

**PELLERVON TALOUDELLISEN TUTKIMUSLAITOKSEN
RAPORTTEJA N:o 175**

**PELLERVO ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE
REPORTS No. 175**

**YKSITYISMETSÄNOMISTAJIEN ENERGIA-
PUUN TARJONTA JA SUHTAUTUMINEN
PUUN ENERGIAKÄYTTÖÖN**

Anna-Kaisa Rämö

Ritva Toivonen

Liisa Tahvanainen

Helsinki 2001

**Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT
Eerikinkatu 28 A
00180 Helsinki
Puh. 09-348 8844
Fax. 09-3488 8500
Sähköposti econ.res@ptt.fi**

**ISBN 952-5299-33-3
ISSN 1456-3215**

Helsinki 2001

RÄMÖ, ANNA-KAISA – TOIVONEN, RITVA – TAHVANAINEN, LIISA. 2001. YKSITYISMETSÄNOMISTAJIEN ENERGIAPUUN TARJONTA JA SUHTAUTUMINEN PUUN ENERGIÄKÄYTTÖÖN. Peller-
von taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja n:o 175, 101 s.
ISBN 952-5299-33-3, ISSN 1456-3215.

TIIVISTELMÄ: Tutkimuksessa tarkastellaan postikyselyaineiston pohjalta suomalais-
ten yksityismetsänomistajien suhtautumista energiapuun korjuuseen, energiapuun
myyntiin vaikuttavia tekijöitä sekä halukkuutta tarjota energiapuuta kaupallisille mark-
kinoille. Tulosten perusteella metsänomistajat suhtautuvat varsin myönteisesti puun
energiäkäyttöön. Energiapuun korjuun motiivit ovat puuntuotantomahdollisuuksien
paraneminen, metsänhoitotarve sekä oman kiinteistön lämmitys. Valtaosa metsänomis-
tajista on kiinnostunut tarjoamaan energiapuuta markkinoille. Kansallisten puun ener-
giäkäytön lisäystavoitteiden saavuttaminen vaikuttaa siten mahdolliselta, vaikka nykyi-
set kaupalliset energiapuumarkkinat ovatkin varsin pienet ja rakenteiltaan kehittymät-
tömät. Riittävän laajan tarjonnan edellytyksiä ovat markkinainformaation ja korjuupal-
veluiden saatavuus sekä energiapuusta maksettava kantohinta. Ainespuun kysyntä
vaikuttaa myös energiapuun kysyntään ja tarjontaan, sillä suuri osa energiapuusta saa-
daan päätehakuiden yhteydessä.

Avainsanat: energiapuu, pienpuu, hakkuutähde, metsähake

RÄMÖ, ANNA-KAISA – TOIVONEN, RITVA – TAHVANAINEN, LIISA. 2001. PRIVATE FOREST OWNERS' WILLINGNESS TO SUPPLY ENERGY WOOD ON COMMERCIAL MARKETS AND ATTITUDES TO WOOD AS AN ENERGY SOURCE. Pellervo Economic Research
Institute Reports No. 175, 101 p. ISBN 952-5299-33-3, ISSN 1456-3215.

ABSTRACT: The paper describes private forest owners' opinions of energy wood use
and harvesting, factors behind the sales decisions of energy wood and willingness to
supply energy wood on commercial markets. The results based on a large mail survey
indicate that the private forest owners have a very positive attitude to wood as an ener-
gy source. Improved wood production, forest management and heating of their own
premises are the main motives for harvesting energy wood. Most forest owners are
interested in supplying energy wood. Thus the national targets of the use of energy
wood seem realistic and possible to reach, although the commercial energy wood mar-
kets are quite modest and undeveloped for the time being. Preconditions for the supply
are availability of sufficient market information and harvest services as well as stum-
page price for energy wood. The demand for industrial roundwood has also influence
on the development of energy wood markets because energy wood harvests are mainly
integrated with the harvests of industrial roundwood.

Keywords: energy wood, wood without industrial use, logging residual, forest fuel

ESIPUHE

Kansainväliset sitoumukset, kuten Kioton ilmastopöytäkirja, velvoittavat Suomea vähentämään kasvihuonepäästönsä pysyvästi vuoden 1990 tasolle. Näiden sitoumusten täyttämiseksi sekä tulevaisuuden energiahuollon turvaamiseksi Suomen energiastrategian keskeisiä tavoitteita on bioenergian ja muiden uusiutuvien energialähteiden käytön lisääminen.

Merkittävin bioenergian lähde maassamme on puu. Valtakunnallisten tutkimusohjelmien puitteissa edellytyksiä puun energiakäytön lisäämiselle on kyetty kehittämään merkittävästi. Tämä kehitystyö on kohdistunut kuitenkin lähinnä energiapuun korjuu- ja polttoteknologiaan. Energiapuun tarjontaan liittyviä tekijöitä sekä tarjontapotentiaalia ei sen sijaan ole tutkittu kovin laajasti.

Tämä tutkimus selvittää koko maan kattavasti yksityismetsänomistajien käsityksiä puun energiakäytöstä, heidän suhtautumistaan energiapuun korjuuseen sekä halukkuuttaan tarjota energiapuuta kaupallisille markkinoille.

Laitos haluaa kiittää tutkimuksen toteuttamista ohjaamaan kutsutun tukiryhmän jäseniä arvokkaista kommenteista sekä muusta asiantuntija-avusta. Tukiryhmän jäseninä olivat Pekka Airaksinen (MTK), Pekka Ripatti (Metla), Jaakko Silpola (Vapo Oy) ja Seppo Tuomi (Biowatti Oy). Lisäksi tekijät haluavat kiittää Tapo Lehtorantaa (Vapo Oy) kommenteista sekä lukuisia muita asiantuntijoita. Erityiskiitoksen ansaitsevat kyselyyn vastanneet metsänomistajat. Tutkimuslaitos kiittää Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmää hankkeen rahoittamisesta.

Helsingissä huhtikuussa 2001

Vesa Vihriälä
toimitusjohtaja

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ, ABSTRACT

ESIPUHE

TIIVISTELMÄ i

1. TAUSTA JA TAVOITTEET	1
1.1 Tausta.....	1
1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja toteuttaminen.....	6
2. ASEENTEET JA PUUN TARJONTA AIEMMISSA TUTKIMUKSISSA ..	8
2.1 Asenteet ja ympäristöasenteet.....	8
2.2 Yksityismetsänomistajien puunmyynnit.....	12
2.3 Energiapuun myynti.....	13
3. METSÄNOMISTAJIEN ENERGIAPUUN TARJONNAN KUVAA- MINEN TÄSSÄ TUTKIMUKSESSA.....	15
4. TUTKIMUKSEN AINEISTO JA ANALYYSIMENETELMÄT	19
4.1 Perusjoukko ja aineisto	19
4.2 Analyysimenetelmät	20
5. TUTKIMUKSEN TULOKSET	22
5.1 Metsänomistajien tausta.....	22
5.2 Energiapuun korjuu ja käyttö.....	26
5.2.1 Energiapuun korjuu.....	26
5.2.2 Käsitykset energiapuun korjuun vaikutuksista.....	29
5.2.3 Energiapuun myyntiin vaikuttavat tekijät	33
5.2.4 Halukkuus ja aiomukset liittyen energiapuun myyntiin tulevaisuudessa	42
5.3 Energiapuuhun liittyvän tiedon ja koulutuksen tarve	49
5.4 Puun energiakäyttöön liittyvät mielipiteet	51
5.5 Metsänomistuksen tavoitteet.....	53
5.6 Arvio energiapuun potentiaalisesta tarjonnasta	57
6. YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT.....	72
6.1 Yhteenveto	72
6.2 Päätelmät	75
LÄHTEET	80
LIITTEET	86

TIIVISTELMÄ

Tavoitteet ja aineisto

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan yksityismetsänomistajien suhtautumista puun energiakäyttöön sekä energiapuun korjuuseen ja myyntiin vaikuttavia tekijöitä. Lisäksi selvitetään metsänomistajien aikomuksia energiapuun myynnin suhteen tulevaisuudessa sekä tiedon tarpeita energiapuuasioissa.

