseen pääasiallisesti käytettävä polttoaine.



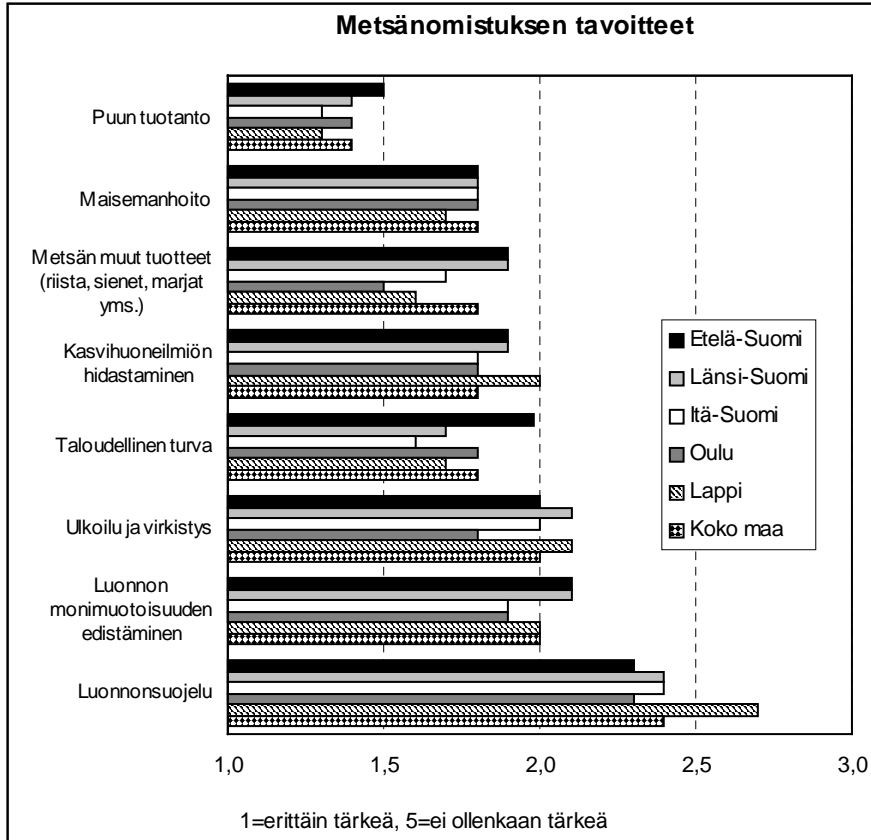
n= vastanneiden lukumäärä.

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin (Pearsonin χ^2 -testi).

3.2 Metsänomistuksen tavoitteet

Metsänomistukseen liittyvät taloudelliset tavoitteet ovat lähes kaikille metsänomistajille alueesta riippumatta tärkeitä (Kuvio 6). Vähäisin merkitys metsänomistuksen tavoitteena on luonnonsuojelulla, mutta kaikilla metsänomistuksen tavoitteilla on kuitenkin melko suuri merkitys.

Kuvio 6. Metsänomistuksen eri tavoitteiden tärkeys lääneittäin.

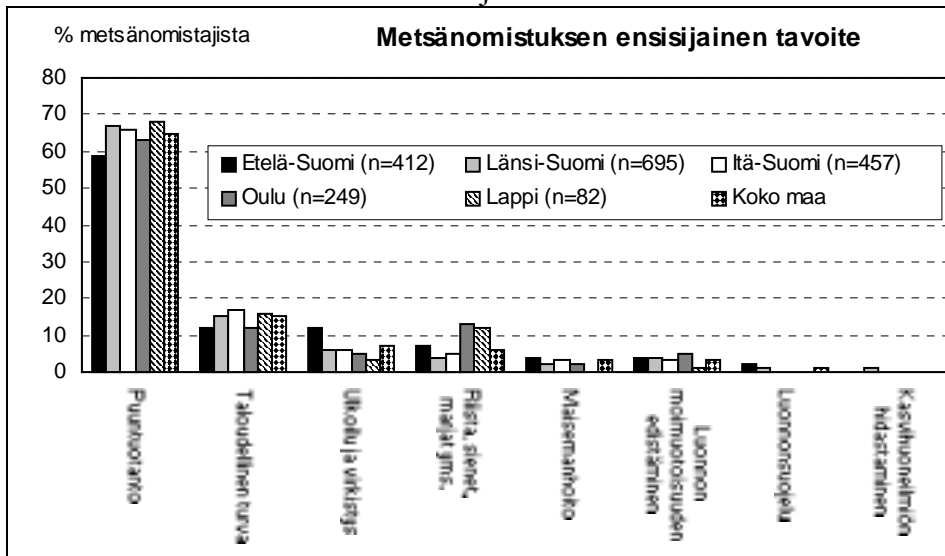


Eri alueilla asuvien metsänomistajien välillä on joitakin tilastollisesti merkitseviä eroja (Tukey HSD-testi): Metsän muiden tuotteiden kuin puun tärkeys korostuu erityisesti Oulun ja Lapin läänin metsänomistajien keskuudessa ja Oulun läänin metsänomistajat korostavat (aivan erityisesti) myös ulkoilua ja virkistystä metsiin liittyvien tavoitteiden painotuksissa.

Oman metsänomistuksen ensisijainen tavoite on lähes kaikilla metsänomistajilla taloudellinen (Kuvio 7). Etelä-Suomessa taloudelliset tavoitteet ovat kuitenkin hieman vähemmän korostuneet kuin muualla maassa ja virkistyskäyttöä korostetaan enemmän. Noin joka kymmenes metsänomistaja Etelä-Suomessa piti ulkoilua ja virkistystä ensisijaisena metsänomistuksen tavoitteena, muissa lääneissä huomattavasti harvempi. Met-

sästä saatavat muut tuotteet (riista, marjat, sienet yms.) olivat ensisijaisena tavoitteena yleisempiä Oulun ja Lapin lääneissä kuin muualla maassa.

Kuvio. 7. Oman metsänomistuksen ensisijainen tavoite.



n=vastanneiden lukumäärä.

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin (Pearsonin χ^2 -testi).

YHTEENVETO LUVUISTA 3.1-3.2

Metsänomistajien taustapiirteet

- Etelä-Suomen läänin metsänomistajille on tunnusomaista:
 - naisten suhteellisen suuri osuus (28 %/muut läänit 16-19 %)
 - kaupungissa asuminen
 - suhteellisen hyvä tulotaso
 - metsätilojen koko alle maan keskiarvon (32 ha/44 ha maan keskiarvo)
 - oman asunnon pääasiallinen lämmönlähde muu kuin puu
 - epätietoisuus energiapuuasioissa
- Muiden alueiden metsänomistajille tunnusomaista:
 - maalla asuminen
 - keski- tai pienituloisia
 - metsätilat suuria tai keskisuuria (43-118 ha/44 ha maan keskiarvo)
 - oman asunnon pääasiallinen lämmönlähde yleisesti puu

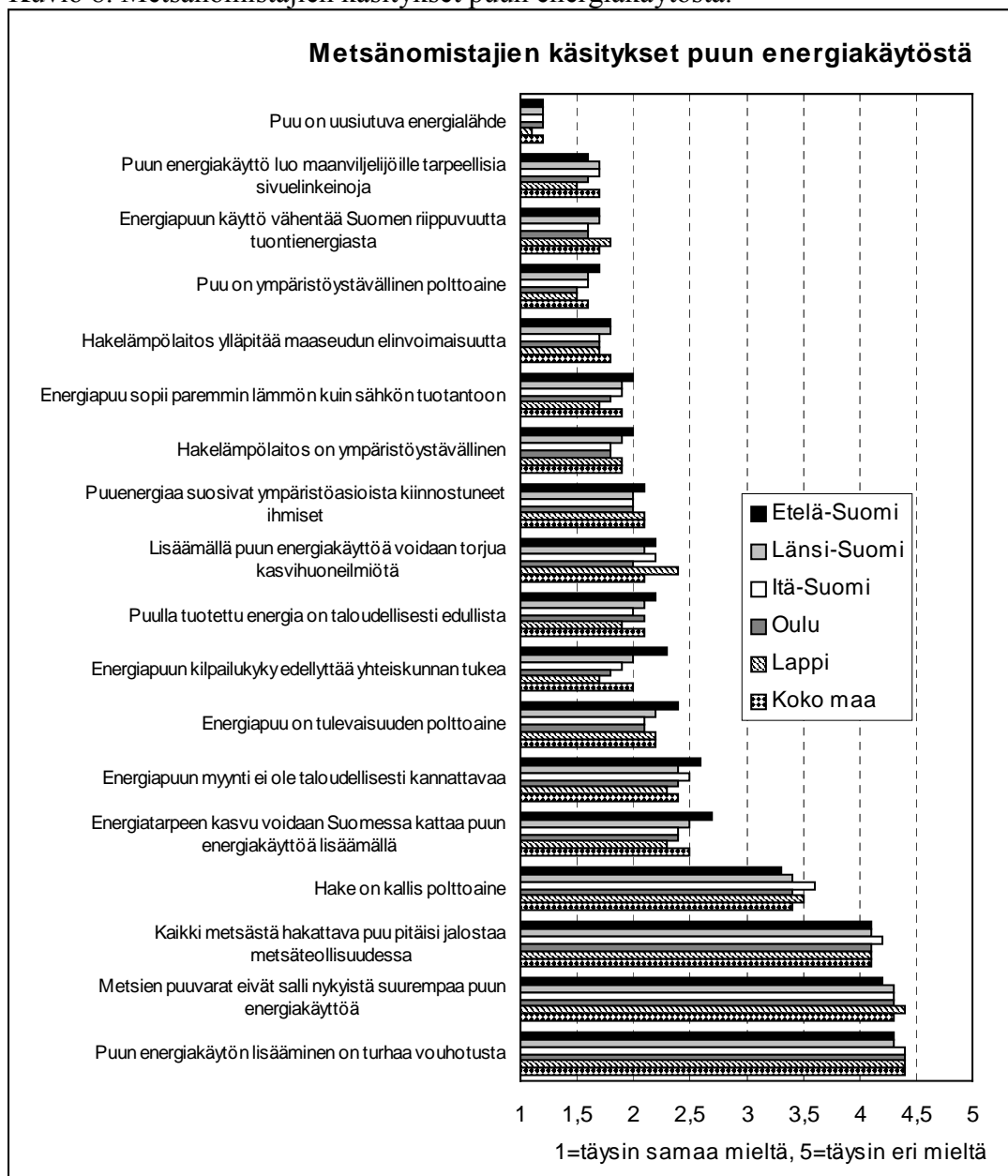
Metsänomistuksen tavoitteet

- Taloudelliset tavoitteet ovat metsänomistuksessa tärkeimmät kaikille metsänomistajille.
- Oman metsänomistuksen ensisijaisena tavoitteena oli ulkoilu ja virkistys joka kymmenelle Etelä-Suomen läänin metsänomistajalle.
- Metsästä saatavat muut tuotteet (marjat, sienet, riista) oli ensisijaisena tavoitteena Oulun ja Lapin läänin metsänomistajilla hieman useammin kuin muualla.

3.3 Puun energiakäyttöön liittyvät mielipiteet

Metsänomistajat suhtautuvat varsin myönteisesti puun käyttöön energianlähteenä. Käsitteet puun energiakäytöstä ovat hyvin samansuuntaisia koko maassa (Kuvio 8). Metsänomistajat pitävät puuta ympäristöystävällisenä ja taloudellisesti edullisena polttoaineena. He uskovat lisääntyvän puun energiakäytön myös edesauttavan maaseudun elinvoimaisena säilymistä.

Kuvio 8. Metsänomistajien käsitykset puun energiakäytöstä.



Faktorianalyysissä (Maximum likelihood-menetelmä, Varimax-rotatointi) voitiin puun energiakäyttöön liittyvien asenteiden taustalla havaita kolme eri asenneulottuvuutta. Ensimmäinen asenneulottuvuus (Faktori 1) sisältää maaseudun elinvoimaisena säilymiseen liittyvät käsitykset (Taulukko 2). Toiseen ulottuvuuteen (Faktori 2) liittyvät käsitykset puusta ympäristöystävällisenä tulevaisuuden polttoaineena. Kolmannella faktorilla lautauiivat voimakkaimmin käsitykset puun energiakäytön taloudellisuudesta (Faktori 3). Tämä kolmen faktorin ratkaisu selittää muuttujien kokonaisvaihtelusta 45 %. Puun energiakäyttöön liittyvien asenteiden taustalla on siten paljon sellaisia tekijöitä, joita nämä kolme asenneulottuvuutta eivät pysty kuvaamaan.

Taulukko 2. Puun energiakäyttöön liittyvien asenteiden ulottuvuudet.

<i>Alkuperäinen väittäjä-muuttuja</i>	Faktori 1 <i>Maaseudun elinvoimaisuus</i> Faktorilataus	Faktori 2 <i>Ympäristöystävällisyys</i> Faktorilataus	Faktori 3 <i>Taloudellisuus</i> Faktorilataus	Kommu- nalu- liteetti
Puun energiakäyttö luo maanviljelijöille tarpeellisia sivuelinkeinoja	0,56	0,18	0,23	0,36
Hakelämpölaitos ylläpitää maaseudun elinvoimaisuutta	0,87	0,26	0,14	0,48
Lisäämällä puun energiakäyttöä voidaan torjua kasvihomeilmiötä	0,16	0,52	0,21	0,28
Puu on ympäristöystävällinen polttoaine	0,17	0,75	0,17	0,41
Hakelämpölaitos on ympäristöystävällinen	0,44	0,60	0,21	0,51
Energiapuu on tulevaisuuden polttoaine	0,23	0,41	0,38	0,33
Energiapuun käyttö vähentää Suomen riippuvuutta tuontienergiasta	0,30	0,36	0,24	0,26
Puulla tuotettu energia on taloudellisesti edullista	0,13	0,27	0,60	0,30
Hake on kallis polttoaine	-0,12	-0,08	-0,57	0,20
Energiatarpeen kasvu voidaan Suomessa kattaa puun energiakäyttöä lisäämällä	0,21	0,26	0,42	0,24
<i>Ominaisarvo</i>	1,53	1,73	1,26	4,18
<i>Kokonaisvarianssi %</i>	15,27	17,32	12,55	45,15

Etelä-Suomen läänin metsänomistajien asenteet poikkeavat tilastollisesti merkitsevästi Länsi-Suomen ja Oulun läänien metsänomistajista Faktorin 2 suhteen (faktoripistemuuttujien varianssianalyysi, Tukey HSD testi): Etelä-Suomen metsänomistajat eivät usko aivan yhtä vahvasti puun energiakäytön ympäristöystävällisyyteen kuin Länsi-Suomen ja Oulun lääneissä asuvat metsänomistajat. Faktorin kolme suhteen tilastollisesti merkitseviä eroja oli Etelä-Suomen läänin ja Itä-Suomen läänin metsänomistajien välillä: eteläsuomalaiset metsänomistajat uskovat itäsuomalaisia vähemmän puun ener-

giakäytön olevan taloudellisesti edullista. Faktorin 1 suhteen tilastollisesti merkitseviä eroja eri läänien metsänomistajien välillä ei havaittu.

Käsitykset energiapuun korjuun vaikutuksista metsään

Metsänomistajien käsitys energiapuun korjuun vaikutuksista metsään on pääosin myönteinen. Ravinteiden kulkeutuminen hakkuutähteiden mukana metsästä pois aiheuttaa kuitenkin epätietoisuutta/epäilyksiä (Taulukko 3). Alueiden välillä havaittiin mielluvissa joitakin tilastollisesti merkitseviä eroja (variانسsianalyysi, Tukey HSD testi). Havaitut erot olivat kuitenkin hyvin pieniä, eikä niitä raportoida tässä.

Taulukko 3. Metsänomistajien käsitykset energiapuun korjuun vaikutuksista metsään.

<i>Väittäjä*</i>	Etelä-Suomi <i>keskiarvo</i>	Länsi-Suomi <i>keskiarvo</i>	Itä-Suomi <i>keskiarvo</i>	Oulu <i>keskiarvo</i>	Lappi <i>keskiarvo</i>	Koko maa <i>keskiarvo</i>
Hakkuutähteiden keruu helpottaa metsän uudistamista	1,7	1,7	1,5	1,	1,8	1,6
Uuden puusukupolven kasvu heikentyy, kun ravinteita kulkeutuu hakkuutähteiden mukana pois metsästä	2,9	2,9	3,0	2,9	3,0	2,9
Hakkuutähteiden korjuu edistää metsän virkistyskäyttöä	1,8	2,0	1,9	1,9	1,8	1,9
Energiapuun korjuu edistää taimikonhoitoa ja nuoren metsän kunnostusta	1,5	1,6	1,5	1,6	1,6	1,5
Energiapuun korjuu tekee metsämaiseman miellyttävämmäksi	1,4	1,5	1,4	1,3	1,4	1,4
Energiapuun korjuu on uhka metsäluonnolle	4,1	4,2	4,3	4,3	4,5	4,2

*Asteikko 1-5 (1=Täysin samaa mieltä, 5=Täysin eri mieltä)

YHTEENVETO LUVUSTA 3.3

- Metsänomistajat suhtautuvat myönteisesti puun energiakäyttöön koko maassa
- Suhtautumisen taustalla vaikuttaa kolme laajempaa ulottuvuutta:
 1. Käsitys puun energiakäytön merkityksestä maaseudun elinvoimaisuuteen
 2. Käsitys puusta ympäristöystävällisenä polttoaineena
 3. Käsitys puusta taloudellisesti vakavasti otettavana mahdollisuutena
- Etelä-Suomen metsänomistajat eivät usko aivan yhtä vahvasti puun energiakäytön ympäristöystävällisyyteen kuin Länsi-Suomen ja Oulun lääneissä asuvat metsänomistajat.
- Metsänomistajat Etelä-Suomen läänissä uskovat itäsuomalaisia vähemmän puun energiakäytön olevan taloudellisesti edullista.
- Energiapuun korjuun vaikutuksia metsässä pidetään pääosin myönteisinä koko maassa, eikä alueellisia eroja ole.

3.4 Puun korjuu ja käyttö

3.4.1 Aines- ja energiapuun korjuu

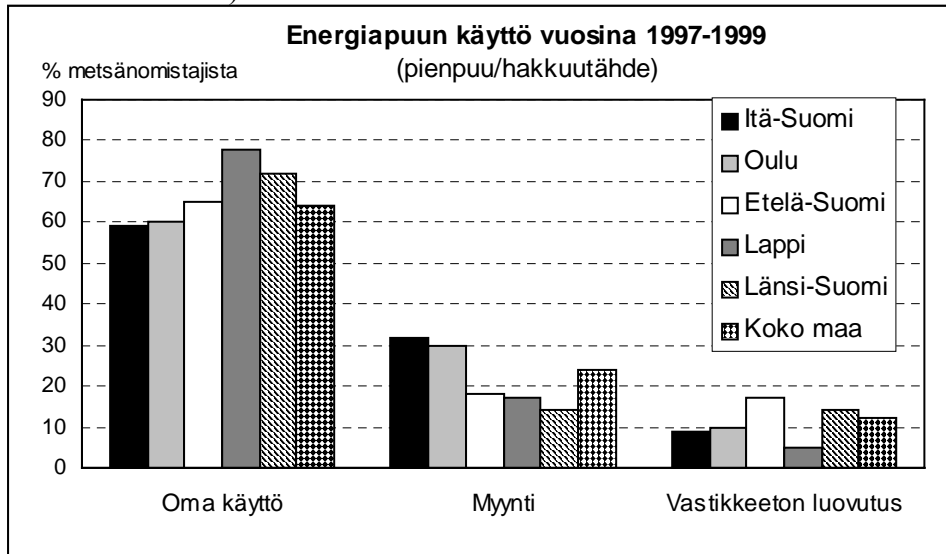
Kaikista metsänomistajasta kaksi kolmesta oli korjannut/korjauttanut metsistään ainespuuta vuosien 1997-1999 aikana (Rämö et al. 2001). Yleisimmin ainespuuta olivat korjanneet itäsuomalaiset metsänomistajat: Kolme neljästä metsänomistajasta oli korjannut ainespuuta vuosien 1997-1999 aikana. Lapin läänin metsänomistajat olivat korjanneet ainespuuta harvimminkin (noin joka toinen metsänomistaja).

Valtaosa kaikista metsänomistajista oli korjannut metsistään energiapuuta haloiksi, likimain neljä viidestä. Yleensä halot oli käytetty itse. Pienpuuta/hakkuutähdettä oli korjattu koko maassa noin joka neljännen metsänomistajan metsistä. Tämäkin puu oli otettu yleensä omaan käyttöön. Kuitenkin noin 6 % metsänomistajista oli myös myynyt ja noin 3 % metsänomistajista oli luovuttanut vastikkeetta pienpuuta ja/tai hakkuutähdettä (Rämö et al. 2001).

Pienpuun/hakkuutähteen korjuu oli yleisintä Oulun läänin metsänomistajien keskuudessa. Heistä noin joka kolmas metsänomistaja oli korjannut pienpuuta/hakkuutähdettä kyselyä edeltäneiden kolmen vuoden aikana, kun muissa lääneissä näin oli tehnyt vain noin joka neljäs metsänomistaja.

Ristiintaulukoinneissa ilmeni energiapuun käytön suhteen tilastollisesti merkitseviä eroja eri alueiden metsänomistajien välillä: Omaan käyttöön energiapuuta otettiin kaikkein yleisimmin Lapin ja Länsi-Suomen lääneissä. Energiapuun myynti oli suhteellisesti yleisintä Itä-Suomessa ja Oulun läänin alueella. Vastikkeeton luovutus oli puolestaan yleisintä Etelä-Suomen läänissä, joskin lähes yhtä yleistä Länsi-Suomessa (Kuvio 9).

Kuvio 9. Energiapuun (pienpuu/hakkuutähde) käyttö eri alueilla (kyselyä edeltänyt kolmivuotiskausi).



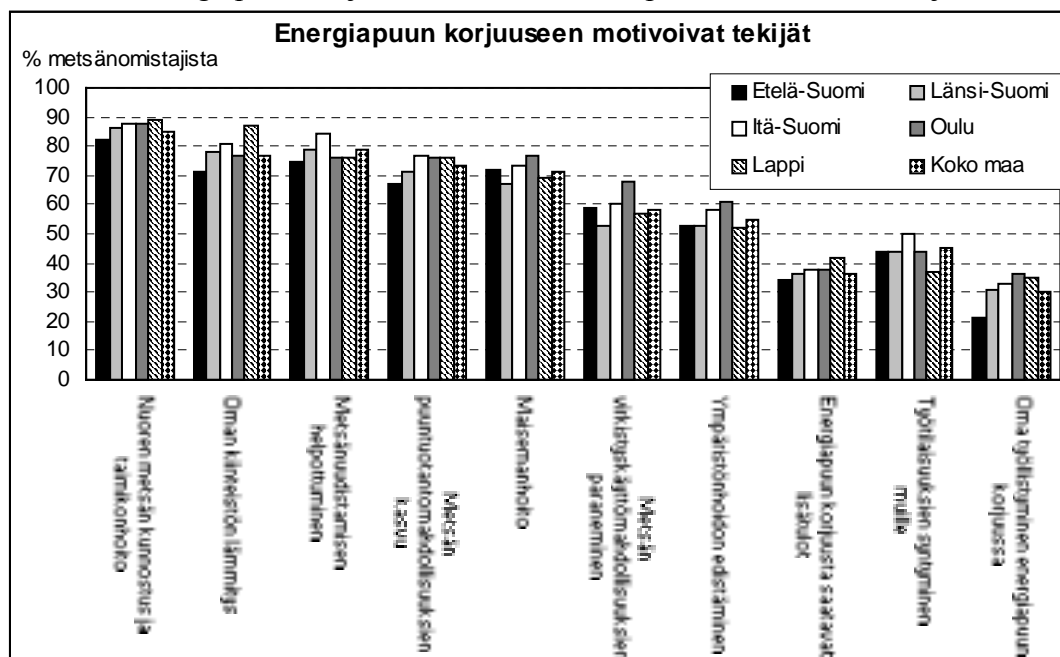
Vertailu perustuu tilastollisesti merkitseviin eroihin ristiintaulukoinneissa (Pearsonin χ^2 -testi).

3.4.2 Energiapuun korjuuseen motivoivat tekijät

Energiapuun korjuuseen motivoivat tekijät

Nuoren metsän kunnostus ja taimikonhoito motivoivat metsänomistajia energiapuun korjuuseen eniten kaikissa lääneissä. Tämän tekijän merkitys kasvoi kuitenkin jonkin verran siirryttäessä Etelä- ja Länsi-Suomesta Itä- ja Pohjois-Suomeen (Kuvio 10).

Kuvio 10. Energiapuun korjuun motiivia tärkeänä pitävien metsänomistajien osuudet.



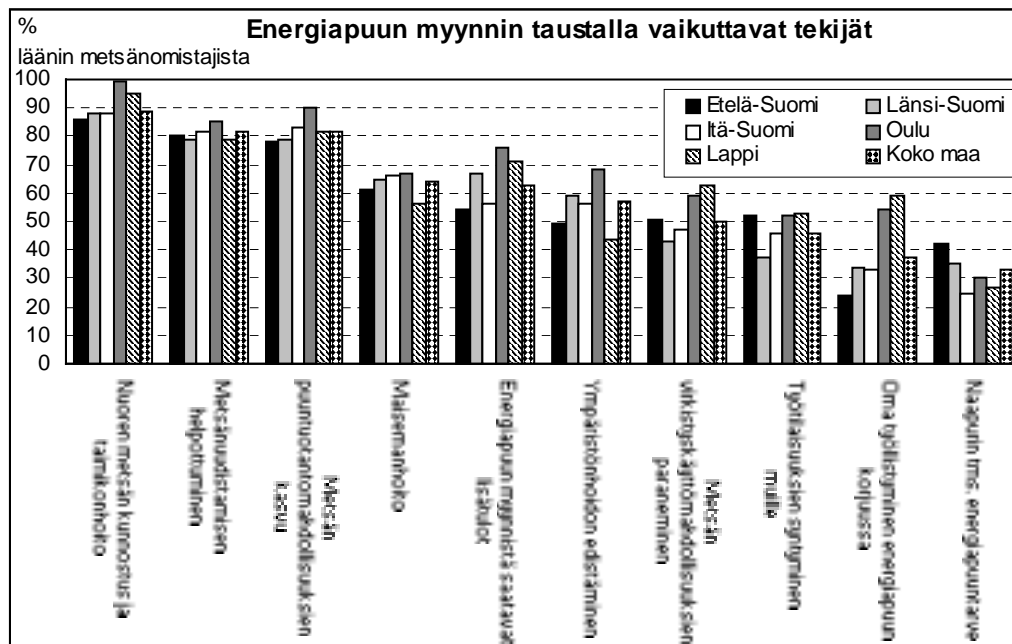
Joidenkin tekijöiden tärkeys vaihteli tilastollisesti merkitsevästi eri alueiden metsänomistajien välillä (Tukey HSD testi): Oman kiinteistön lämmittämisellä sekä omalla työllistymisellä energiapuun korjuussa oli Etelä-Suomen läänin metsänomistajille vähäisempi merkitys korjuun motiivina kuin muiden läänien metsänomistajille. Itä-Suomen ja Länsi-Suomen metsänomistajat erosivat toisistaan työllisyyteen, metsänhoitoon sekä virkistyskäyttöön ja ympäristöön liittyvien tekijöiden suhteen siten, että ne olivat Itä-Suomessa metsänomistajille tärkeämpiä korjuun motiiveja kuin Länsi-Suomessa. Etelä-Suomen ja Itä-Suomen metsänomistajat erosivat toisistaan siten, että puuntuotantomahdollisuuksien kasvu, metsänuudistamisen helpottuminen sekä nuoren metsän kunnostus ja taimikonhoito olivat Itä-Suomessa tärkeämpiä korjuun motiiveja kuin Etelä-Suomessa. Oulun läänin metsänomistajat korostivat metsän virkistyskäyttöä sekä maisemanhoitoa korjuun motiiveina voimakkaammin kuin länsisuomalaiset, kun taas metsänuudistamisen helpottuminen korostui Itä-Suomessa Oulun lääniä voimakkaammin.

3.4.3 Energiapuun myyntiin vaikuttavat tekijät

Myynnin motiivit

Eniten metsänomistajia on motivoinut energiapuun myyntiin (samoin kuin korjuuseenkin) nuoren metsän kunnostus ja taimikonhoito (Kuvio 11). Myös metsän puuntuotantomahdollisuuksien kasvu sekä metsänuudistamisen helpottuminen ovat tärkeitä myynnin motiiveja.

Kuvio 11. Energiapuun myynnin taustalla vaikuttaneet tekijät eri lääneissä.



Faktoriansalyysissä metsänomistajien energiapuun myynnin taustalla havaittiin vaikuttavan ainakin kaksi laajempaa ulottuvuutta (Taulukko 4). Ensimmäiseen ulottuvuuteen sisältyvät myyntiin liittyvät ei-taloudelliset syyt, kuten metsän virkistyskäyttö sekä maiseman- ja ympäristönhoito (Faktori 1). Toinen ulottuvuus sisältää puolestaan puuntuotantoon ja metsänhoitoon liittyviä tekijöitä, joten tätä ulottuvuutta voidaan pitää taloudellisia tekijöitä korostavana (Faktori 2). Tämä faktoriratkaisu selittää 65 % muuttujien vaihtelusta, joten energiapuun myynteihin vaikuttaa näiden kahden ulottuvuuden lisäksi myös muita tekijöitä.

Taulukko 4. Energiapuun myynnin taustalla vaikuttavien tekijöiden ulottuvuudet.

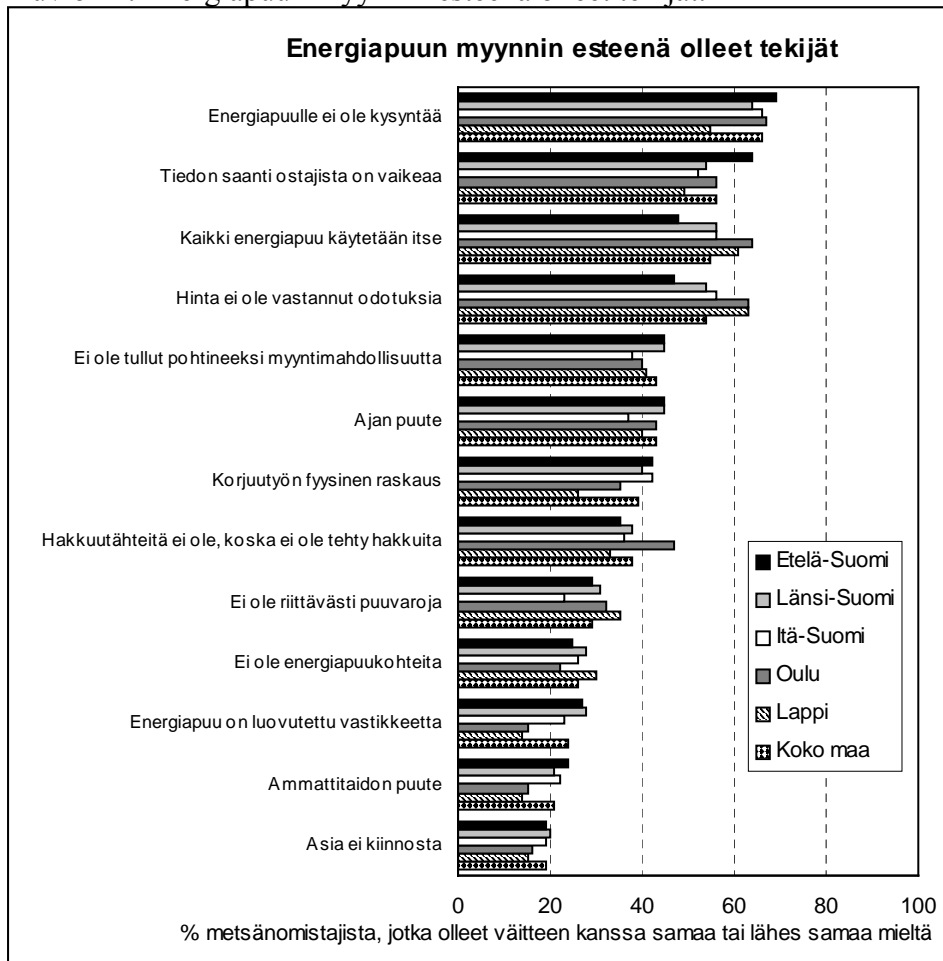
<i>Alkuperäinen väittäjä-muuttuja</i>	Faktori 1 <i>Ei-taloudelliset tekijät</i> Faktorilataus	Faktori 2 <i>Taloudelliset tekijät</i> Faktorilataus	Kommunaliteetti
Metsän puuntuotantomahdollisuuksien kasvu	0,17	0,75	0,43
Metsänuudistamisen helpottuminen	0,17	0,62	0,32
Nuoren metsän kunnostus ja taimikohoitto	0,17	0,77	0,44
Metsän virkistyskäyttömahdollisuuksien paraneminen	0,80	0,18	0,60
Maisemanhoito	0,90	0,18	0,71
Ympäristönhoidon edistäminen	0,85	0,25	0,69
<i>Ominaisarvo</i>	2,24	1,67	3,91
<i>Kokonaisvarianssi %</i>	37,41	27,80	65,21

Faktoripistemuuttujien keskiarvoissa eri alueiden metsänomistajien välillä ei esiintynyt tilastollisesti merkitseviä eroja ei-taloudellisten (Faktori 1) eikä taloudellisten tekijöiden painotusten suhteen (Faktori 2) (Tukey HSD testi).