Tutkimuksen aineisto (2056 vastausta) kerättiin postikyselynä vuoden 1999-2000 vaihteessa. Perusjoukon muodostivat täyttä metsänhoitomaksua maksavat yksityismetsänomistajat koko maassa (254 219 metsänomistajaa). Otoksen suuruus oli 5 000 metsänomistajaa, jotka valittiin otokseen ositetulla satunnaisotannalla.

Tulokset

Ikänsä, ammattijakaumansa ja useimpien muiden taustapiirteidensä puolesta vastanneet metsänomistajat edustavat varsin hyvin suomalaista metsänomistajakuntaa.

Energiapuun korjuu omista metsistä on metsänomistajien keskuudessa hyvin yleistä. Valtaosa metsänomistajista oli korjannut/korjauttanut metsistään energiapuuta ainakin kerran vuosien 1997-2000 aikana. Korjatusta puusta suurin osa tehtiin haloiksi ja useimmiten energiapuu käytettiin itse. Vain noin joka kymmenes metsänomistaja oli luovuttanut energiapuuta markkinoille joko vastikkeetta tai myymällä.

Metsänomistajien suhtautuminen puun energiakäyttöön vaikuttaa hyvin myönteiseltä, eikä taustaltaan erilaisten metsänomistajien välillä esiinny eroja: Metsänomistajien mielestä energiapuun korjuun merkittävin vaikutus metsässä on maiseman parantuminen. Lähes yhtä merkittävänä vaikutuksina pidetään taimikon ja nuoren metsän hoidon edistymistä sekä metsän uudistamisen helpottumista. Energiapuun korjuuseen metsänomistajia motivoi eniten metsänhoidolliset ja puuntuotannolliset syyt sekä oman kiinteistön lämmitys.

Valtaosa metsänomistajista ei ollut myynyt energiapuuta. Syynä tähän oli ollut alhaiseksi koettu kysyntä, niukat tiedot ostajista ja epätyydyttävä hinta. Lisäksi yleinen syy oli energiapuun kotitarve.

Tärkeimmät edellytykset sille, että metsänomistajat myisivät energiapuuta ovat riittävä kysyntä ja korjuupalveluiden saatavuus. Myös kantohintaa pitää energiapuun myynnin edellytyksenä suurin osa metsänomistajista.

Energiapuuta vuosina 1997-2000 myyneillä metsänomistajilla myynnin motiivit olivat yleensä taloudellisia: puuntuotantomahdollisuuksien kasvu, metsän uudistamisen helpottuminen sekä lisätulot.

Selvimmän energiapuun käytön perusteella erottuivat omaksi ryhmäkseen energiapuun vastikkeetta luovuttaneet metsänomistajat. He asuivat tyypillisesti metsätilan ulkopuolella kaupungeissa tai taajamissa. Heidän keskuudessaan noin joka neljäs metsänomistaja oli nainen.

Energiapuuta myyneiden ryhmässä oli runsaasti maa- ja metsätalousyrittäjiä/eläkeläisiä, joilla oli kohtalaisen suuri metsätila. Metsätaloudellisesti he olivat hyvin aktiivisia.

Omaan käyttöön energiapuun ottaneet ovat hyvin samankaltainen ryhmä myyneiden kanssa: Energiapuun itse käyttäneiden metsätilat olivat kuitenkin jonkin verran pienempiä, eikä metsätaloudellinen aktiivisuus ollut yhtä suurta heidän keskuudessaan kuin energiapuun myyneillä.

Yli puolet metsänomistajista olisi melko varmasti kiinnostunut tarjoamaan metsistään sekä pienpuuta että hakkuutähdettä markkinoille. Osa olisi halukas ainoastaan myymään, osa luovuttaisi energiapuuta myös vastikkeetta. Vain hyvin pieni osa metsänomistajista kieltäytyisi ehdottomasti tarjoamasta energiapuuta markkinoille (joko myymällä tai luovuttamalla vastikkeetta). Suhtautumisestaan epävarmojen metsänomistajien osuus on kuitenkin melko suuri, kaksi viidestä metsänomistajasta.

Tietoa energiapuuhun liittyvistä asioista metsänomistajat olivat useimmiten saaneet metsänhoitoyhdistysten kautta. Myös ammattilehdet ja -kirjallisuus sekä päivälehdet olivat yleisiä tietolähteitä etenkin nuorempien metsänomistajien keskuudessa. Metsänomistajat kokevat kuitenkin, että energiapuumarkkinoihin ja markkinointiin liittyvää tietoa on heidän tarpeisiinsa nähden saatavilla liian vähän.

Johtopäätökset

Pienpuun ja hakkuutähteen kaupalliset markkinat ovat Suomessa 2000-luvun alussa vielä varsin pienet. Tämän tutkimuksen valossa näiden markkinoiden tuntuvalle kasvulle on kuitenkin tarjonnan puolesta hyvät edellytykset: Metsänomistajien tarjonta-aikomusten perusteella on kotimaisista metsistä mahdollista saada nykyisten kasvutavoitteiden mukainen 4-4,5 miljoonan kuutiometrin määrä energiapuuta. Metsänomistajat suhtautuvat energiapuuhun positiivisesti ja suurin osa arvelee voivansa ryhtyä luovuttamaan sitä. Myös energiapuuvaroista tehtyjen selvitysten perusteella metsistämme olisi mahdollista ottaa energiapuuta näin paljon. Tavoitteiden mukaisia määriä ei kuitenkaan saavuteta pelkästään vastikkeettomaan luovutukseen perustuvalla tarjonnalla: Suuri osa metsänomistajista edellyttää energiapuusta jonkinlaista kantohintaa.

Ainespuun kysynnällä on myös oleellinen vaikutus energiapuun kysyntään ja tarjontaan, sillä suuri osa energiapuusta saadaan päätehakkuiden yhteydessä. Lisäksi energiapuun korjuu ja maksut sovitaan ja suoritetaan toistaiseksi valtaosin ainespuukauppojen yhteydessä. Jos metsänomistajien kiinnostus puun tarjontaan rakennemuutoksen seurauksena vähenee, tai ainespuun hakkuut muusta syystä vähenevät, heikentänee tämä myös energiapuun tarjontaa.

Tavoitteiden mukaisten kaupallisten energiapuumarkkinoiden toteutuminen edellyttää lisäksi niiden toiminnan ja rakenteiden kehittämistä. Markkinoiden olisi kyettävä tarjoamaan säännöllistä, puolueetonta ja luotettavaa informaatiota hinnoista ja vaihdetuista määristä helposti ja kohtuullisin kustannuksin. Kauppatapojen ja mahdollisten laatumääritysten tulisi olla mahdollisimman yhtenäiset. Ostajista tulisi olla saatavilla tietoa helposti. Riittävä markkinainformaatio ja toimivat markkinoiden rakenteet lisäävät myös mahdollisimman joustavan kysynnän ja tarjonnan sekä hintojen sopeutumista markkinoiden muutoksiin.