Myynnin esteenä olleet tekijät

Suurimpina syinä siihen ettei energiapuuta oltu myyty, oli metsänomistajien kokemaa kysynnän puute, tiedon saannin vaikeus potentiaalisista ostajista, alhaisena pidetty hinta sekä energiapuun kotikäyttö (Kuvio 12).

Kuvio 12. Energiapuun myynnin esteenä olleet tekijät.



Energiapuun myynnin esteiden taustalla voitiin faktorianalyysissä havaita kolme eri ulottuvuutta (Taulukko 5). Ensimmäinen ulottuvuus (Faktori 1) liittyi metsänomistajan metsävaroihin, toinen markkinatekijöihin, kuten kysyntään ja tiedonsaantiin ostajista (Faktori 2). Kolmannelle ulottuvuudelle latautui voimakkaimmin metsänomistajan omat fyysiset korjuumahdollisuudet ja ammattitaito (Faktori 3). Tämä faktoriratkaisu selittää muuttujien vaihtelusta 47 %.

Taulukko 5. Energiapuun myymättömyyden taustalla vaikuttavat ulottuvuudet.

<i>Alkuperäinen väittäjä-muuttuja</i>	Faktori 1 <i>Energiapuuvarat</i> Faktorilataus	Faktori 2 <i>Markkinatekijät</i> Faktorilataus	Faktori 3 <i>Henkilökohtaiset tekijät</i> Faktorilataus	Kommunaliteetti
Ei ole energiapuukohteita	0,79	0,01	0,13	0,41
Ei ole riittävästi puuvaroja	0,75	-0,10	0,09	0,40
Energiapuulle ei ole kysyntää	-0,37	0,88	0,02	0,26
Tiedon saanti ostajista on vaikeaa	-0,00	0,55	0,21	0,28
Asia ei kiinnosta	0,35	0,05	0,34	0,26
Korjuutyön fyysinen raskaus	0,09	0,15	0,58	0,26
Ammattitaidon puute	0,12	0,07	0,76	0,30
Ei ole tullut pohtineeksi myyntimahdollisuutta	0,31	0,06	0,34	0,24
<i>Ominaisarvo</i>	1,44	1,12	1,22	3,78
<i>Kokonaisvarianssi %</i>	18,0	14,0	15,2	47,2

Puuvaroihin ja markkinatekijöihin liittyvien ulottuvuuksien suhteen (Faktorit 1 ja 2) ei eri läänien metsänomistajien välillä ollut tilastollisesti merkitseviä eroja (Tukey HSD testi). Faktorin 3 suhteen (metsänomistajan henkilökohtaiset ominaisuudet) eroja sen sijaan ilmeni: Lapin läänin metsänomistajille henkilökohtaiset ominaisuudet olivat harvemmin esteenä energiapuun myynnille verrattuna Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomen metsänomistajiin. Lisäksi Oulun läänin metsänomistajat erosivat samalla tavoin erityisesti Etelä-Suomen läänistä.

YHTEENVETO LUVUSTA 3.4

Energiapuun korjuu

- Halkoja on korjannut valtaosa metsänomistajista, eikä alueellisia eroja esiinny.
- Pienpuuta/hakkuutähdettä on korjannut keskimäärin joka neljäs metsänomistaja. Oulun läänissä pienpuun/hakkuutähteen korjuu oli kaikkein yleisintä (joka kolmas metsänomistaja). Sekä halot että pienpuu/hakkuutähte käytettiin yleensä itse.

Energiapuun korjuun motiivit

- Metsänhoidolliset syyt ovat tärkein energiapuun korjuun motiivi koko maassa. Nämä tekijät ovat kuitenkin vielä tärkeämpiä itä- ja pohjoisosissa maata verrattuna länsi- ja eteläosiin.
- Oman kiinteistön lämmitystarve on tärkeä korjuun motiivi koko maassa. Se on kuitenkin kaikkein voimakkain Lapin läänissä ja vähiten korostunut Etelä-Suomessa.

Energiapuun myyntiin vaikuttavat tekijät

Myynnin motiivit:

- Energiapuun myynnin taustalla vaikuttaa kaksi laajempaa ulottuvuutta:
 1. taloudelliset tekijät (metsänhoidolliset ja puuntuotannolliset syyt)
 2. ei-taloudelliset tekijät (virkistyskäyttö, maiseman- ja ympäristönhoito)
- Näiden tekijöiden tärkeydessä ei esiinny alueellisia eroja.

Myynnin esteenä olleet tekijät:

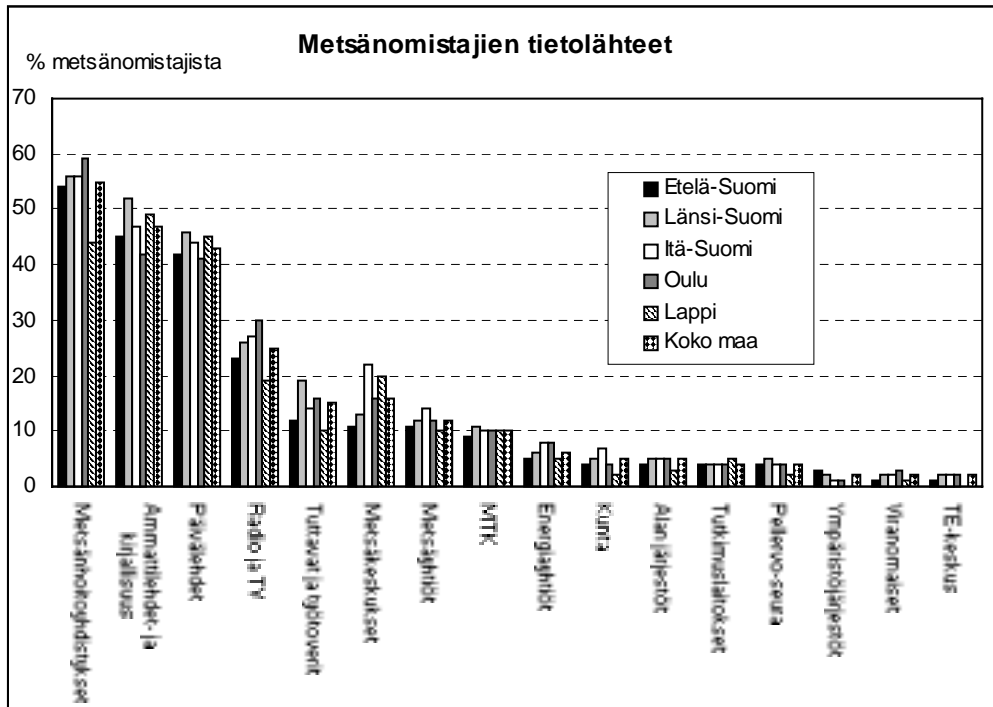
- Energiapuun myynnin esteet liittyvät kolmeen laajempaan ulottuvuuteen:
 1. metsävaroihin liittyvät tekijät (energiapuukohteiden/puuvarojen puute)
 2. markkinoihin liittyvät tekijät (kysyntä, tiedon saanti ostajista)
 3. metsänomistajan ominaisuuksiin liittyvät tekijät (fyysiset korjuumahdollisuudet, ammattitaito)
- Metsänomistajaan liittyvät tekijät olivat Lapin läänissä myynnin esteenä harvemmin kuin muissa lääneissä. Muiden tekijöiden suhteen ei alueellisia eroja ilmennyt.

3.5 Energiapuuhun liittyvä tiedonsaantiTietolähteet

Metsänomistajat käyttävät energiapuuasioissa tietolähteenään eniten metsänhoitoyhdistyksiä: Näiden kautta saa tietoa yli puolet metsänomistajista (Rämö et al. 2001). Muita metsänomistajien yleisimmin käyttämiä tietolähteitä ovat ammatti- ja päivälehdet sekä ammattikirjallisuus.

Eri alueiden metsänomistajien välillä ei tietolähteiden käytössä ole suuria eroja. Joitakin tilastollisesti merkitseviä eroja kuitenkin havaittiin (Pearsonin χ^2 -testi): Ammattilehtiä käyttivät Länsi-Suomen metsänomistajat kaikkein eniten ja Etelä-Suomen ja Oulun läänien metsänomistajat vähiten (Kuvio 13). Myös tuttaviltaan länsisuomalaiset metsänomistajat olivat saaneet energiapuuhun liittyvää tietoa jonkin verran useammin kuin metsänomistajat muualla maassa. Metsäkeskusten käyttö tietolähteenä oli puolestaan Lapin ja Itä-Suomen lääneissä muuta maata yleisempää. Etelä-Suomessa käytettiin lähes kaikkia tietolähteitä vähemmän kuin muualla maassa.

Kuvio 13. Metsänomistajien tietolähteet energiapuuasioissa.



Lisätiedon tarve

Lisätietoa tai koulutusta energiapuuasioissa katsoi tarvitsevansa 14 % metsänomistajista koko maassa (Rämö et al. 2001). Ristiintaulukointien perusteella eniten lisätietoa tarvitsevat Etelä-Suomen (18 %) ja Lapin läänin metsänomistajat (19 %). Vähäisintä tarve on Länsi-Suomen metsänomistajien keskuudessa (10 %).

Omatoimisesti energiapuun korjuuseen tai energiapuuyrittäjyyteen liittyvää tietoa oli koko maassa hankkinut vajaa kymmenes metsänomistajista ja runsaalle kymmenekselle tähän liittyvää koulutusta tai neuvontaa oli tarjottu (Rämö et al. 2001). Tilastollisesti merkitseviä alueellisia eroja ei kummassakaan suhteessa tullut esiin.

YHTEENVETO LUVUSTA 3.5

Metsänomistajien tietolähteet energiapuuasioissa

- Metsänhoitoyhdistykset ovat metsänomistajien tärkein tietolähde energiapuuasioissa. Alueellisia eroja ei tässä suhteessa ole.
- Muita yleisesti käytettyjä tietolähteitä ovat ammatti- ja päivälehdet, ammattikirjallisuus, radio ja TV.
- Länsi-Suomessa metsänomistajat käyttävät ammattilehtiä ja saavat tietoa tuttaviltaan useammin kuin metsänomistajat muualla maassa.
- Itä-Suomen ja Lapin lääneissä on metsäkeskusten merkitys tietolähteenä suurempi kuin muissa lääneissä.

Lisätiedon tarve energiapuuasioissa

- Energiapuuasioissa tarvitsee lisätietoja 14 % metsänomistajista.
- Suhteellisesti yleisintä lisätiedon tarve on Etelä-Suomessa ja Lapissa ja vähäisintä Länsi-Suomessa.

3.6 Energiapuun kysyntä ja potentiaalinen tarjontaEnergiapuun kysyntä

Metsähaketta käytettiin lämpö- ja voimalaitoksissa vuonna 2000 noin 0,8 miljoonaa kuutiometriä. Valtaosa (84 %) tästä hakemäärästä käytettiin Oulun läänin eteläpuolella (Kartta 1). Yksin Länsi-Suomen läänin alueella käytettiin lähes puolet (yli 300 000 m³). Itä-Suomessa käytettiin noin neljännes (vajaa 200 000 m³) (Ylitalo 2001).

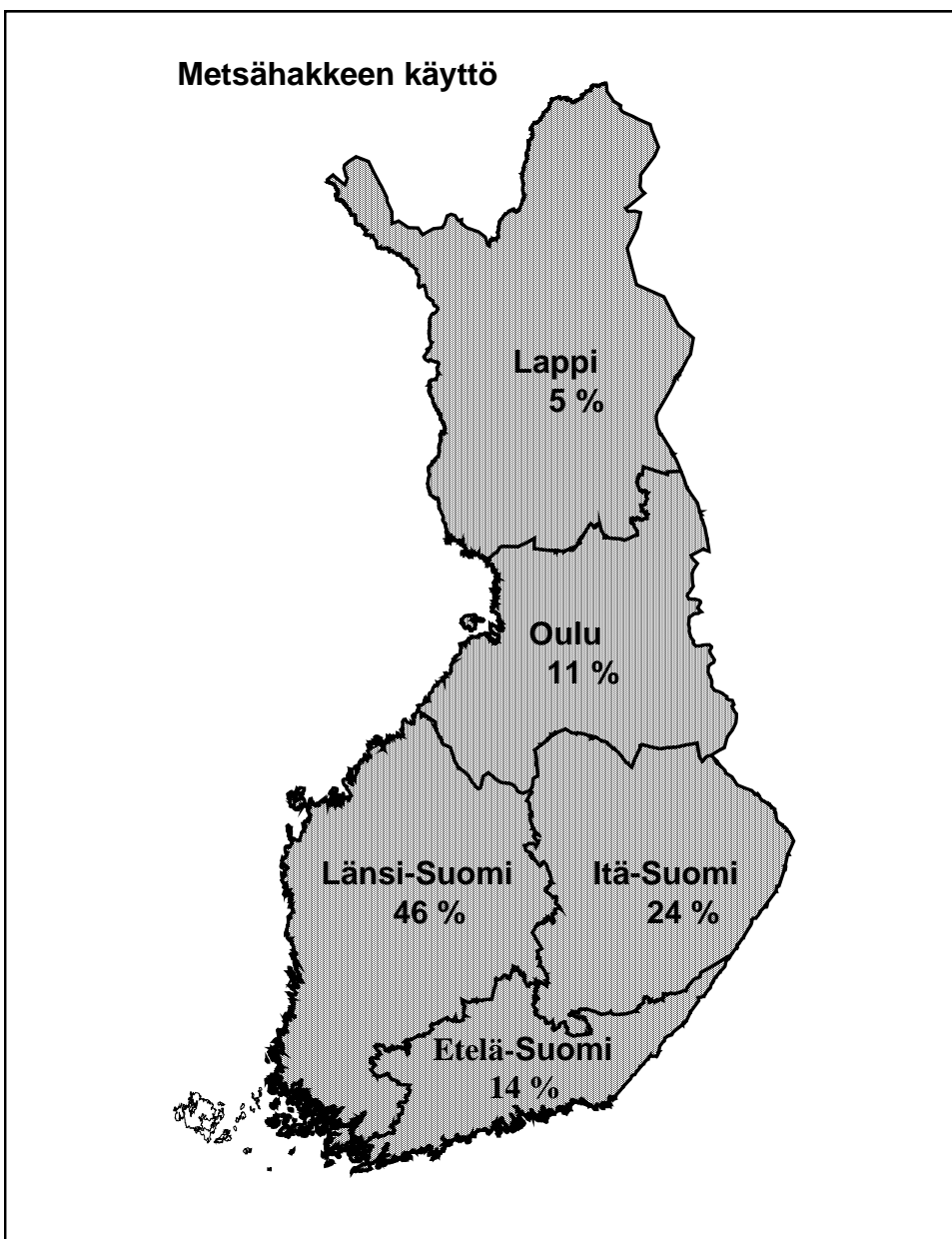
Metsähakkeen kokonaiskäytöstä lämpöyrittäjien hoitamien laitosten (n. 110 kpl v. 2000) kulutusosuus oli 48 000 kuutiometriä (6 %). Tätä käyttöä ei kuitenkaan ole tilastoitu alueittain ja lämpöyrittäjien hoitamien laitosten käyttö on siten tässä raportoidun alueellisen jakauman ulkopuolella.