1. TAUSTA JA TAVOITTEET

1.1 Tausta

Suomen energiastrategia

Eduskunnan syksyllä 1997 hyväksymässä energiastrategiassa on määritelty Suomen energiapolitiikan lähtökohdat, tavoitteet ja keskeiset toimenpiteet 25-30 vuoden aikajänteellä. Energiapolitiikan lähtökohdissa todetaan, että energia on keskeinen tuotannontekijä teollisuudessa, palveluissa ja muussa tuotanto-toiminnassa. Valtioneuvosto sitoutuu turvaamaan riittävän energian saannin ja pyrkii siihen, ettei Suomen kansainvälistä kilpailukykyä heikennetä energiaan kohdistuvilla yksipuolisilla taloudellisilla ohjauskeinoilla. Energiapoliittisilla ratkaisuilla on keskeinen osuus myös kasvihuoneilmiön torjunnassa. Euroopan unionin tavoitteena on uusiutuvan energian osuuden kaksinkertaistaminen nykyisestä 6 prosentista 12 prosenttiin vuoteen 2010 mennessä (Suomen energiastrategia 1997). Suomessa uusiutuvien energialähteiden osuus vuonna 1998 oli yli 20 % maan energian kokonaiskulutuksesta eli noin 9 Mtoe (105 TWh) (Energia Suomessa 1998).

Suomen energiapolitiikan päämääränä on luoda talous- ja työllisyyspolitiikan tueksi olosuhteet, joissa energian saatavuus on turvattu, sen hinta kilpailukykyistä ja syntyvät ympäristöpäästöt Suomen kansainväliset sitoumukset täyttäviä. Valtioneuvoston energiapoliittiset toimenpiteet sisältävät muun muassa energian tuotantorakenteen edistämisen vähemmän hiilipitoisen energiataseen saavuttamiseksi sekä bioenergian ja muun kotimaisen energian käytön edistämisen.

Puun ja muiden uusiutuvien kotimaisten energialähteiden käytön lisääminen on Suomen energiastrategian yksi selkeä tavoite (Suomen energiastrategia 1997). Tavoitteena on erityisesti lisätä puun käyttöä energian tuotannossa ja luoda siitä merkittävä polttoaine varsinkin niillä alueilla, joissa maakaasua ei ole käytettävissä aluelämpökeskuksien ja lämmitysvoimalaitosten tarpeisiin. Myös hiilidioksidipäästöjen rajoittaminen edellyttää bioenergiälähteiden nykyistä selvästi laajempaa käyttöönottoa fossiilisia polttoaineita korvaavina.

Puun käytön tuntuva lisääminen edellyttää kuitenkin sen kilpailukyvyyn huomattavaa parantumista muihin polttoaineisiin nähden. Kilpailukykyä voidaan parantaa teknologiaa kehittämällä, verotuksen keinoin sekä suuntaamalla

julkista tukea puun korjuuseen ja/tai energiakäyttöön. (Suomen energiastrategia 1997).

Energian käyttö ja energian tuotannon päästöt Suomessa

Energian kokonaiskulutus Suomessa vuonna 1998 vastasi 30,8 Mtoe:a (358 TWh). Kotimaisten energialähteiden kuten vesivoiman ja puuperäisten lähteiden osuus koko energiankäytöstä nousi 23 prosenttiin hiilen kulutuksen puolestaan vähentyessä noin neljänneksen. On kuitenkin huomattava, että sateisesta kesästä johtuen vesivoimaa oli vuonna 1998 käytettävissä normaalia enemmän. Eniten energiaa tuotettiin öljyllä, jonka osuus koko energiankäytöstä oli 28 %. Ydinvoiman osuus oli 18 % ja hiilen sekä maakaasun 11 %. Tuontien energian osuus kulutuksesta oli noin 70 %. Sähköä kulutettiin vuonna 1998 noin 4 % enemmän kuin edellisellä vuonna eli 6,6 Mtoe (76,5 TWh).

Teollisuus käytti lähes puolet energian loppukulutuksen määrästä (= energiankulutus muunnon ja siirtohävikkien jälkeen). Teollisuuden energian kulutus nousi 4 % vuoteen 1997 verrattuna. Lämmityksen osuus oli 23 % ja liikenteen 16 %. Sähkön kulutuksesta teollisuuden osuus oli 54 %, palvelujen 15 %, asuminen 14 % ja lämmityksen 10 %. Teollisuuden sähkönkulutuksesta oli metsäsektorin osuus vajaa kaksi kolmannesta (Energiakatsaus 1/99).

Energian tuotannon ja kulutuksen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt olivat vuonna 1998 noin 56 miljoonaa tonnia. Määrä on 3 milj. tonnia eli noin 6 % vähemmän kuin edellisellä vuonna, mutta ylittää kuitenkin esimerkiksi vuoden 1990 tason, joka oli 54 milj. tonnia. Runsassateisesta vuodesta johtuen oli vesivoiman tuotanto vuonna 1998 maksimimääräistä samoin kuin sähkön tuonti. Tämä vaikutti hiilidioksidipäästöjen laskuun. Normaalitasoisella vesivoiman käytöllä ja sähkön tuonnilla päästöt olisivat nousseet 60 miljoonaan tonniin (Energiakatsaus 1/99).

Puuperäinen energia ja energiapuuvarat

Puuperäisten¹ polttoaineiden osuus primäärienergian kokonaiskulutuksesta oli Suomessa vuonna 1998 noin 19 %. Yhteensä biomassoilla (puu ja turve ym.)

¹ *Puuperäisillä polttoaineilla* tarkoitetaan biopolttoaineita, joiden energia on peräisin puun biomassasta. Puuperäinen polttoaine voi olla olomuodoltaan kiinteää, nestemäistä tai kaasumaista. Puuperäisiin polttoaineisiin kuuluvat myös metsäteollisuuden prosesseissa syntyvät jäteliemet. *Energiapuu* -nimitystä käytetään puusta, joka on tarkoitettu lämmön ja sähkön tuotantoon. Energiapuu voi olla joko teollisuuden jätepuuta tai met-

tuotettiin noin 25 %. Sähköstä puuperäisillä polttoaineilla tuotettiin noin 10 %. Suomessa bioenergian osuus sekä energian kokonaiskulutuksessa että sähkön-tuotannossa on teollisesti kehittyneistä maista suurin (Anttonen 1998, Energia Suomessa 1998).

Suurin osa puuperäisestä polttoaineesta on metsäteollisuuden jätteitä (jäteliemet, kuori, puru, muu puujäte), jotka käytetään teollisuuden omaan energiantuotantoon (Anttonen 1998). Metsähakkeen (hakkuutähdehake, pienpuuhake ym.) käyttömäärät polttoaineeksi koko maassa olivat vuonna 1999 noin 0,8 miljoona kuutiometriä (Hakkila 2001).