Uusia, lämpötehoaan 50-180 MW laitoksia, jotka käyttävät polttoaineenaan myös metsähaketta, on sekä valmistumassa että suunnitteilla eri puolille maata. Uudesta kapasiteetista 62 % sijoittuu Länsi-Suomen lääneihin, 24 % Etelä-Suomen ja 14 % Itä-Suomen lääneihin. Pohjoisen Suomen osalta suunnitelmia suurten laitosten perustamiseksi ei ole (Suomen Kaukolämpö 2001).

Pääpolttoaineena lähes kaikissa uusissa laitoksissa on turve. Poltettava puumäärä tulee olemaan maksimissaan 1880 GWh vuodessa, mikä vastaa noin 1 miljoonaa kuutiometriä haketta. Kuitenkin vain osa poltettavasta puumäärästä on metsähaketta (Suomen Kaukolämpö 2001). Vuonna 2000 metsähakkeen ja teollisuuden puutähdehakkeen käyttö lämpö- ja voimalaitoskäytössä oli yhteensä noin 1,4 miljoonaa kuutiometriä. Tästä määrästä metsähakkeen osuus oli 57 % ja teollisuuden puutähdehakkeen osuus 43 % (Ylitalo 2001). Mikäli suhde pysyy samana, lisää valmistuva kapasiteetti metsähakkeen käyttöä runsaalla 0,5 miljoonalla kuutiometrillä. Tämän lisäksi monet tällä hetkellä toiminnassa olevat laitokset lisäävät metsähakkeen käyttöä.

Tällöin metsähakkeen arvioitu kokonaiskysyntä on uusien lämpö- ja voimalaitosten valmistuttua (noin v. 2005) arviolta 1,3 miljoonaa kuutiometriä (0,7 + 0,5 milj. m³) ja kautuen lääneittäin seuraavasti:

Etelä-Suomen lääni	0,2 milj. m ³
Länsi-Suomen lääni	0,7 milj. m ³
Itä-Suomen lääni	0,2 milj. m ³
Oulun lääni	85 000 m ³
Lapin lääni	35 000 m ³



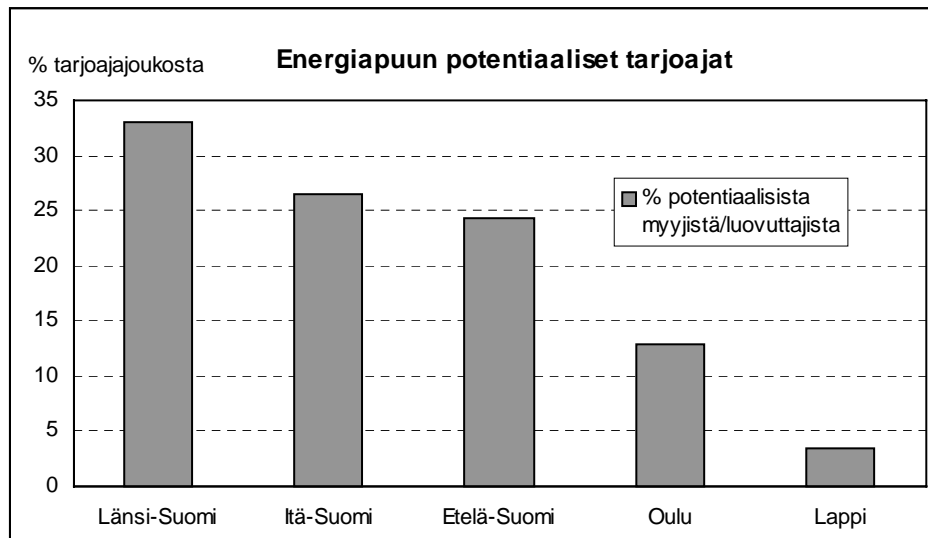
Kartta 1. Metsähakkeen käytön jakautuminen maan eri osiin vuonna 2000.

Tarjontapotentiaalin jakautuminen alueittain

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella energiapuun tarjonnasta varmasti tai melko varmasti kiinnostuneita metsänomistajia on koko maassa noin 50-60 % koko metsänomistajakunnasta² (ks. tarkemmin Rämö et al. 2001). Lisäksi suhtautumisestaan epävarmoja tai ristiriitaisia metsänomistajia on 41 %. Ainoastaan 2 % metsänomistajista kieltäytyisi ehdottomasti tarjoamasta (myymällä tai luovuttamalla vastikkeetta) energiapuuta markkinoille.

Energiapuun potentiaaliset tarjoajat (57 %)³ jakautuvat alueittain siten, että kolmannes tarjonnasta kiinnostuneista metsänomistajista on Länsi-Suomen läänin alueella⁴ (Kuvio 14). Itä-Suomen lääniin tarjoajapotentiaalista sijoittuu runsas neljännes⁵ ja Etelä-Suomen lääniin vajaa neljännes⁶. Oulun läänissä potentiaalisista tarjoajista on runsas kymmenes⁷ ja Lapin läänissä 3 %⁸. Potentiaalisen tarjonnan jakautuminen alueittain vastaa melko hyvin metsänomistajien alueellista jakaumaa.

Kuvio 14. Energiapuun potentiaalisen tarjoajajoukon jakautuminen alueittain.



Metsänomistajat, jotka ovat kiinnostuneita myymään tai luovuttamaan energiapuuta (sekä hakkuutähdettä että pienpuuta, 57 % metsänomistajista) voidaan jakaa neljään eri ryhmään sen mukaan, millä edellytyksillä he ovat valmiita tarjoamaan energiapuuta

² Täsmällinen luku 57 % ei sisällä niitä, jotka olisivat valmiita tarjoamaan vain pienpuuta tai vain hakkuutähdettä

³ Noin 145 000 metsänomistajaa

⁴ noin 48 000 metsänomistajaa

⁵ noin 38 000 metsänomistajaa

⁶ noin 35 000 metsänomistajaa

⁷ noin 19 000 metsänomistajaa

⁸ noin 5 000 metsänomistajaa

markkinoille. Nämä ryhmät muodostuvat seuraavasti: I) Myyjät, jotka eivät ole valmiita vastikkeettomaan luovutukseen, II) myyjät, jotka ovat vastikkeettoman luovutuksen suhteen epävarmoja, III) myyjät, jotka pitävät myös vastikkeetonta luovutusta mahdollisena sekä IV) vastikkeettomaan luovutukseen halukkaat, mutta myynnin suhteen epävarmat metsänomistajat (Taulukko 6).

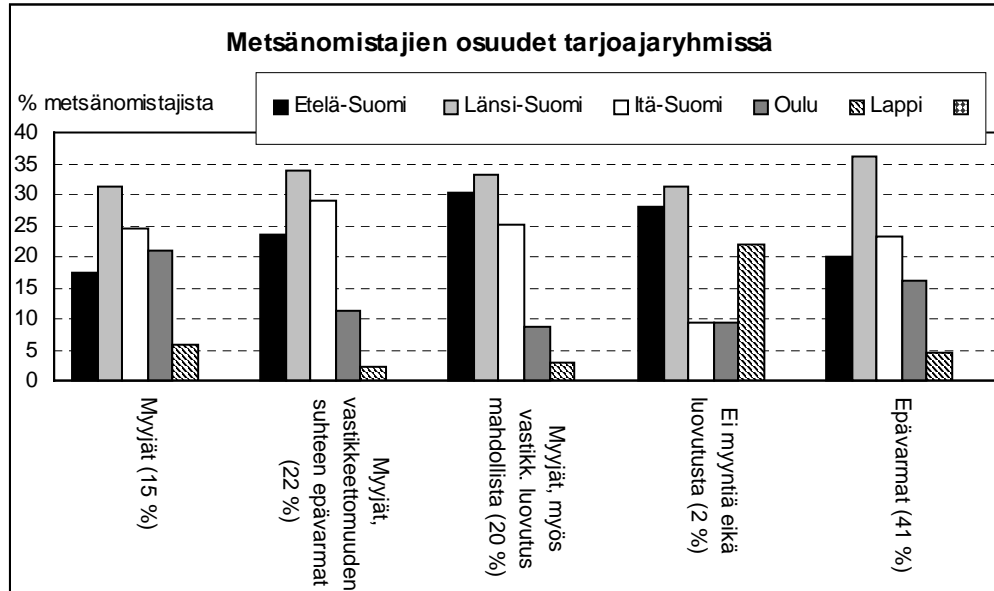
Taulukko 6. Energiapuun (hakkuutähteen ja pienpuun) potentiaaliset tarjoajat*.

<i>I Myyjät, eivät valmiita vastikkeettomaan luovutukseen</i>	<i>II Myyjät, vastikkeettoman luovutuksen suhteen epävarmat</i>	<i>III Myyjät, mutta myös vastikkeetta luovuttaminen mahdollista</i>	<i>IV Vastikkeetta luovuttajat, mutta myynnin suhteen epävarmat</i>
<ul style="list-style-type: none"> Vain myymään halukkaat metsänomistajat 15 % (38 000 metsänomistajaa) (näistä 4 % on myynyt aiemmin ja 11 % ei ole myynyt aiemmin) 	<ul style="list-style-type: none"> Halukkaita myymään, mutta epävarmoja vastikkeettoman luovutuksen suhteen 22 % (56 000 metsänomistajaa) 	<ul style="list-style-type: none"> Luovuttamaan ja myymään halukkaat metsänomistajat 14 % (35 000 metsänomistajaa) (näistä 3 % on aikaisemmin luovuttanut vastikkeetta, 2 % on myynyt, 9 % ei ole myynyt eikä luovuttanut vastikkeetta) 	<ul style="list-style-type: none"> Halukkaita luovuttamaan vastikkeetta, mutta epävarmoja myynnin suhteen 6 % (15 000 metsänomistajaa)

* ks. tarkemmin Rämö et al. 2001

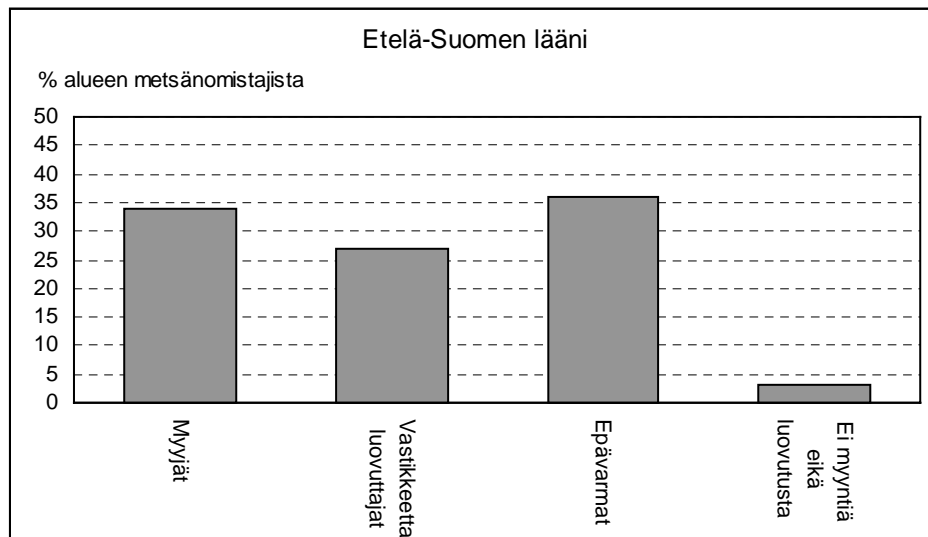
Kaikissa tarjoajaryhmissä on eniten metsänomistajia Länsi-Suomen läänistä (Kuvio 15). Tähän on syynä alueen metsänomistajien suuri määrä.

Kuvio 15. Metsänomistajien jakautuminen lääneittäin eri tarjoajaryhmissä.



Etelä-Suomen läänissä energiapuun myynti kiinnostaa noin joka kolmatta metsänomistajaa (Kuvio 16). Vastikkeetta energiapuuta on valmis luovuttamaan noin joka neljäs eteläsuomalainen metsänomistaja.

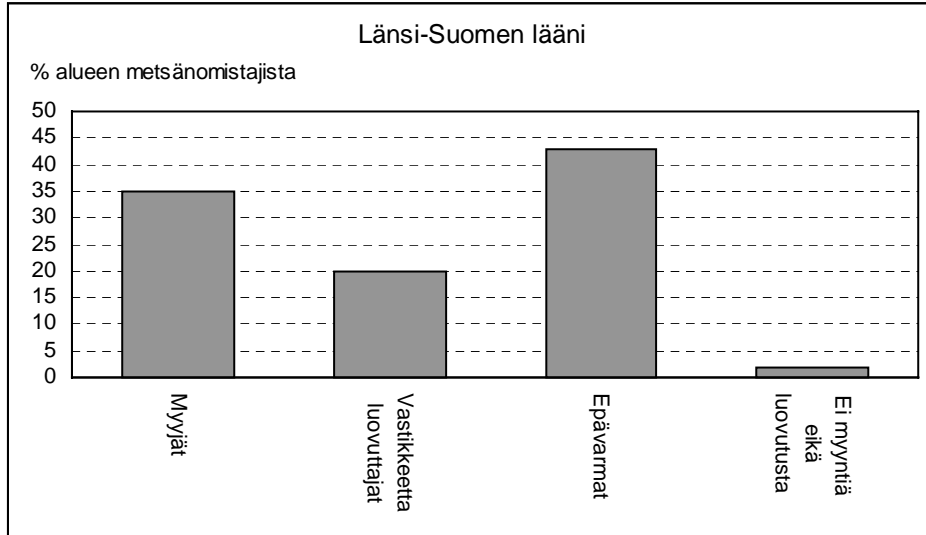
Kuvio 16. Metsänomistajien osuudet eri tarjoajaryhmissä Etelä-Suomen läänissä.



Länsi-Suomen läänissä energiapuun myynnistä on kiinnostunut joka kolmas

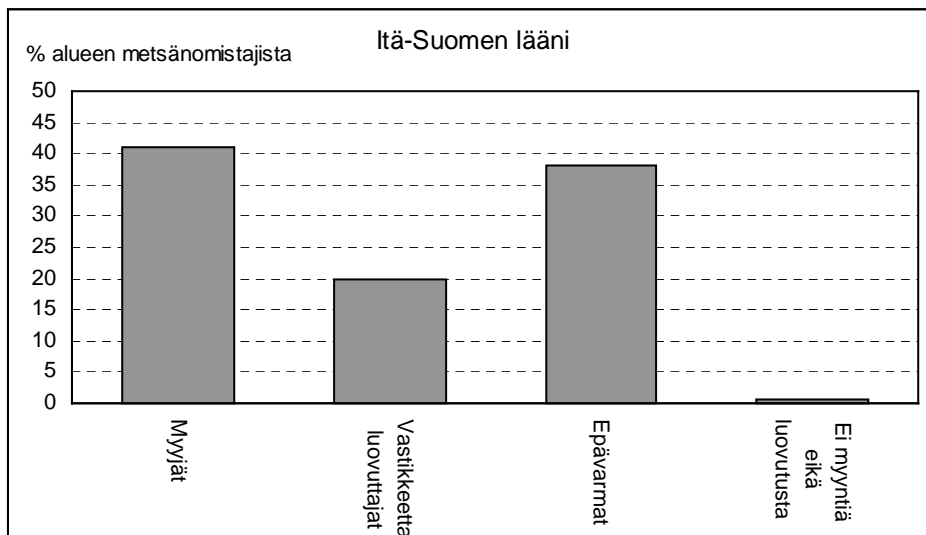
metsänomistaja ja joka viides metsänomistaja on halukas luovuttamaan energiapuuta vastikkeetta (Kuvio 17). Kannastaan epävarmojen metsänomistajien osuus on Länsi-Suomen läänissä suhteellisen suuri.

Kuvio 17. Metsänomistajien osuudet eri tarjoajaryhmissä Länsi-Suomen läänissä.



Itä-Suomen läänissä energiapuun myynnistä kiinnostuneita metsänomistajia on Oulun ohella suhteellisesti eniten koko maassa, runsas 40 % (Kuvio 18). Sekä myynnistä että luovutuksesta kieltäytyvien metsänomistajien osuus samoin kuin kannastaan epävarmojen metsänomistajien osuus on Itä-Suomen läänissä alhaisimpia koko maassa.

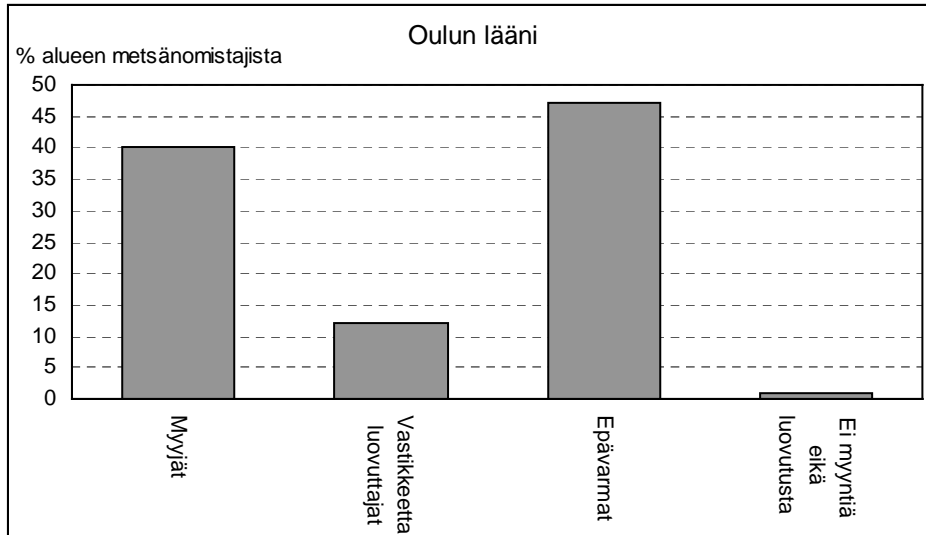
Kuvio 18. Metsänomistajien osuudet eri tarjoajaryhmissä Itä-Suomen läänissä.



Energiapuun myynnistä kiinnostuneita sekä myynnistä ja luovutuksesta täysin kieltäytyviä metsänomistajia on Oulun läänissä suhteellisesti saman verran kuin Itä-Suomen

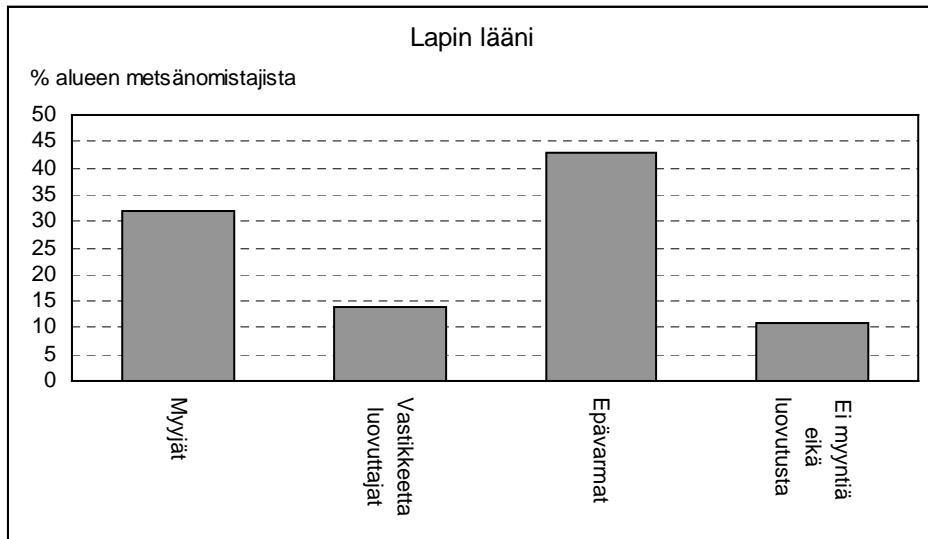
länissä (Kuvio 19). Vastikkeettomaan luovutukseen halukkaita metsänomistajia on Oulun länissä suhteellisesti vähiten ja kannastaan epävarmoja suhteellisesti eniten koko maassa.

Kuvio 19. Metsänomistajien osuudet eri tarjoajaryhmissä Oulun länissä.



Lapin länissä energiapuun myynnistä on kiinnostunut noin joka kolmas metsänomistaja (Kuvio 20). Vastikkeettomaan luovutukseen halukkaita metsänomistajia on Lapin länissä suhteellisesti lähes yhtä vähän kuin Oulun länissä. Niitä metsänomistajia, jotka eivät myisi eivätkä luovuttaisi vastikkeetta energiapuuta, on Lapin länissä suhteellisesti huomattavasti enemmän kuin muualla maassa. Myös kannastaan epävarmoja metsänomistajia on Lapin länissä suhteellisen paljon.

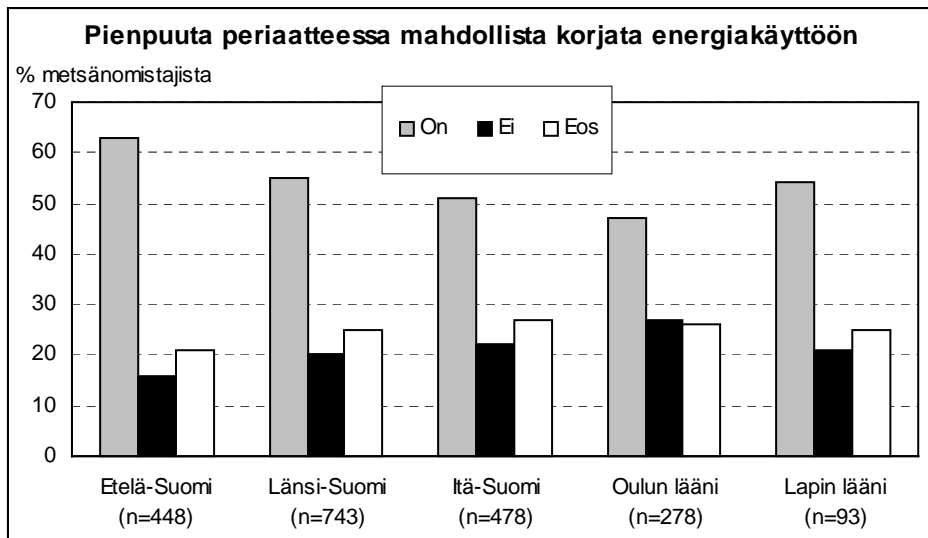
Kuvio 20. Metsänomistajien osuudet eri tarjoajaryhmissä Lapin läänissä.



Metsänomistajien energiapuuvarat alueittain

Metsänomistajista runsas puolet ilmoitti voivansa periaatteessa korjata pienpuuta energiakäyttöön taimikonhoidon ja nuoren metsän kunnostuksen sekä harvennushakkuiden yhteydessä vuosien 2000-2002 aikana (Kuvio 21). Etelä-Suomen läänissä on suhteellisesti kaikkein eniten niitä metsänomistajia, joille korjuu olisi mahdollista ja Oulun läänissä niitä, joille se ei ole mahdollista. Erot eri alueiden välillä ovat tilastollisesti merkitseviä.

Kuvio 21. Metsänomistajat, joille on periaatteessa mahdollista korjata pienpuuta energiakäyttöön vuosina 2000-2002.

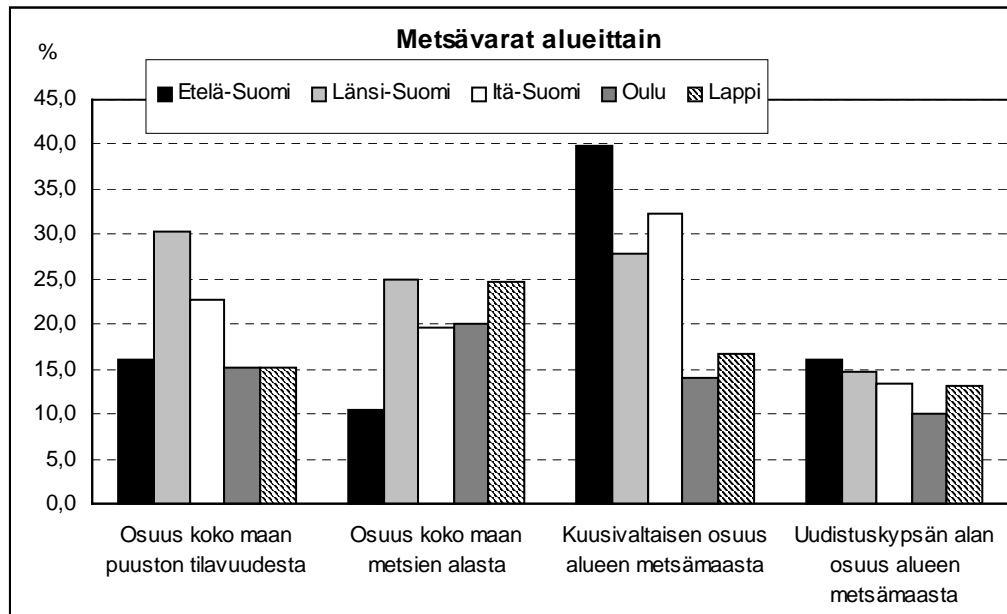


n=vastanneiden lukumäärä.

Pääosa hakkuutähteestä saadaan päätehakkuuleimikoilta, sillä yli puolet maamme metsäenergiareservistä koostuu uudistushakkuualueille jäävästä tähteestä (Hakkila & Fredriksson 1996). Hakkuutähteen määrä on yli kaksinkertainen kuusivaltaisilla uudistushakkuualoilla männiköihin verrattuna, joten kuusivaltaiset metsät ovat erityisen tärkeitä metsäenergian lähteitä. Huomattava osa koko maan puustosta (noin 70 % koko maan puuston tilavuudesta) on Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomen läänien alueilla (Kuvio 22).

Toisaalta taas kuusivaltaisen metsän osuus on suurin Etelä-Suomen läänissä (40 % alueen metsistä) ja siellä myös uudistuskypsää metsää on suhteellisesti eniten (Metsätilastollinen vuosikirja 2000). Näin ollen valtaosa hakkuutähteistä voidaan olettaa saatavan Oulun läänin eteläpuolelta, kun potentiaalisista tarjoajistakin neljä viidestä on Länsi-, Etelä- ja Itä-Suomen läänien alueella.

Kuvio 22. Yksityismetsien metsävarat alueittain.



Koko maassa korjattavissa oleva energiapuumäärä on selvitysten perusteella 10-15 miljoonaa kuutiometriä vuodessa (Energiapuutyöryhmän muistio 1997). Mikäli nämä energiapuutarat jakautuvat lääneittäin samassa suhteessa kuin puuston tilavuus, ovat korjattavat energiapuumäärät alueittain seuraavat:

Etelä-Suomen lääni (16 %) ⁹	1,5-2,5 milj. m ³
Länsi-Suomen lääni (30 %)	3,0-4,5 milj. m ³
Itä-Suomen lääni (23 %)	2,0-3,5 milj. m ³
Oulun lääni (15 %)	1,5-2,0 milj. m ³
Lapin lääni (15 %)	1,5-2,0 milj. m ³

Kysynnän ja tarjonnan suhde ja kehittyminen

Kun otetaan huomioon tiedossa olevat haketta käyttävien voimalaitosten kapasiteetin lisäykset, nousee metsähakkeen kysyntä lähivuosina arviolta 1,3 miljoonaan kuutiometriin vuodessa (Taulukko 7, Kartta 2.). Tällöin 3-3,5 miljoonan kuutiometrin tarjontapotentiaali riittää tyydyttämään kysynnän hyvin, jos käytettävästä polttoaineesta metsähakkeen osuus on edelleen 50-60 %.

Koko maan tasolla kysyntä voidaan periaatteessa kattaa pelkällä vastikkeettomaan luovutukseen perustuvalla tarjonnalla. Käytännössä eri alueilla voi kuitenkin esiintyä jo tässä tilanteessa ongelmia: Ensinnäkin on epävarmaa, pystyvätkö energiapuun ostajat tunnistamaan potentiaalisen tarjoajaryhmän. Toiseksi energiapuukohteet saattavat sijaita niin kaukana lämpölaitoksesta, että pitkät kuljetusmatkat nostavat kustannuksia ja nousevat siten esteeksi. On myös otettava huomioon, että tutkimuksen tarjonta-arvio perustuu metsänomistajien lukumääräosuuksiin alueilla. Arvioissa oletetaan myös, että kaikki myyvät samansuuruisia määriä, eivätkä määrät olennaisesti muutu 1990-luvun lopun tilanteesta.

Länsi-Suomen läänissä kysyntä saattaa nousta selvästi suuremmaksi kuin vastikkeetta saatavissa oleva tarjontapotentiaali. Alueen kysyntä lähestyy tämän arvion mukaan myös koko potentiaalista tarjontaa (70 %, ks. Taulukko 8). Tällöin syntyy paineita kantohinnan muodostumiselle myös energiapuulle/metsähakkeelle.

Sen sijaan Etelä-Suomen läänissä vastikkeeton tarjonta näyttäisi yltävän kysynnän tasolle lähi tulevaisuudessa, eikä paineita kantohintojen muodostumiselle metsähakkepuulle ole yhtä suuressa määrin kuin Länsi-Suomessa. Tämä halukkuus vastikkeettomaan tarjontaan saattaa myös liittyä maisema-arvojen ja virkistyskäytön voimakkaampaan korostukseen Etelä-Suomen läänin metsänomistajien keskuudessa.