Tärkeimmät metsästä saatavan energiapuun lähteet ovat taimikoiden harvennuspuu, hakkuutähde eli päätehakkuiden yhteydessä kertyvä latvusmassa ja hukkarunkopuu, kuitupuun rinnalla saatava pienpuu, heikkolaatuinen lehtipuuvaltainen pienpuu sekä Etelä-Suomen tyvilahoinen kuusipuu. Hakkuutähdettä syntyy vuosittain keskimäärin 29 milj.m³, mikä vastaa 5,2 Mtoe (60 TWh) energiasisältöä. Taimikonhoidon ja nuoren metsän kunnostuksen yhteydessä saatavan käyttökelpoisen biomassapoistuman energiavara on 1,2 milj.m³ eli 0,2 Mtoe (2,3 TWh) vuodessa. Sen sijaan ensiharvennuspuu hyödynnetään ensisijaisesti puuta kuiduttavassa teollisuudessa sieltä saatavan paremman hinnan vuoksi; ensiharvennuspoistuman biomassassa on kokonaisuudessaan 12,7 milj.m³ vuodessa (Energiapuutyöryhmän muistio 1997).

Puuperäisten polttoaineiden käyttöä olisi mahdollista nostaa nykyisestä vielä huomattavasti. Maa- ja metsätalousministeriön työryhmämuistion (1997:4) mukaan energiakäyttöön sopivaa puuta on Suomen metsistä saatavissa huomattavasti nykykäyttöä (noin 5 milj. m³ vuonna 1998) enemmän eli noin 10-15 milj. m³. Osittain energiakäyttöön sopivan puun tarjonta tosin kilpailee teollisuuden raaka-ainepuun kanssa.

Puuenergian etuina voidaan pitää sen uusiutuvuutta, puhtautta, kotimaisuutta, paikallisuutta, työllistävyyttä sekä metsänhoidollisia tekijöitä Energiapuun käytön lisääminen edistäisi metsien hoitoa ja tehostaisi siten puuntuotantoa, mikä puolestaan on metsäteollisuuden raaka-aineen saatavuuden ja puun laadun kannalta tärkeää. Parhaimmat mahdollisuudet puuenergian käytön lisäämiselle ovat lämmitysvoimalaitoksissa ja lämpökeskuksissa öljyn, hiilen tai turpeen tilalla (Energiapuutyöryhmän muistio 1997).

sästä puun korjuun yhteydessä saatua, useimmiten pieniläpimittaista puuta tai hakkuutähdettä. Puunkorjuusta saatua haketettua energiapuuta nimitetään *metsähakkeeksi*.

Valtakunnallisesti merkittävimmät energiapuuta hankkivat, tuottavat ja markkinoivat yritykset Suomessa ovat Biowatti Oy (Metsäliitto) ja Vapo.

Puuenergia ja työllisyys

Puun energiakäytön lisääminen loisi myös uusia työpaikkoja. Työpaikkoja syntyisi lämmöntuotannossa, puun korjuussa ja haketuksessa sekä lähi- ja kaukokuljetuksessa. Esimerkiksi kokopuuhakkeen hankinnan työllistäväksi vaikutukseksi arvioidaan noin 700 henkilötyövuotta/milj.m³. Hakkuutähdehakkeen tuotannossa hakkuuvaiheen puuttuminen vähentää työllistävää vaikutusta kokopuuhakkeen tuotantoon verrattuna. Hakkuutähdehakkeen tuotannon työllisyys onkin vain noin 240 henkilötyövuotta/ milj.m³. Silti se on 17 kertaa suurempi verrattuna raskaaseen polttoöljyyn. Pitkällä aikavälillä suurkiinteistöjen ja pienten lämpökeskusten toimintaan liittyvän yrittäjyyden arvioidaankin työllistävän koko maassa noin 1000 henkilöä (Energiapuutyöryhmän muistio 1997).

Puuenergian tuotannon edellytykset

Puuenergian tuotannon laajamittainen lisääminen edellyttää sekä investointeja uusiin hakelämpölaitoksiin että muutoksia nykyisten laitosten polttoteknologiaan. Sekä puun poltto- että korjuuteknologia ovat viime vuosina kehittyneet merkittävästi. Vuonna 1993 käynnistyi valtakunnallinen Bioenergian Tutkimusohjelma, joka päättyi vuonna 1998.

Ohjelman tavoitteena oli lisätä taloudellisesti kannattavaa ja ympäristöystävällistä bioenergian käyttöä parantamalla turve- ja puupolttoaineiden kilpailukykyä, kehittämällä uusia kilpailukykyisiä polttoaineita sekä käyttöön ja jalostukseen liittyvää laitetekniikkaa (Finbio 1999). Tämä ohjelma on merkittävästi edistänyt puuenergian tuotannon teknisiä edellytyksiä ja ilman kantohintaodotuksia hakkuutähdehakkeen hinta on hyvissä olosuhteissa saatu pudotettua lähelle 45 mk/MWh (n. 90 mk/m³) ja taimikonharvennuksen yhteydessä korjatun energiapuun hinta noin 75-80 mk/MWh (n. 155 mk/m³). Kuitupuun keskihinnat olivat vuoden 1999 ensimmäisellä neljänneksellä pystykaupoissa 90-130 mk/m³ ja hankintakaupoissa 150-190 mk/m³ puulajista riippuen (METINFO 1999). Voitaneen olettaa, että kantohintaodotuksia tulevaisuudessa esiintyy erityisesti pieniläpimittaisen harvennuspuun osalta.

Jatkona Bioenergian teknologiaohjelmalle on käynnistetty Puuenergian teknologiaohjelma vuosille 1999-2003. Pää tavoitteena tässä ohjelmassa on

puupolttoaineen tuotantoketjujen kehittäminen. Keskeisenä lähtökohtana on yritysvetoisuuden vahvistaminen suurilla demonstraatiohankkeilla, joita organisoivat käyttäjät ja polttoaineen toimittajat. Lisäksi tavoitteena on viisinkertaistaa metsähakkeen vuotuinen energiankäyttö vuoden 1998 0,5 miljoonasta kuutiometristä vuoden 2003 loppuun mennessä. Ohjelmassa kehitetään myös hakkeen laadunhallintaa ja varastointia (Energiakatsaus 2/99).

Teknologiakehityksen lisäksi eräänä edellytyksenä energiapuun laajamittaiselle lisäämiselle on yritystoiminnan syntyminen sekä lämmöntuotannon että energiapuun hankinnan piirissä. Lisääntyvästä kiinnostuksesta lämpöyrittäjyyttä kohtaan ovat osoituksena esimerkiksi useat paikalliset ja maakunnalliset hankkeet eri puolilla Suomea. Lämpö- tai energiapuuyrittäjyyteen liittyviä hankkeita on käynnistetty mm. Pohjois-Karjalassa, Mikkelin seudulla ja Keski-Suomessa sekä Päijät-Hämeessä, Itä-Uudellamaalla ja Kuusiokunnissa. Hankkeita on ollut myös metsäkeskuksilla Etelä-Karjalassa, Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla sekä Etelä-Savossa ja Keski-Pohjanmaan Metsänhoitoyhdistysten liitolla Ylivieskan seutukunnan alueella. Kymmenkunta lämpöyrittäjää perusti keväällä 2000 Lämpöyrittäjähdistyksen, jonka toimintaa parhaillaan käynnistetään. Lämpöyrittäjiä Suomessa on tällä hetkellä noin 100-150.