Metsähakkeen kysynnän noustessa Kansallisen metsäohjelman tavoitteen mukaiselle tasolle, 4-4,5 miljoonaan kuutiometriin vuodessa, ylittäisi kysyntä koko maan tasolla potentiaalisen tarjonnan. Tällöin tarjontaa olisi saatava myös epävarmojen metsän-

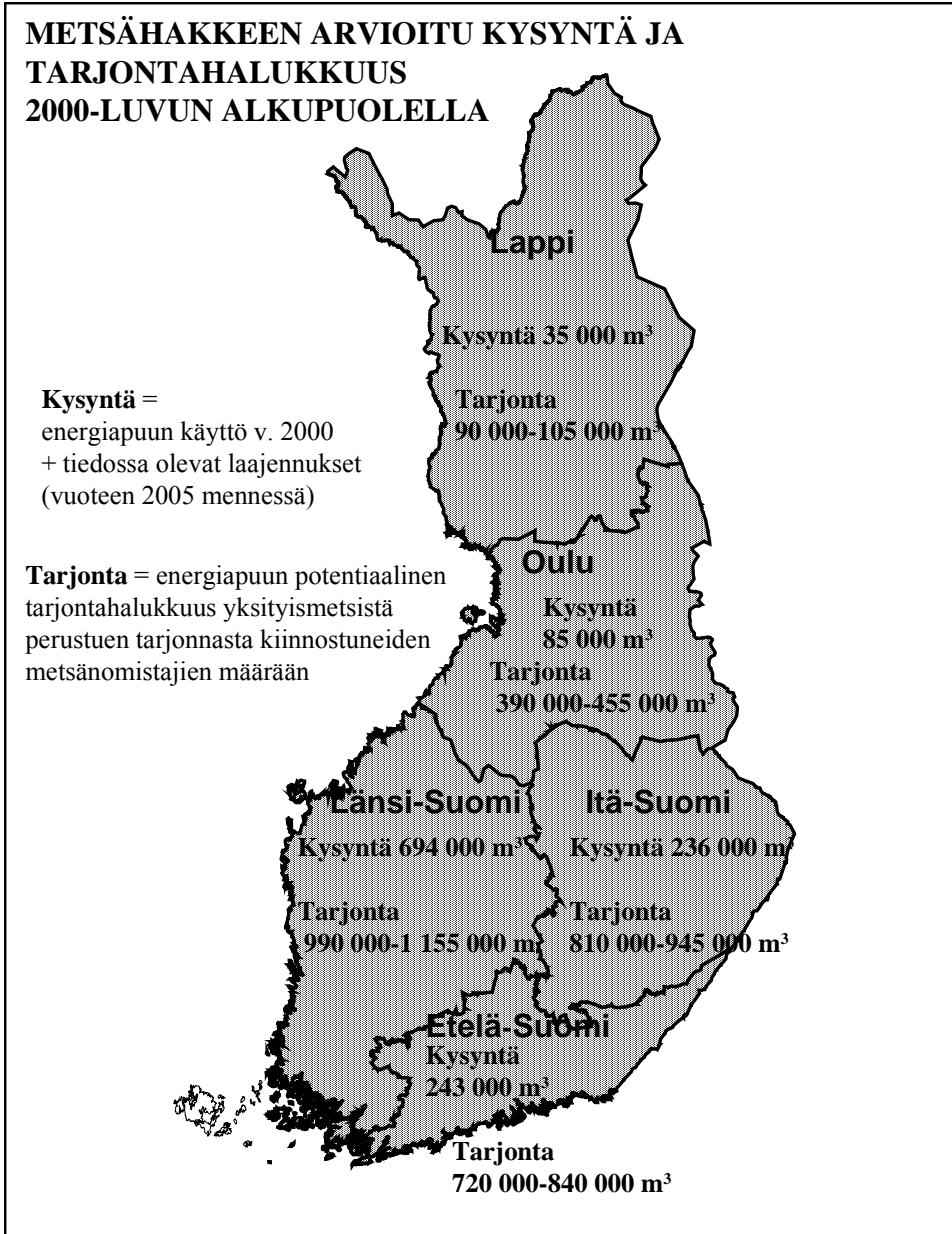
⁹ On kuitenkin mahdollista, että hakkuutähteen osuus on puuvaroja suurempi Etelä-Suomen läänissä, koska kuusivaltaisen metsän osuus on alueella suurempi kuin muissa lääneissä.

omistajien joukosta. Toisaalta kysyntää voi tyydyttää myös se, että yksittäisen kaupan määrä onkin tulevaisuudessa selvästi suurempi kuin keskimääräiset kaupat 1990-luvun lopulla. Alueellisesti 'ylikysyntätilanne' muodostuisi tässä tapauksessa Länsi-Suomen lääniin ja mahdollisesti Lapin lääniin. Oulun ja Itä-Suomen lääneissä kysyntä ja tarjonta olisivat likimain tasapainossa ja Etelä-Suomen läänissä tarjonta riittäisi edelleen varsin hyvin kattamaan kysynnän.

Taulukko 7. Metsähakkeen arvioitu käyttö ja tarjontapotentiaali lähivuosina.

Alue	Potentiaalinen tarjonta (1 000 m ³)	Käyttö (1 000 m ³)	Kysyntä/ tarjonta	Vastikkeetta luovuttavat *
Etelä-Suomen lääni (24 %)	720 – 840	243	33 %	44 %
Länsi-Suomen lääni (33 %)	990 – 1 155	694	70 %	36 %
Itä-Suomen lääni (27 %)	810 – 945	236	29 %	33 %
Oulun lääni (13 %)	390 – 455	85	22 %	38 %
Lapin lääni (3 %)	90 – 105	35	39 %	30 %
Yhteensä	3-3,5 milj. m³	1,3 milj. m³	40 %	35 %

*Vastikkeetta luovuttavien osuus alueen tarjonnasta



Kartta 2. Arvio metsähakkeen alueellisesta kysynnästä ja tarjonnasta 2000-luvun alkupuolella.

YHTEENVETO LUVUSTA 3.6

Energiapuun kysyntä

- Metsähakkeen käyttö lämpö- ja voimalaitosten polttoaineena oli vuonna 2000 vajaa 0,8 miljoonaa kuutiometriä, josta valtaosa (84 %) käytettiin Oulun läänin eteläpuolella.
- Länsi-Suomen läänin alueella määrästä käytettiin n. 300 000 m³ (38%).
- Itä-Suomen osuus käytöstä oli noin 200 000 m³ (25 %).
- Tiedossa olevat laajennukset lisäävät metsähakkeen käytön 1,3 miljoonaan m³/v.
- Suhteellisesti eniten käyttö lisääntyy Etelä-Suomen läänissä (120 %) ja seuraavaksi eniten Länsi-Suomen läänissä (103 %). Absoluuttisesti käyttö lisääntyy eniten Länsi-Suomen läänissä.
- Oulun ja Lapin lääneihin uutta kapasiteettia ei ole lähivuosina tulossa.

Energiapuun tarjontapotentiaalin jakautuminen alueittain

- Sekä pienpuuta että hakkuutähdettä olisi koko maassa kiinnostunut tarjoamaan 57 % metsänomistajista, jakautuen seuraavasti:
 - Etelä-Suomen lääniin 14 % (24 % tarjoajista)
 - Länsi-Suomen lääniin 19 % (33 % tarjoajista)
 - Itä-Suomen lääniin 15 % (26 % tarjoajista)
 - Oulun lääniin 7,5 % (13 % tarjoajista)
 - Lapin lääniin 1,5 % (3 % tarjoajista)

Metsänomistajien energiapuuvarat alueittain

- Pienpuuta energiakäyttöön on metsänomistajien omien arvioiden perusteella korjattavissa lähivuosina noin joka toisen metsänomistajan metsästä. Alueellisia eroja ei ole.
- Puuvarojen perusteella energiapuuta on kuitenkin eniten tarjolla Oulun läänin eteläpuolella. Valtaosa sekä puuvaroista että potentiaalisesta tarjoajajoukosta on Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomen lääneissä. Etelä-Suomen läänissä on suhteellisesti eniten kuusivaltaista metsää.

4. YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT

Yhteenveto

Tämä raportti tuottaa tietoa energiapuun tarjontahalukkuudesta Suomen eri osissa (läänit) ja selvittää tarjontahalukkuuteen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksen aineisto kerättiin postikyselynä vuosien 1999 ja 2000 vaihteessa. Perusjoukon muodostivat kaikki yksityiset metsänomistajat sekä perikunnat ja yhteisöt Suomessa, jotka maksavat täyttä metsänhoitomaksua (noin 254 219 metsänomistajaa vuonna 1999). Otoksen suuruus oli 4 749 metsänomistajaa (noin 2 % perusjoukosta). Osoitelähteenä käytettiin Maaseudun Tulevaisuus -lehden metsänomistajaliitteen postitukseen käytettävää osoiterekisteriä. Vastauksia kyselyyn saatiin 2 131 kappaletta. Vastausprosentiksi muodostui 45 %.

Etelä-Suomen läänin metsänomistajat erottuivat taustaltaan eniten muusta maasta. Heille oli tyypillistä naisten suhteellisesti suurempi osuus (28 %), suhteellisesti korkea koulutus- ja tulotaso, kaupungissa asuminen sekä pienehköt metsätilat. Muualla maassa metsänomistajat ovat suhteessa vähemmän koulutettuja, pienituloisempia ja maalla asuvia. Myös metsätilat ovat muualla maassa pinta-alaltaan suurempia kuin Etelä-Suomen läänissä, Pohjois-Suomessa kaikkein suurimpia. Itä-Suomen läänissä on eniten metsätaloudesta pääasiallisen toimeentulonsa saavia metsänomistajia (9 %). Puuvaroista sijoituu Länsi-Suomen lääniin hieman vajaa kolmannes maan koko puuston tilavuudesta ja Itä-Suomen lääniin vajaa neljännes. Etelä-Suomen läänissä puustosta on kuusivaltaista suhteellisesti eniten.

Metsänomistukseen liittyvät tavoitteet ovat koko maassa ensisijaisesti taloudellisia (puuntuotanto), mutta muitakin tavoitteita pidetään tärkeinä. Alueellisia painotuksia oli hieman: Puun tuotanto korostui Etelä-Suomessa muuta maata vähemmän, ulkoilu ja virkistys Oulun läänissä muuta maata enemmän ja metsän muut tuotteet (riista, sienet ja marjat) Oulun ja Lapin läänissä muuta maata enemmän.

Puun käyttöön energiantuotannossa metsänomistajat suhtautuvat yleensä myönteisesti. Puuta pidetään ympäristöystävällisenä ja taloudellisenä polttoaineena ja sen uskotaan edesauttavan maaseudun elinvoimaisena säilymistä. Etelä-Suomen läänin metsänomistajat suhtautuvat puun ympäristöystävällisyyteen hieman epäilevämmiin kuin Länsi-Suomen ja Oulun läänien metsänomistajat. Itä-Suomen läänissä metsänomistajat puolestaan uskovat puun energiakäytön taloudellisuuteen vahvemmin kuin Etelä-Suomen läänissä. Näiden erojen lisäksi metsänomistajien asenteet eivät alueellisesti poikenneet toisistaan. Energiapuun korjuun vaikutuksia metsässä pidetään yleensä myönteisinä koko maassa, eikä suuria eroja maan eri osissa ole.

Ainespuuta olivat kyselyä edeltäneenä kolmivuotiskautena korjanneet kaikkein aktiivisimmin Itä-Suomen läänin metsänomistajat.

Yleisesti ottaen kaikenlainen energiapuun myynti oli vähäistä koko maassa ja yleisimmin korjattu energiapuu oli käytetty itse. Energiapuuta oli haloiksi korjannut valtaosa kaikista metsänomistajista vuosien 1997-1999 aikana. Halot metsänomistajat olivat yleensä käyttäneet itse. Hakkuutähteen/pienpuun korjuu oli yleisintä Oulun läänissä. Suurin osa metsänomistajista oli käyttänyt pienpuu/hakkuutähteen itse. Pienpuun/hakkuutähteen myynti oli muuta maata yleisempää Itä-Suomen ja Oulun lääneissä ja vastikkeeton luovutus Etelä-Suomen ja Länsi-Suomen lääneissä.

Energiapuun korjuuseen metsänomistajia motivoi eniten nuoren metsän kunnostus ja taimikonhoito. Tämän tekijän merkitys oli kuitenkin erityisen voimakas itä- ja pohjoisosissa maata. Energiapuun myyntiin metsänomistajia motivoi eniten samat metsänhoitoon ja puuntuotantoon liittyvät tekijät kuin korjuuseenkin. Metsänomistajien energiapuun myyntiin havaittiin vaikuttavan kaksi laajempaa asenneulottuvuutta, joista toinen liittyi ei-taloudellisiin tekijöihin ja toinen taloudellisiin tekijöihin. Taloudellisten ja ei-taloudellisten tekijöiden merkityksen suhteen ei kuitenkaan ollut eroja maan eri osien välillä.

Energiapuun myyntiä oli merkittävimmin estänyt vähäiseksi koettu kysyntä, hankalasti saatavat tiedot ostajista, alhaisena pidetty hinta sekä energiapuun oma käyttö. Myymättömyyden taustalla havaittiin vaikuttavan kolme erilaista ulottuvuutta, joista yksi liittyi metsänomistajan metsävaroihin ja toinen markkinatekijöihin (kuten kysyntä, tietojen saanti). Kolmas ulottuvuus liittyi metsänomistajan fyysisiin korjuumahdollisuuksiin ja ammattitaitoon. Lapin läänin metsänomistajille nämä henkilökohtaisiin ominaisuuksiin liittyvät tekijät olivat harvemmin myynnin esteenä kuin muissa osissa Suomea.

Tietolähteiden käytössä energiapuuasioissa eivät metsänomistajat juurikaan eronneet maan eri osissa. Metsänhoitoyhdistys on tärkein tietolähde. Lisäksi yleisesti käytetään ammatti- ja päivälehtiä, ammattikirjallisuutta sekä radiota ja televisiota. Länsi-Suomen läänin metsänomistajat käyttävät muuta maata yleisemmin tietolähteenään ammattilehtiä ja tuttaviaan. Metsäkeskuksia käytetään muuta maata yleisemmin Itä-Suomen ja Lapin lääneissä. Lisätietoa tuntevat eniten tarvitsevansa Etelä-Suomen ja Lapin läänin metsänomistajat.

Sekä metsähakkeen kysyntä että tarjonta painottuvat Oulun läänin eteläpuolelle. Metsähakkeesta käytetään 84 % Oulun läänin eteläpuolella, lähes puolet Länsi-Suomen läänissä ja neljännes Itä-Suomen läänissä. Valmistumassa ja suunnitteilla olevasta lisäkapasiteetista suuri osa sijoittuu Länsi-Suomen läänin, jonkin verran myös Etelä- ja Itä-Suomen lääneihin. Energiapuun potentiaalisesta tarjoajajoukosta (57 % metsänomista-

jista) sijoittuu Länsi-Suomen lääniin kolmannes, Itä- ja Etelä-Suomen lääneihin kumpaankin noin neljännes. Myös koko maan puuston tilavuudesta noin 70 % on Oulun läänin eteläpuolella.

Päätelmät

Metsänomistajat suhtautuvat myönteisesti puun energiakäyttöön koko maassa, eikä metsänomistajien asenteet siten näyttäisi asettavan esteitä energiapuun tarjonnalle. Tosin puun ympäristöystävällisyyteen Etelä-Suomen läänin metsänomistajat suhtautuvat hieman epäilevämmiin kuin metsänomistajat muualla maassa.

Mikäli Kansallisen metsäohjelman sisältämiä metsähakkeen käyttötavoitteita päästään kohtalaisen lähelle (n. 3-4 milj. m³/v.), viittaa tämä tutkimus siihen, että koko maan tasolla potentiaalinen, energiapuun tarjonnasta kiinnostuneiden, metsänomistajien joukko riittää kattamaan kysynnän. Vastikkeettomaan tarjontaan halukkaiden metsänomistajien määrä ei kuitenkaan riitä kattamaan läheskään koko kysyntää, jolloin metsähakepuulle muodostunee jonkinlainen kantohinta. Edellytyksenä on, että tällä hetkellä kannastaan epävarmat metsänomistajat eivät merkittävässä määrin ryhdy tarjoamaan energiapuuta markkinoille.

Tulosten valossa jo varsin pieni 'kantoraha', 10-20 mk/kiintokuutiometri (1,7-3,3 euroa) lisäisi tarjontaa huomattavasti. Tällöinkin tämä 'kantorahapotti' olisi 10-20 mk/m³ tasolla noin 30-60 miljoonaa markkaa (5-10 milj. euroa), eli alle prosentti nykyisistä yksityismetsien ainespuun kantorahatuloista (noin 1,5-1,7 miljardia euroa vuodessa).

Alueellisesti energiapuumarkkinat tulevat todennäköisesti kuitenkin kehittymään varsin erilaisiksi kysynnän ja tarjonnan suhteen. Tämä näkyy myös hintakehityksessä. Etelä-Suomen läänissä olisi selvimminkin 'ostajan markkinat' kun taas Länsi-Suomen lääniin näyttäisi muodostuvan 'myyjän markkinat'. Itä-Suomen läänissä energiapuumarkkinat näyttäisivät kehittyvän melko tasapainoisiksi.

Markkinoiden selvä alueellinen erilaisuus edellyttää riittävän yksityiskohtaisten ja kattavien hinta- ja määrätilastojen kehittämistä kuvaamaan energiapuun kauppaa, jotta markkinat olisivat mahdollisimman läpinäkyvät ja siten tehokkaasti toimivat. Metla on tällaisen tilastoinnin kehittämisen jo aloittanut. Myös laatustandardit ja kauppatapojen yhtenäisyys olisi tarpeellista.

Vuoden 2000 lopulla puun energiakäyttö työllisti välittömästi noin 400-500 henkilöä ja välillisesti hieman enemmän, yhteensä noin 800-1 000 henkilöä. Tällöin tiedossa olevien laajennusten jälkeen välittömien työpaikkojen määrä nousee noin sadalla, välillisten

noin kahdella sadalla. Tämä työllisyysvaikutus kohdistuu lähes kokonaan Oulun läänin eteläpuolelle ja valtaosin Länsi-Suomen lääniin.

Kansallisen metsäohjelman tavoitteen mukaisella metsähakkeen kysynnällä (n. 4-4,5 milj. m³/v.) nousee välittömien työpaikkojen määrä energiapuun hankinnassa ja lämpölaitostehtävissä 1 000-2 000 työpaikkaan koko maassa ja välillisten määrä noin 2 000-3 000 työpaikkaan. Mikäli metsähakkeen kysyntä jakautuu alueellisesti samoin kuin tällä hetkellä, sijoittuu työpaikoista noin puolet Länsi-Suomen lääniin ja Etelä- ja Itä-Suomen lääneihin viidennes kumpaankin. Oulun ja Lapin lääneissä työllisyysvaikutus olisi melko vähäinen.

On kuitenkin huomioitava, että läänien reuna-alueilla kysyntä- ja tarjontatekijät vaikuttavat yli läänirajojen. Esimerkiksi Oulun läänin eteläosissa energiapuun voimakas kysyntä Länsi-Suomen rannikkoalueella (esim. Pietarsaari) vaikuttanee selvästi voimakkaammin kuin laskennallisten arvioiden mukainen vaikutus olisi (vajaa kymmenes syntyvistä työpaikoista).

Lapin läänissä puuhun perustuvan voimarakapasiteetin lisäykset ja siten työllisyysvaikutukset jäänevät melko vähäisiksi. Tähän vaikuttaa sekä Lapin läänin harva asutus että pitkät välimatkat. Tällaisissa olosuhteissa puuraaka-aineen hinta käyttöpaikalla nousee helposti korkeaksi kohonneiden kuljetuskustannusten vuoksi. Toisaalta Lapin läänissä kapasiteetin lisäykset perustunevat enimmäkseen pienimuotoiseen lämpöyrittäjyyteen, jonka työllistävyys on suurempi kuin suurten voimaloiden.

Energiapuun pääasialliset käyttäjät tulevat olemaan suurehkot lämpöä ja sähköä tuottavat voimalat sekä maaseudun taajamien alue- ja kiinteistökohtaiset lämpökeskukset. Puun energiakäytön työllisyysvaikutukset kohdistunevatkin hyvin suurelta osin maaseudulle, sillä eniten välittömiä työpaikkoja syntyy energiapuun hankinnassa ja lämpöyrittämisessä.

LÄHTEET

- Anttonen, M. 1998. Puun asema ja mahdollisuudet. Energiakatsaus nro. 4/98.
Kauppa- ja teollisuusministeriön energiaosaston julkaisuja. Helsinki 1998. 44.s.
- Energiapuutyöryhmän muistio 1997. Maa- ja metsätalousministeriön työryhmämuistio
MMM 1997:4
- Hakkila, P. 2001. Metsähakkeen käyttö. Työtehoseuran metsätiedote 1/2001 (629).
- Hakkila, P. & Fredriksson, T. 1996. Metsämme bioenergian lähteenä.
Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 613. 92 s.
- Kansallinen ilmastostrategia. 2001. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 27.3.2001.
96 s.
- Metsätilastollinen vuosikirja 2000. Metsäntutkimuslaitos. SVT 2000:14. 366 s.
- Ripatti, P. 1997. Metsänomistus. Teoksessa: Tapion taskukirja. 23. uudistettu painos.
Metsälehti kustannus. Helsinki. 638 s.
- Rämö, A-K., Toivonen, R. & Tahvanainen, L. 2001. Yksityismetsänomistajien
energiapuun tarjonta ja suhtautuminen puun energiakäyttöön. Pellervon
taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja n:o 175. 85 s. + liitteet.
- Rämö, A-K. 2001. Yksityismetsänomistajat ja energiapuu- sekä lämpöyrittäjäyys.
Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita n:o 24. 36 s. + liitteet.
- Suomen energiastrategia. Valtioneuvoston energiapoliittinen selonteko. Kauppa- ja
teollisuusministeriön julkaisuja 5/1997.
- Suomen Kaukolämpö ry. 2001. Selvitys energia-alan toimista uusiutuvien energialäh-
teiden käytön edistämiseksi.
- Ylitalo, E. 2001 (toim.). Puupolttoaineen käyttö energiantuotannossa vuonna 2000.
Metsätilastotiedote 574. Metsäntutkimuslaitos. 7 s.

LIITE 1

YKSITYISMETSÄNOMISTAJAT ENERGIAPUUN
TARJOAJINA JA ENERGIAPUUYRITTAJINAKYSELYTUTKIMUS
tammikuu 2000

Mikäli kysymyksissä on vaihtoehtoja, vastatkaa rastimalla sopivin vaihtoehto.
Kuutiomääriä koskevissa kysymyksissä tarkoitetaan kiintokuutiometriä, ellei toisin mainita.

A VASTAAJAA KOSKEVAT TIEDOT

1. Sukupuoli mies nainen
2. Syntymävuosi _____

3. Missä kunnassa asutte ja sijaitseeko asuntonne metsätilanne yhteydessä?

Kunta _____ Asuntoni sijaitsee metsätilan yhteydessä
Maakunta _____
Lääni _____ Kyllä Ei, kuinka kaukana?
n. _____ km

Entä missä kunnassa pääosa metsistänne sijaitsee?

Kunta _____

4. Minkälainen perus- ja ammattikoulutus Teillä on? (vain 1 rasti kumpaankin kohtaan)

1. Peruskoulutus

- kansakoulu
 keskikoulu tai peruskoulu
 ylioppilas

Onko Teillä jokin metsätutkinto? Mikä?

2. Ammattikoulutus

- ei ammatillista koulutusta
 ammattikoulu
 opistotasoinen koulutus
 ammattikorkeakoulututkinto
 yliopisto- tai korkeakoulututkinto

5. Mihin seuraavista ammattiryhmistä ensisijaisesti kuulutte? (vain 1 rasti)

- metsätalousyrittäjä
 maatalousyrittäjä
 työntekijä
 toimihenkilö
 johtava toimihenkilö
 yrittäjä tai liikkeenharjoittaja
 eläkkeellä maanviljelijästä
 eläkkeellä muusta toimesta
 muu, mikä? _____

6. Mihin seuraavista luokista kotitaloutenne nykyiset yhteenlasketut verotettavat vuositulot sijoittuvat? (vain 1 rasti)

- alle 50 000 mk
 50 000-100 000 mk
 100 000-200 000 mk
 200 000-300 000 mk
 300 000-500 000 mk
 500 000-700 000 mk
 yli 700 000
 en osaa sanoa

7. Kuinka suuri on omistamanne metsämaan ala ja kuuluuko tilaan myös peltoa?

Metsää _____ ha

Peltoa _____ ha

8. Mikä seuraavista kuvaa PARHAITEN metsälönne omistusta? (vain 1 rasti)

Omistan pääosan metsistäni...

- yksin
 yhdessä puolisoni kanssa
 perikunnan osakkaana
 yhtymän osakkaana
 muu, mikä? _____

9. Oletteko myynyt puuta viimeisten 3 vuoden aikana?

Olen myynyt, En
_____ kertaa

10. Onko tilallanne voimassaolevaa metsätalous- suunnitelmaa?

Kyllä, viimeisin on laadittu v. _____

11. Mikä merkitys metsätaloudella on omassa taloudessanne? (vain 1 rasti)

Metsätalous on...

- pääasiallinen tulonlähteeni
 lisätulonlähde
 metsätaloudella ei ole minulle erityistä taloudellista merkitystä
 muu, mikä? _____

12. Kuinka kaukana pääosa metsistänne sijaitsee lähimmästä puuhaketta käyttävästä lämpölaitoksesta? (vain 1 rasti)

- alle 20 km:n etäisyydellä
 alle 50 km:n etäisyydellä
 alle 100 km:n etäisyydellä
 yli 100 km:n etäisyydellä
 en osaa sanoa

13. Mikä on asuntonne pääasiallinen lämmönlähde? (vain 1 rasti)

- puu (halko, pilke)
 puu (hake)
 öljy
 sähkölämmitys
 muu, mikä? _____
 asuntoni kuuluu kaukolämmön piiriin

Käytetäänkö asunnossanne puuta lisälämmön lähteenä ?

- Kyllä Ei

14. Oletteko itse tehnyt puun korjuu- tai metsänhoitotöitä tilallanne viimeisten 3 vuoden aikana?

- Kyllä, En
mitä töitä:

- uudistusalan raivaus
 metsän istutus/kylvö
 taimikon hoito/raivaus
 nuoren metsän kunnostus
 energiapuun korjuu
 puunkorjuu
 muu, mikä? _____

15. Oletteko saanut metsänparannustukea metsänhoito- tai metsänparannustöihin viimeisten 3 vuoden aikana? Entä onko nuoren metsän hoitoon ja energiapuun korjuuseen myönnettävää tuella merkitystä omalla tilallanne?

- Kyllä, tukea on saatu Tukea ei ole saatu
mitä tukea? _____

Tuen merkitys tilallanne (vain 1 rasti):

- ilman tukea nuoren metsän kunnostuksia ja harvennuksia ei tehtäisi lainkaan
 tuen avulla kunnostusta ja harvennusta voidaan tehdä enemmän kuin muuten tehtäisiin
 tuella ei ole erityistä merkitystä nuoren metsän hoitoon ja energiapuun korjuuseen metsissäni
 en osaa sanoa

16. Oletteko osallistunut viimeisten 3 vuoden aikana johonkin metsätaloudelliseen neuvontatilaisuuteen? (Esim. metsäkeskuksen, metsänhoitoyhdistyksen, pankin tms. järjestämään)

- Kyllä, osallistunut neuvontatilaisuuteen Kyllä, käynyt metsässä En
_____ kertaa _____ kertaa
metsänhoitoyhdistyksen edustajan kanssa

17. Mitä energiapuun korjuussa tai lämpöyrityksessä tarvittavaa konekalustoa teillä on käytettävissänne?

- Moottorisaha Maataloustraktorin puutavarakuormain
 Klapikone/pilkekone Juontokoura
 Hakkuri Kuljetuskalustoa, mitä? _____
 Maataloustraktori metsäkuljetukseen Hakkuukone (moto)
 Metsätraktori Muu, mikä? _____
 Maataloustraktoriin liitettävä hakkuulaite

6. Millä hinnalla MYISITTE energiapuuta valmiiksi korjattuna?

(Rastikaa sopiva vaihtoehto *kohdissa 1 ja 2*)

1. Myisin energiapuuta
HAKKUUTAHEISTEA

- vaikka hinta ei kattaisi korjuukustannuksia
 jos hinta kattaisi korjuukustannukset
 jos hinta ylittäisi korjuukustannukset
 En myisi energiapuuta mistään hinnasta.

2. Myisin PIENPUUTA energiapuuksi
esimerkiksi ensiharvennuksista...

- vaikka hinta ei kattaisi korjuukustannuksia
 jos hinta kattaisi korjuukustannukset
 jos hinta ylittäisi korjuukustannukset
 En myisi energiapuuta mistään hinnasta.

7. Olisiko energiapuusta mielestänne maksettava myyjälle KANTOHINTAA?

(Rastikaa sopiva vaihtoehto *kohdissa 1 ja 2*)

1. HAKKUUTAHEISTEA

- Ei
 Kyllä 10 mk/m²
 Kyllä 20 mk/m²
 Kyllä, muu _____

2. PIENPUUSTA

- Ei
 Kyllä 10 mk/m³
 Kyllä 20 mk/m³
 Kyllä, muu _____

Olisitteko itse valmis myymään energiapuuta valitsemallanne hinnalla?

- Kyllä En En osaa sanoa

8. Onko metsästänne korjattu puuta haloiksi tai pilkkeiksi viimeisten 3 vuoden aikana ja tuliko korjattu puu omaan käyttöön vai myyntiin?

- Kyllä, on korjattu ja korjattu puu tuli Ei En osaa sanoa
 pääosin omaan käyttöön
 pääosin myyntiin
 pääosin toisten käyttöön vastikkeetta
 en osaa sanoa

9. Onko metsästänne korjattu energiapuuta hakettavaksi (hakuutähdettä tai pienpuuta) viimeisten 3 vuoden aikana ja tuliko korjattu puu omaan käyttöön vai myyntiin?

- Kyllä, on korjattu ja korjattu puu tuli Ei En osaa sanoa
 pääosin omaan käyttöön *Siirry kysymyksen 11* *Siirry* *Siirry*
 pääosin myyntiin *Siirry kysymyksen 10* *kysymyksen 11* *kysymyksen 12*
 pääosin toisten käyttöön vastikkeetta *Siirry*
kysymyksen 11

10. Mitkä ovat tärkeimmät syyt siihen, että myytte energiapuuta? Ympyröikää jokaisesta vaihtoehdosta

omaa tilannettanne kuvaava kohta.	Täysin samaa mieltä				Täysin eri mieltä					
<i>Energiapuun myyntiin vaikuttaa merkittävästi:</i>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a) Energiapuun myynnistä saatavat lisätulot	1	2	3	4	5					
b) Oma työllistyminen energiapuun korjuussa	1	2	3	4	5					
c) Työtilaisuuksien syntyminen muille	1	2	3	4	5					
d) Metsän puuntuotantomahdollisuuksien kasvu	1	2	3	4	5					
e) Metsänuudistamisen helpottuminen	1	2	3	4	5					
f) Nuoren metsän kunnostus ja taimikonhoito	1	2	3	4	5					
g) Naapurin, kesäasukkaan tms. energiapuutarve	1	2	3	4	5					
h) Metsän virkistyskäyttömahdollisuuksien paraneminen	1	2	3	4	5					
i) Maisemanhoito	1	2	3	4	5					
j) Ympäristönhoidon edistäminen	1	2	3	4	5					
k) Muu, mikä _____	1	2	3	4	5					

Siirry kysymyksen 12

11. Mitkä ovat tärkeimmät syyt siihen, että ette myy energiapuuta? Ympyröikää jokaisesta vaihtoehdosta

Energiapuun myynnin esteenä on ollut:	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä	
	1	2	3	4	5
a) Energiapuulle ei ole kysyntää	1	2	3	4	5
b) Hinta ei ole vastannut odotuksia	1	2	3	4	5
c) Hakkuutähteitä ei ole, koska metsissäni ei ole tehty hakkuita	1	2	3	4	5
d) Metsissäni ei ole energiapuukohteita	1	2	3	4	5
e) Metsissäni ei ole riittävästi puuvaroja	1	2	3	4	5
f) Olen luovuttanut energiapuun ilmaiseksi	1	2	3	4	5
g) Käytän kaiken energiapuun itse	1	2	3	4	5
h) Tiedon saanti energiapuun ostajista on vaikeaa	1	2	3	4	5
i) Ajan puute	1	2	3	4	5
j) Korjuutyön fyysinen raskaus	1	2	3	4	5
k) Ammattitaidon puute	1	2	3	4	5
l) Asia ei kiinnosta minua	1	2	3	4	5
m) En ole tullut pohtineeksi myyntimahdollisuutta	1	2	3	4	5
n) Muu, mikä _____	1	2	3	4	5

Siirry kysymykseen 12

12. Voitaisiinko metsästänne korjata pienpuuta energiakäyttöön seuraavan 3 vuoden aikana esimerkiksi taimikoiden kunnostuksen tai harvennushakkuiden yhteydessä ?