Paikallisia selvityksiä puun energiakäytön edellytyksistä sekä lämpöyrittäjäpotentiaalista on tehty useita. Energiayrittäjyyteen liittyvän kiinnostuksen laadusta, esteistä ja ongelmista kuten neuvonnan, tiedon- tai koulutuksen tarpeesta, ei kuitenkaan ole kattavaa valtakunnan tason tietoa.

Alueellisten hakelämpölaitosten ja hakepuun käytön lisäksi esimerkiksi halkojen tai pilkkeiden tuotantoon ja markkinointiin voisi syntyä uutta yrittäjyyttä ja osa-aikaisia työtilaisuuksia maaseudun metsänomistajille. Nykyisin pilkkeiden poltto omakotitaloissa onkin energiapuun pääasiallinen käyttökohde. Pilkkeen käyttöä saattaisi olla mahdollista lisätä tehostamalla polttopuun markkinointia ja jakelua taajamissa. Nämä ovatkin sekä kulutuksen kasvun että polttopuuyrittäjyyden avaintekijöitä.

Yrittäjyyttä merkittävämpi perusedellytys lämpölaitosinvestoinneille on kuitenkin energiapuun tarjonta sekä sen varmuus ja tasaisuus. Toistaiseksi energiapuureservi on yleensä arvioitu hakkuusuunnitteen perusteella ilman tietoa siitä, kuinka hyvin nämä puuvarat on saatavissa käyttöön. Puun riittävä ja tasainen saatavuus lienee merkittävä tekijä, jotta investointeja syntyy. Koska yksityismetsänomistajat omistavat noin 62 % Suomen metsistä, on suurin osa energiapuureservistäkin yksityismetsänomistajien metsissä. Tietoa ei kuitenkaan ole siitä, kuinka halukkaita metsänomistajat ovat tarjoamaan tämän puu-

reservin käyttöön ja millaisia odotuksia tai aikomuksia metsänomistajilla puun energiakäyttöön nähden on. Esimerkiksi edellä mainitut teknologiaohjelmat eivät käsittele energiapuun tai sillä tuotetun energian tarjontaa ja kysyntää lainkaan. Tässä tutkimuksessa pyritään saamaan vastaus näihin kysymyksiin.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja toteuttaminen

Tutkimuksen tavoitteet

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tietoa metsänomistajien energiapuun tarjontahalukkuudesta, kiinnostuksesta lämpö- ja energiapuuyrittäjyyteen sekä selvittää niihin vaikuttavia tekijöitä. Tutkimus jakaantuu kolmeen osaan, joista ensimmäisen osan tulokset esitellään tässä raportissa. Tutkimuksessa pyritään vastaamaan seuraaviin kysymyksiin

- 1 *Millaista on yksityismetsänomistajien kiinnostus energiapuun tarjontaan ja millaisia ovat erot eri metsänomistajaryhmien välillä valtakunnan tasolla? (Tulokset esitellään tässä raportissa)*
- 2 *Millaisia ovat erot alueellisesti? (Tulokset esitellään erillisessä raportissa)*
- 3 *Miten metsänomistajat suhtautuvat energiapuun- ja lämpöyrittäjyyteen? (Tulokset esitellään erillisessä raportissa)*

Tutkimuksen toteuttaminen

1. Katsaus aihepiiriin liittyviin aiempiin tutkimuksiin.
2. Tutkimusta ohjaamaan laadittiin teorian ja aiempien tutkimusten perusteella viitekehys. Viitekehyksessä esiintyvät käsitteet operationalisoitiin eli muutettiin mitattavaan muotoon.
3. Operationalisoitujen käsitteiden pohjalta laadittiin haastattelulomake postikyselyä varten.
4. Ensimmäisessä vaiheessa (vuonna 1999) hankittiin pilottiaineisto postikyselyllä (otos 200 suomalaista metsänomistajaa). Kyselyä täydennettiin tarkentavilla haastatteluilla.

5. Toisessa vaiheessa (vuonna 2000) kerättiin valtakunnan laajuinen aineisto (otos 4800 metsänomistajaa) ja tuotettiin valtakunnan laajuinen kuvaus metsänomistajien energiapuun tarjonnasta sekä kiinnostuksesta energiapuu- ja lämpöyrittäjyyteen.
6. Tarkasteltiin metsänomistajien energiapuun tarjontaa alueellisesti.

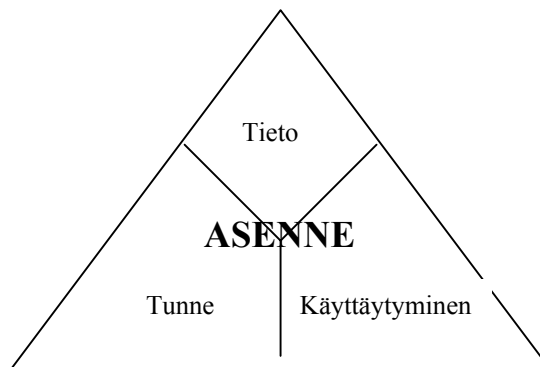
2. ASEENTEET JA PUUN TARJONTA AIEMMISSA TUTKIMUKSISSA

2.1 Asenteet ja ympäristöasenteet

Asenne välittää tai auttaa selittämään näkyvän ärsykkeen ja tietynlaisen käyttäytymisen välisen suhteen. Asenteille läheisiä ja toisinaan synonyymeinäkin käytettyjä käsitteitä ovat mielikuva, käsitys, arvo ja tapa. Asenteita ei voi sellaisenaan havaita, joten asenteiden tutkiminenkin on mahdollista vain tekemällä päätelmiä havaittavissa olevien reaktioiden perusteella. (Oskamp, S. 1991).

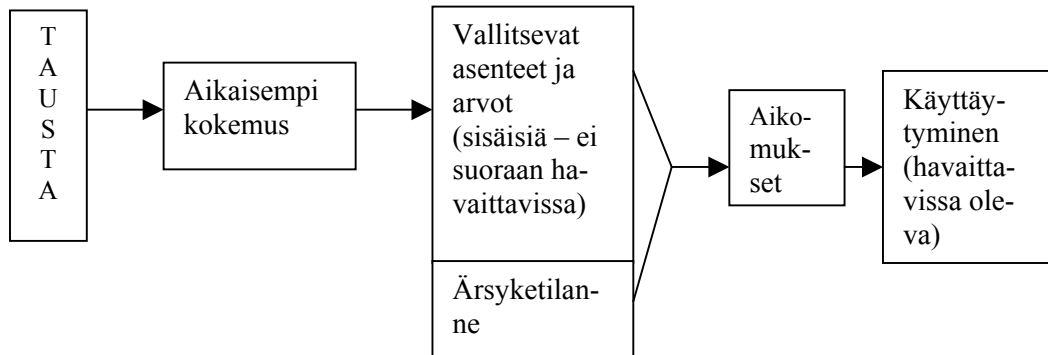
Asenteiden voidaan katsoa ohjailevan ihmisen käyttäytymistä. Siten käyttäytymisaikomuksia voidaan arvioida asenteiden perusteella. Esimerkiksi Oskampin (1991) mukaan asenne-käsitteeseen voidaankin sisällyttää käyttäytymisaikomukset. Asenteet auttavat siten selittämään käyttäytymistä.

Oskampin (1991) kolmen komponentin asennemallissa (kuva 1) asenne rakentuu tiedollisesta, tunnepitoisesta ja käyttäytymiseen liittyvästä komponentista. Tiedollinen eli kognitiivinen komponentti muodostuu käsityksistä ja uskomuksista, joita yksilöllä on kohteesta. Tunnepitoinen komponentti sisältää kohteeseen liittyvät tunteet (esim. arvolutaus, hyvä/huono-arviointi). Kolmas eli käyttäytymiseen liittyvä komponentti muodostuu yksilön toiminnasta ja taipumuksista toimia tietyllä tavalla tiettyjen asioiden suhteen.



Lähde: Oskamp 1991, s. 9

Kuva 1. Kolmen komponentin asennemalli



Lähde: Oskamp 1991, s. 15, mukailten

Kuva 2. Asenteiden vaikutus ärsykkeen ja käyttäytymisen välisessä yhteydessä

On mahdollista että asenteet eivät aina vastaakaan toimintaa. Asenteen toteutuminen käyttäytymisessä on riippuvainen sen miellelyhtymän voimakkuudesta, minkä tietty asia tai kohde synnyttää. Mitä voimakkaampi miellelyhtymä on sitä todennäköisemmin käyttäytyminen on asenteen mukaista (Oskamp 1991).

Arvot

Allardtin (1998) mukaan arvot ovat ympäristöstä opittuja (ei sisäisiä) verrattain pysyviä valintataipumuksia. Arvot ovat asenteita yleisempiä ja ne koskevat aina laajoja toimintakokonaisuuksia. Arvot ovat myös pysyvämpiä kuin asenteet. Ihmiset tuntevat yleensä mielipahaa poiketessaan omista arvoistaan.

Oskamp (1991) puolestaan määrittelee arvot laajoiksi abstrakteiksi käsitteiksi kuten vapaus, oikeus ja kauneus. Toisinaan nämä käsitteet voivat kuitenkin olla myös konkreettisempia kuten raha ja omaisuus. Arvot ovat päämääriä, joihin henkilö pyrkii, eikä niinkään keinoja päämäärien saavuttamiseksi. Arvot ovat keskeisen tärkeitä ihmisen koko asennejärjestelmässä, eivätkä ne ole helposti muutettavissa.

Asenteet

Asenteen voidaan katsoa merkitsevän taipumusta reagoida hyväksyvästi tai hylkäävästi johonkin esineeseen, henkilöön tai asiaan (Allardt 1998).

Oskampin (1991) mukaan asenne on eräänlainen valmius reagoida. Asenne ei tarkoita kuitenkaan itse käyttäytymistä, vaan ilmaisee taipumusta reagoida tietyllä tavalla tiettyyn kohteeseen. Asenteet eivät ole yhtä pysyviä kuin arvot.

Mielikuvat

Mielikuva on joukko käsityksiä, uskomuksia ja vaikutelmia tietystä kohteesta (Kotler 1994). Mielikuva voidaan myös määritellä ihmisen kokemusten, tietojen, asenteiden, tunteiden ja uskomusten summana (Rope 1987). Mielikuva on siten eräänlainen kuva ihmisen mielessä ja sen voidaan katsoa muodostuvan tiedoista, kokemuksista ja asenteista.

Tieto

Tietoon sisältyy tosiasiat, arviot ja ennusteet, jotka vaikuttavat ihmisen havaintoihin ympäristöstään (Wiio 1977). Ihminen saa tietoa muististaan sekä erilaisista lähteistä, jotka voivat olla henkilökohtaisia, ulkopuolisia riippumattomia tai markkinointilähteitä tai kokeiluun perustuvia lähteitä. Muisti on sisäisen tiedon lähde ja sinne on tallentunut aikaisemmat kokemukset, aikaisemmin aktiivisesti etsitty tieto sekä passiivisesti saatu tieto (Hawkins 1986).

Tausta

Tausta kuvaa sitä ympäristöä, jossa yksilö tekee päätöksensä (Assael 1990). Päätöksiin vaikuttavat tekijät voidaan jakaa kulttuurillisiin, sosiaalisiin ja yksilökohtaisiin tekijöihin. Yksilökohtaisia tekijöitä ovat esimerkiksi ikä, elämäntilanne, ammatti, taloudellinen asema, elämäntapa sekä persoonallisuus (Kotler 1987).

Yleiset ympäristöasenteet

Muun muassa kuluttajien ympäristöasenteita selvittävissä tutkimuksissa on havaittu, että eri asenteet voivat olla keskenään ristiriitaisia ja toisaalta asenteiden ja todellisen käyttäytymisen välilläkin on usein suuri ero johtuen vaikkapa ulkoisista toiminnan rajoitteista, kuten käytössä olevista rahavaroista. Voidaan kuitenkin sanoa, että myönteiset ympäristöä koskevat asenteet lisäävät ympäristöystävällisen käyttäytymisen todennäköisyyttä (Moisander 1996, Uusitalo

1991). Ympäristönsuojelun kannattaminen ei siten kuitenkaan tarkoita välttämättä ympäristöystävällistä käyttäytymistä. Sen sijaan omakohtaisilla kokemuksilla ympäristöhaitoista on selvemmin vaikutusta käyttäytymiseen (Uusitalo 1991).

Ympäristömyönteisistä asenteista huolimatta käyttäytymistä voi rajoittaa tiedonpuute tai puutteelliset käytännön toteutusmahdollisuudet (esim. keräyspisteiden sijainti jne). Myös ulkoiset olosuhteet voivat rajoittaa käyttäytymistä, kun ympäristöystävällisiä vaihtoehtoja ei ole tarjolla (Moisander 1996).

Ympäristöasioissa esiintyy usein myös niin sanottua ”vapaamatkustaja” – käyttäytymistä. Tällöin toivotaan, että muut käyttäytyvät ympäristöystävällisesti, mutta itse vältetään vaivannäkö tai taloudelliset uhraukset. Toisten ympäristöä huomioivan käyttäytymisen seurauksena saadaan kuitenkin nauttia paremmasta ympäristön laadusta. Viime vuosikymmenen alussa tehdys- sä tutkimuksessa myös maanomistajien asenteissa havaittiin yksilöllisen taloudellisen edun suosimista ympäristön laatuun nähden (Uusitalo 1991).

Ympäristö- ja energia-asenteet

Tutkimuksissa suomalaisten suhtautumisesta energiapoliittisiin kysymyksiin on kansalaisten huoli ympäristöongelmista tullut selkeästi ilmi (FINERGY 1998a). Taustatekijöillä on kuitenkin huomattava merkitys ympäristömielipiteisiin. Yleisesti ottaen erityisesti sukupuoli vaikuttaa niin, että naiset ovat suhtautuneet kaikkiin ympäristöongelmiin jonkin verran huolestuneemmin kuin miehet. Muita suhtautumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa ikä ja koulutus. Nuoremmat kokevat energiantuotantoon liittyvät ympäristöongelmat vakavampina kuin vanhemmat henkilöt. Koulutustason kohotessa ympäristöuhkat nähdään myös suurempina. Opiskelijoiden suhtautuminen poikkeaa niinkään muista ryhmistä suurempana huolestuneisuutena. Myös asuinympäristö vaikuttaa niin, että suurissa kaupungeissa ja maan eteläosissa asuvat kokevat esimerkiksi kasvihuoneilmiön todellisemmaksi uhkaksi kuin muualla asuvat. Kaiken kaikkiaan energiaongelmien ratkaisuna vaihtoehtoihin energianlähteisiin uskotaan enemmän kuin säästötoimiin (FINERGY 1998a ja 1998b).