- Voidaan _____ m³/v
kuinka paljon? Ei voida En osaa sanoa

13. Toimitatteko tai oletteko joskus toimittanut itse energiapuuta hakelämpölaitoksille

(kuten kunnan lämpölaitokselle, koulun, sairaalan tai muun ison kiinteistön lämpökeskukselle)?

- Kyllä, millaiselle lämpölaitokselle? _____ m³/v En
Siirry kysymykseen 14
Kuinka paljon v. 1998? _____ m³/v
Siirry seuraavalle sivulle osaan C, kysymykseen 1

14. Mitkä seikat ovat olleet syynä siihen, että ette toimita energiapuuta hakelämpölaitoksille?

Ympyröikää jokaisen tekijän kohdalla, kuinka hyvin tämä kuvaa juuri Teidän tilannettanne.

Energiapuun toimittamisen esteenä on ollut:	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä	
	1	2	3	4	5
a) Hakkeelle ei ole kysyntää	1	2	3	4	5
b) Omasta metsistäni ei ole mahdollista korjata energiapuuta	1	2	3	4	5
c) Toisten metsistä energiapuuta ei ole riittävästi tarjolla	1	2	3	4	5
d) Minulla ei ole riittävästi aikaa	1	2	3	4	5
e) Minulla ei ole riittävästi ammattitaitoa	1	2	3	4	5
f) Korjuutyö on minulle fyysisesti raskasta	1	2	3	4	5
g) Terveydelliset syyt	1	2	3	4	5
h) Asia ei kiinnosta minua	1	2	3	4	5
i) Heikko kannattavuus	1	2	3	4	5
j) Sopivaa kalustoa ei ole käytettävissä	1	2	3	4	5
k) Metsissä työskentely ei kiinnosta minua	1	2	3	4	5
l) Muut syyt _____	1	2	3	4	5

C YRITTÄJYYTTÄ KOSKEVAT KYSYMYKSET

1. Kuinka hyvin seuraavat väittämät vastaavat käsityksiänne yrittäjyydestä? Ympyröikää jokaisen

<u>väittämän</u> kohdalla käsitystänne vastaava vaihtoehto.	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä	
a) Yrittäjät ovat ahkeria	1	2	3	4	5
b) Yrittäjät nauttivat yhteiskunnassa arvontoa	1	2	3	4	5
c) Yrittäjät ovat luovia	1	2	3	4	5
d) Yrittäjät ovat yhteiskunnallisesti aktiivisia	1	2	3	4	5
e) Yrittäjällä on oltava hyvä oman alansa ammattikoulutus	1	2	3	4	5
f) Yrittäjäksi ei kannata ryhtyä ilman pitkää työkokemusta toimialalta	1	2	3	4	5
g) Yrittäjällä on suurempi vapaus päättää omista asioistaan kuin palkansaajilla	1	2	3	4	5
h) Yrittäjällä on paremmat mahdollisuudet saavuttaa korkea elintaso kuin palkansaajilla	1	2	3	4	5
i) Yrittäjät ovat yleensä varakkaita	1	2	3	4	5
j) Yrittäjät ansaitsevat elantonsa helposti	1	2	3	4	5
k) Yrittäjän riskit menettää varallisuutensa ovat palkansaajiin verrattuna suuret	1	2	3	4	5
l) Yrittäjäksi ryhtyvät usein ne, jotka eivät muuten saa töitä	1	2	3	4	5
m) Yrittäjäksi ryhtyminen on helppoa, jos omaa alkupääomaa on riittävästi	1	2	3	4	5
n) Yrittäjät ovat toisten hyväksikäyttäjiä	1	2	3	4	5
o) Yhteistyö yritystoiminnassa tuo yrittäjälle etuja	1	2	3	4	5

2. Olisitteko kiinnostunut toimimaan tai toimitteko jo lämpö- tai energiapuuyrittäjänä?

(Rastikaa sopivat vaihtoehdot)

Olen <input type="checkbox"/> lämpöyrittäjä	<input type="checkbox"/> energiapuuyrittäjä
Olen parhaillaan ryhtymässä <input type="checkbox"/> lämpöyrittäjäksi	<input type="checkbox"/> energiapuuyrittäjäksi
Harkitsen vakavasti ryhtymistä 1-2 vuoden kuluessa <input type="checkbox"/> lämpöyrittäjäksi	<input type="checkbox"/> energiapuuyrittäjäksi
En toimi alalla, mutta olen kiinnostunut ryhtymään <input type="checkbox"/> lämpöyrittäjäksi	<input type="checkbox"/> energiapuuyrittäjäksi
En ole kiinnostunut ryhtymään <input type="checkbox"/> lämpöyrittäjäksi	<input type="checkbox"/> energiapuuyrittäjäksi
En osaa sanoa. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mikäli toimitte jo lämpö- tai energiapuuyrittäjänä, mikä on yritystoimintanne muoto

(maatalouden sivutoimi, osakeyhtiö, osuuskunta, yrittäjäengas tms.)? _____

Jos ette vielä toimi lämpö- tai energiapuuyrittäjänä, mutta olette kuitenkin kiinnostunut tästä, mitkä ovat kiinnostuksenne tärkeimmät syyt?

Mitkä ovat omalla kohdallenne suurimmat ongelmat, jotka ovat estäneet/estävät yrittäjäksi ryhtymisen?

3. Kuinka hyvin seuraavat väittämät vastaavat käsityksiänne lämpö- tai energiapuuyrittäjyydestä?

Ympyröikää jokaisen väittämän kohdalla mielipidettänne vastaava vaihtoehto.

	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä	
a) Työ on vaihtelevaa	1	2	3	4	5
b) Työpaikka on varma	1	2	3	4	5
c) Voi oppia uusia asioita	1	2	3	4	5
d) Ansiomahdollisuudet ovat hyvät	1	2	3	4	5
e) Yrittäjä voi hyödyntää ammattitaitoaan tehokkaasti	1	2	3	4	5
f) Työ on hyödyllistä	1	2	3	4	5
g) Työ on arvostettua	1	2	3	4	5
h) Työ on itsenäistä	1	2	3	4	5
i) Voi itse vaikuttaa työaikaan	1	2	3	4	5
j) Sopii sivuelinkeinoksi	1	2	3	4	5
k) Omia puuvaroja voi hyödyntää tehokkaasti	1	2	3	4	5
l) Oma, korjuuseen sopiva kalusto on tehokkaassa käytössä	1	2	3	4	5
m) Yrittäjä voi hyödyntää yhteistyön tuomia etuja	1	2	3	4	5
n) Urakoiden riittävyys on epävarmaa	1	2	3	4	5
o) Taloudelliset riskit ovat suuret	1	2	3	4	5
p) On jatkuva kiire	1	2	3	4	5
q) Työ on raskasta	1	2	3	4	5
r) Työ on hyvin sitovaa	1	2	3	4	5
s) Muuta _____	1	2	3	4	5

D PUENERGIAAN LIITTYVÄT TIEDONTARPEET

1. Mistä tietolähteistä olette saanut puuenergiaan ja energiayrittäjyyteen liittyvää tietoa?

Rastikaa tärkeimmät.

Päivälehdet	<input type="checkbox"/>	metsäyhtiöt	<input type="checkbox"/>
radio ja tv	<input type="checkbox"/>	energiayhtiöt	<input type="checkbox"/>
ammattilehdet ja -kirjallisuus	<input type="checkbox"/>	MTK	<input type="checkbox"/>
viranomaiset	<input type="checkbox"/>	alan järjestöt	<input type="checkbox"/>
kunta	<input type="checkbox"/>	tutkimuslaitokset	<input type="checkbox"/>
TE-keskus	<input type="checkbox"/>	Pellervo-seura	<input type="checkbox"/>
metsänhoitoyhdistykset	<input type="checkbox"/>	ympäristöjärjestöt	<input type="checkbox"/>
metsäkeskukset	<input type="checkbox"/>	tuttavat ja työtoverit	<input type="checkbox"/>
		muut, mitkä? _____	<input type="checkbox"/>

2. Tarvitsetteko lisätietoja tai koulutusta energiapuusasioista?

Kyllä, mistä? _____ En En osaa sanoa

3. Oletteko omatoimisesti hankkinut energiapuun korjuuseen tai energiayrittäjyyteen liittyvää koulutusta?

Olen hankkinut koulutusta _____ En ole hankkinut
Millaista koulutusta? _____

Entä onko Teille tarjottu näihin liittyvää neuvontaa tai koulutusta?

Minulle on tarjottu neuvontaa/koulutusta _____ Ei ole tarjottu
Mikä organisaatio tarjosi? _____

Millaista neuvontaa/koulutusta? _____

E PUUN ENERGIÄKÄYTTÖÖN JA YMPÄRISTÖASIOIHIN LIITTYVÄT MIELIPITEET

1. Kuinka hyvin seuraavat väittämät vastaavat käsityksiänne puun energiakäytöstä? Ympyröikää jokaisen väittämän kohdalla käsityksenne parhaiten vastaava vaihtoehto.

	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä	
	1	2	3	4	5
a) Lisäämällä puun energiakäyttöä voidaan torjua kasvihuoneilmiötä	1	2	3	4	5
b) Puulla tuotettu energia on taloudellisesti edullista	1	2	3	4	5
c) Puu on uusiutuva energialähde	1	2	3	4	5
d) Puun energiakäytön lisääminen on turhaa vouhotusta	1	2	3	4	5
e) Energiapuun myynti ei ole taloudellisesti kannattavaa	1	2	3	4	5
f) Energiapuu sopii paremmin lämmön kuin sähkön tuotantoon	1	2	3	4	5
g) Puuenergiaa suosivat ympäristöasioista kiinnostuneet ihmiset	1	2	3	4	5
h) Energiapuun käyttö vähentää Suomen riippuvuutta tuontienergiasta	1	2	3	4	5
i) Metsien puuvarat eivät salli nykyistä suurempaa puun energiakäyttöä	1	2	3	4	5
j) Energiapuu on tulevaisuuden polttoaine	1	2	3	4	5
k) Puu on ympäristöystävällinen polttoaine	1	2	3	4	5
l) Kaikki metsästä hakattava puu pitäisi jalostaa metsäteollisuudessa, eikä sitä pitäisi tuhata lämmitykseen	1	2	3	4	5
m) Energiapuun kilpailukyky edellyttää yhteiskunnan tukea	1	2	3	4	5
n) Energiantarpeen kasvu voidaan Suomessa kattaa puun energia-käyttöä lisäämällä	1	2	3	4	5
o) Puun energiakäyttö luo maanviljelijöille tarpeellisia sivulinkeinoja	1	2	3	4	5
p) Hakelämpölaitos on ympäristöystävällinen	1	2	3	4	5
q) Hakelämpölaitos ylläpitää maaseudun elinvoimaisuutta	1	2	3	4	5
r) Hake on kallis polttoaine	1	2	3	4	5

2. **Mitä mieltä olette seuraavista energiaan liittyvistä väittämistä?** Ympyröikää jokaisen väittämän kohdalla käsitystänne vastaava vaihtoehto.

	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä	
a) Lämmitykseen ei pitäisi tuhata sähköä, koska se on kallista jalostettua energiaa	1	2	3	4	5
b) Energiantuotannon ympäristöhaittoja voidaan parhaiten torjua kulutusta vähentämällä	1	2	3	4	5
c) Ympäristöystävällisten polttoaineiden käytön tukeminen on veronmaksajien varojen tuhlausta	1	2	3	4	5
d) Tehokkain säästötoimin pystytään turvaamaan energian riittävyys	1	2	3	4	5
e) Energian kulutuksen kasvu tulisi estää, vaikka suomalaisten elintason nousu pysähtyisikin sen seurauksena	1	2	3	4	5
f) Ydinvoiman käytön riskit ovat niin suuret, että se pitäisi korvata muilla energialähteillä	1	2	3	4	5
g) Fossiliset polttoaineet tulisi ympäristösyistä korvata ydinvoimalla	1	2	3	4	5
h) Energiavalinnoissa polttoaineen kotimaisuus tulisi asettaa ympäristönäkökohtien edelle	1	2	3	4	5
i) Ei ole kuluttajien asia huolehtia energiankulutuksen ympäristöhaitoista	1	2	3	4	5
j) Minun ei kannata säästää energiaa, elleivät toiset toimi samoin	1	2	3	4	5
k) Vastuu energiankulutuksen ympäristöhaitoista kuuluu teollisuudelle	1	2	3	4	5

3. **Kuinka tärkeänä pidätte omalla kohdallanne seuraavia metsiin liittyviä käyttömuotoja ja arvoja?** Ympyröikää jokaisen vaihtoehdon kohdalla mielipidettänne vastaava kohta.

	Erittäin tärkeä			Ei ollenkaan tärkeä	
a) Puun tuotanto	1	2	3	4	5
b) Ulkoilu ja virkistys	1	2	3	4	5
c) Luonnonsuojelu	1	2	3	4	5
d) Metsän muut tuotteet (riista, sienet, marjat)	1	2	3	4	5
e) Maisema	1	2	3	4	5
f) Luonnon monimuotoisuuden edistäminen	1	2	3	4	5
g) Kasvihuoneilmion hidastaminen	1	2	3	4	5
h) Taloudellinen turva	1	2	3	4	5

Mikä näistä vaihtoehdoista (a-h) on omien metsiennne ensisijainen käyttömuoto? (vain 1 kirjain)

4. **Mitä mieltä olette seuraavista väittämistä?** Ympyröikää jokaisen väittämän kohdalla mielipidettänne vastaava vaihtoehto.

	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä	
a) Taloudellinen kasvu tulisi asettaa etusijalle päätöksenteossa, vaikka se uhkaisikin luonnon monimuotoisuutta	1	2	3	4	5
b) Yhteiskunnan kehitys perustuu taloudellisen kasvun jatkumiseen	1	2	3	4	5
c) Teknologian kehityksen avulla ympäristöongelmat voidaan ratkaista	1	2	3	4	5
d) Ihmisten syrjäytymistä tulisi ehkäistä, vaikka tähän tarvittaisiinkin nykyistä enemmän verovaroja	1	2	3	4	5
e) Työllisyys tulisi hoitaa kuntoon kotimaassa, ennen kuin kehitysapua ryhdytään lisäämään	1	2	3	4	5
f) Pienyritysten tukemiseen ei pitäisi käyttää yhteiskunnan varoja	1	2	3	4	5
g) Yksityisyrittäjyys on suomalaisten hyvinvoinnin tukipylväs	1	2	3	4	5
h) Itsenäisyys on työssä tärkeämpää kuin palkka	1	2	3	4	5
i) Työllisyyden kasvu on Suomessa pienyritysten varassa	1	2	3	4	5
j) Suomessa ei veroja tulisi kasvattaa enää mistään syystä	1	2	3	4	5
k) Asetan kaikissa ratkaisussani ympäristön etusijalle	1	2	3	4	5
l) Valitsen aina ympäristöystävällisiä tuotteita riippumatta hinnasta ja ominaisuuksista	1	2	3	4	5
m) Valitsen ympäristöystävällisiä tuotteita, jos ne vastaavat hinnaltaan ja ominaisuuksiltaan muita tuotteita	1	2	3	4	5
n) Ympäristökysymykset ovat minulle yhdentekeviä	1	2	3	4	5
o) Metsänomistajan oikeuteen päättää metsiensä käytöstä ei saisi puuttua erilaisin rajoituksin	1	2	3	4	5

5. Ostaessanne yleensä tuotteita, mikä tekijät ratkaisevat valinnan?

Asettakaa seuraavat tekijät tärkeysjärjestykseen asteikolla 1-4 siten, että 1=tärkein tekijä, 4=vähiten tärkeä tekijä.

- Tuotteen hinta
- Tuotteen ympäristöystävällisyys
- Tuotteen laatu
- Tuotteen kotimaisuus

Kiitokset vaivannäöstänne !

KOMMENTTEJA