1990-luvun lopulla kuluttajien huoli ympäristöstä näyttää laskeneen lama- vuosiin verrattuna, eikä ympäristön uskota olevan siinä määrin uhattuna kuin aiemmin. Toisaalta valmius tinkiä omasta elintasosta ympäristön hyväksi on 1990-luvun lopulla suurempi kuin vuosikymmenen alkupuolella (FINERGY 1998b).

2.2 Yksityismetsänomistajien puunmyynnit

Yksityismetsänomistajien puunmyyntikäyttäytymistä selvittäneissä tutkimuksissa useiden tekijöiden on havaittu olevan yhteydessä metsänomistajien puunmyyntitarjontaan. Ne voivat liittyä vaikkapa metsätilaan. Tällaisia tilakohtaisia tekijöitä on esimerkiksi omistusrakenne: yhtymämuotoinen omistus lisää puunmyyntitodennäköisyyttä ja perikuntamuotoinen omistus vähentää sitä. Jos tilalla on metsänhoitosuunnitelma, lisääntyvät puun myynnit samoin kuin metsäpinta-alan osuuden kasvaessakin, kun taas peltoalan osuuden kasvu pienentää puunmyyntejä (Pesonen ym. 1994, 1995; Järveläinen & Torvelainen 1993; Karppinen & Hänninen 1990; Kuuluvainen ym. 1983). Metsälön pinta-alan kasvulla on tosin joissakin tutkimuksissa havaittu vain vähäinen myyntiä lisäävä vaikutus (Kuuluvainen ym. 1983).

Metsätilan alueellinen sijainti on yhteydessä puunmyyntitodennäköisyyteen siten, että suurimmat todennäköisyydet ovat Etelä- ja Länsi-Suomessa ja pienimmät Pohjois-Suomessa (Kuuluvainen ym. 1983). Tilan ensisijainen käyttötarkoitus, puuston määrä sekä valittu verotusmuoto liittyvät myös puunmyynteihin: virkistyskäyttäjät myyvät vähemmän puuta kuin monitavoitteiset, puuvarrannon kasvu lisää puunmyyntiä ja siirtymäkauden ajaksi pinta-alaverotuksen piiriin jääneet metsänomistajat myyvät enemmän puuta kuin myyntiverotuksen valinneet (Pesonen 1994, 1995; Ovaskainen & Kuuluvainen 1994; Järveläinen & Torvelainen 1993; Kuuluvainen ym. 1983). Tilan ensisijaisella käyttötarkoituksella ei kuitenkaan ole kaikissa tutkimuksissa havaittu itsenäistä vaikutusta puunmyyntikäyttäytymiseen (Ovaskainen & Kuuluvainen 1994).

Metsätilan omistajaan liittyvistä tekijöistä ikä on voimakkaasti yhteydessä myyntikäyttäytymiseen: Metsänomistajan ikääntyessä puunmyynnit vähenevät. Tilalla asumisella ei sen sijaan ole selvää yhteyttä puunmyynteihin. (Pesonen ym. 1994, 1995; Ovaskainen & Kuuluvainen 1994; Karppinen & Hänninen 1990; Kuuluvainen ym. 1983).

Taloudellisista tekijöistä puunmyyntikäyttäytyminen on selvimminkin yhteydessä tuloihin ja varallisuuteen, kantohintoihin, hintaodotuksiin sekä reaalikorkoon (Järveläinen ym. 1997; Ollonqvist & Heikkinen 1995; Pesonen ym. 1994, 1995; Ovaskainen & Kuuluvainen 1994; Järveläinen & Torvelainen 1993). Perikunta- ja yhtymämuotoisissa omistuksissa tulojen ja varallisuuden yhteyksiä on kuitenkin vaikea tarkastella (Ovaskainen & Kuuluvainen 1994). Myös metsänhoitoon liittyvien syiden on havaittu liittyvän metsänomistajien hakuuskäyttäytymiseen (Ollonqvist & Heikkinen 1995).

Yksityismetsänomistajan puunmyyntikäyttäytymistä ohjaavat myös arvot, asenteet ja metsänomistuksen tavoitteet. Nämä kaikki liittyvät myös toisiinsa ja metsänomistajan taustaan.

Metsänomistajien puunmyyntikäyttäytymisessä on myös yksilöllisiä eroja, jotka eivät liity sosioekonomisiin taustekijöihin. Näitä eroja aiheuttavat syyt voivat olla yhteydessä vaikkapa metsän aineettomiin arvoihin tai esimerkiksi perinnönjättömotiiveihin. Nämä yksilölliset erot ovat taustatekijöitä vaikeammin mitattavia, mutta vaikuttavat kuitenkin puunmyyntikäyttäytymiseen (Pesonen ym. 1995, Ovaskainen & Kuuluvainen 1994).

Metsänomistajien puunmyyntikäyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä käsittelevien tutkimusten aineistot ovat kuitenkin suhteellisen vanhoja; 1980-luvulta ja sitä vanhempia.

2.3 Energiapuun myynti

Energiapuun myynti on tällä hetkellä hyvin pitkälti sidoksissa ainespuun kauppaan: Suuri osa energiapuusta saadaan päätehakkuiden yhteydessä kertyvästä hakkuutähteestä. Tämän energiapuun keruu ja maksut myös sovitaan ja suoritetaan useimmiten ainespuun kauppohen ja korjuun yhteydessä. Ainespuun myynteihin vaikuttavat tekijät vaikuttavat siten myös energiapuun myynteihin.

Aiempaa tutkimustietoa erityisesti energiapuun myyntiin vaikuttavista tekijöistä on niukasti (Pesonen & Määttä (toim.)1999, Kiljunen 1998). Tässä tutkimuksessa lähtökohtana on pidetty sitä, että energiapuun myyntiin vaikuttavat pitkälti samat tekijät kuin muuhunkin puunmyyntiin eli metsänomistajaan, hänen talouteensa ja metsätilaansa liittyvät tekijät sekä arvonsa, asenteensa ja metsänomistukseen liitämänsä tavoitteet.

Koska energiapuun korjuu edistää metsänhoitoa, metsänhoidollisesti aktiiviset metsänomistajat ovat todennäköisesti kiinnostuneita myös energiapuun myynnistä. Monille metsänomistajille metsänhoidolliset hyödyt ovat energiapuun korjuussa tärkeämpiä kuin siitä saatavat tulot. Metsänomistajalle koituu myös kustannussäästöjä esimerkiksi metsän uudistamisessa, kun hakkuutähteet korjataan energian tuotantoon. Lisäksi tähteiden keruu vähentää tuhohyönteisten määrää metsässä (Hakkila ym. 1998; Malinen & Pesonen 1996; Mattila & Keskimölä 1994).

Metsänhoidollisten tekijöiden lisäksi hakkuutähteiden korjuu vaikuttaa sekä maisemaan että metsän monikäyttömahdollisuuksiin. Siten suhtautumista

metsien muihin käyttömuotoihin kuin puuntuotantoon voitaneen niin ikään pitää energiapuun tarjotaan vaikuttavana tekijänä (Hakkila ym. 1998; Malinen & Pesonen 1996).

Metsänomistajien yleistä metsätaloudellista aktiivisuutta on tutkittu ainakin tehtyjen metsänhoitotöiden määrien perusteella. Aktiivisuuteen liittyviksi tekijöiksi on havaittu tilakoko, omistajan ikä, tilan omistusrakenne sekä tilan ensisijainen käyttötarkoitus eli suunnilleen samat tekijät kuin puunmyyntikäyttäytymistä määrittävät. Hintaodotukset sekä metsän hallinta-ajan pituus vaikuttavat myös metsänhoidon aktiivisuuteen (Ovaskainen & Hänninen & Hänninen 1994).

Aktiivisille metsänomistajille on tunnusomaista myös omatoimisuus sekä metsänparannusvarojen hyödyntäminen (Ovaskainen & Hänninen & Hänninen 1994). Metsätaloudellisesti passiiviseksi metsänomistajaryhmäksi on puolestaan selvimmin havaittu maataloustuotannon ulkopuolella olevien tilojen omistajat (Ripatti 1994).

Myös USA:ssa tehdyissä tutkimuksissa tilalla asumisen, tulotason, tilakoon, metsänomistajan iän sekä saatavilla olevan ammattiavun on havaittu indikoivan aktiivisuutta metsänuudistamisessa ja metsäinvestointien määrässä (Royer 1987; Romm et al. 1987).

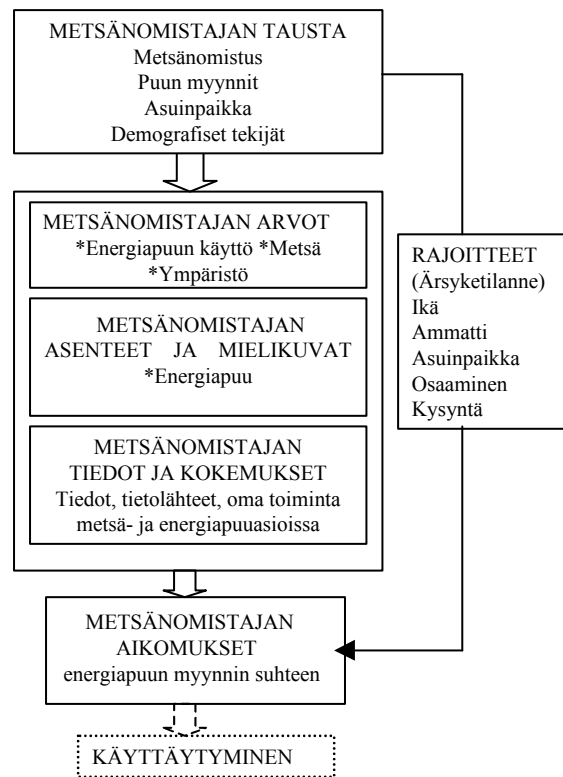
Metsänomistajan aktiivisuutta on arvioitu myös neuvontapalveluiden käytön määrällä. Tutkimuksessa havaittiin myös, että maanviljelijät ovat muita omistajaryhmiä aktiivisempia samoin kuin suurten metsälöiden omistajat. Passiivisempia sen sijaan olivat eläkeläiset ja naiset. Neuvontapalveluiden käyttäjinä lähes puolet metsänomistajista luokiteltiin passiivisiksi (Hänninen & Viitala 1994).

3. METSÄNOMISTAJIEN ENERGIAPUUN TARJONNAN KUVAAMINEN TÄSSÄ TUTKIMUKSESSA

Asenteiden ja käyttäytymisen välistä suhdetta käsittelevän teorian ja sitä metsänomistajien puunmyyntikäyttäytymiseen sekä ympäristö- ja energia-asenteisiin (luku 2) soveltaneiden aiempien tutkimusten pohjalta on laadittu nyt käsillä olevaa tutkimusta ohjaava viitekehys (kuva 3).

Tässä tutkimuksessa on metsänomistajan asenteisiin ja arvoihin vaikuttaviksi tekijöiksi luettu hänen taustaansa liittyvät tekijät. Tausta voi sisältää myös käyttäytymistä rajoittavia tekijöitä. Tausta voi vaikuttaa myös siihen, mistä ja millaista tietoa on hankittu esimerkiksi energiapuuhun liittyen. Edelleen taustatekijät ovat yhteydessä siihen, millaista oma energiapuuhun liittyvä toiminta on ollut. Tiedot, kokemukset, arvot, asenteet ja mielikuvat vaikuttavat metsänomistajan käyttäytymisaikomuksiin ja edelleen energiapuun tarjontaan liittyvään käyttäytymiseen.

Tässä tutkimuksessa kuvataan lähinnä metsänomistajien energiapuuhun liittyviä asenteita, mielikuvia ja käyttäytymisaikomuksia. Varsinaista käyttäytymistä (energiapuun myynti) tarkastellaan ainoastaan vastaajien omien ilmoitusten perusteella. Siksi tämä osa on merkitty tutkimuksen viitekehykseen katkoviivoin (kuva 3).



Kuva 3. Metsänomistajan energiapuun tarjontakäyttämisen tutkimusta ohjaava viitekehys.

Kysymysten laadinta

Kysymysten laadintaa varten viitekehyksen sisältämät käsitteet operationalisoitiin eli muutettiin konkreettiseen ja mitattavaan muotoon. Kunkin operationalisoidun seikan kohdalla on selitys ja viittaus liitteenä olevan lomakkeen kysymysnumeroon.

Arvojen kuvaaminen

Yleisiä arvoja ja suhtautumista ympäristöön sekä yrittäjyyteen mitattiin asenneväittämillä (lomake KE4). Energiaan liittyviä arvoja ja asenteita mitattiin myös väittämillä. Väittämät käsitelivät sekä energian tuotantoa että kulutusta ja niiden vaikutusta ympäristöön (lomake KE2). Metsänomistajien yleisiä ympäris-

töön ja energiaan liittyviä arvoja tarkastellaan erillisessä energiapuun tarjontaa alueellisesti selvittävässä raportissa.

Vastaajien metsiin liittyviä arvoja ja tavoitteita mitattiin kysymällä erilais-
ten metsiin liittyvien käyttömuotojen tärkeyttä (lomake KE3). Vastaajien kulut-
tamiseen liittyviä arvoja mitattiin pyytämällä asettamaan neljä ostopäätökseen
vaikuttavaa tekijää tärkeysjärjestykseen (KE5).

Asenteiden kuvaaminen

Tässä tutkimuksessa puun energiakäyttöön liittyviä yleisiä asenteita mitattiin
väittämillä, jotka liittyivät puun energiakäytön ympäristöllisiin, taloudellisiin ja
yhteiskunnallisiin vaikutuksiin (lomake KE1).

Energiapuun myyntiin liittyviä asenteita mitattiin eri vaihtoehtojen avulla,
kysymällä niiden tärkeyttä myynnin kannustimena (lomake KB3). Energiapuun
hintaan liittyviä mielipiteitä mitattiin neljällä eri kysymyksellä. Kysymykset
käsittelivät valmiutta maksaa itse siitä, että energiapuuta korjataan omasta met-
sästä, valmiutta antaa energiapuu ilmaiseksi, hintaodotusta valmiiksi korjatulle
energiapuulle sekä kantohintaodotusta (lomake KB4, B5, B6, B7).

Energiapuun myyntiin motivoineita tekijöitä selvitettiin väittämien, jotka
käsittelivät taloudellisia, työllisyyteen liittyviä, metsänhoidollisia ja metsän
ympäristö- sekä virkistysarvoihin liittyviä syitä (lomake KB10). Energiapuun
myynnille esteenä olleita tekijöitä selvitettiin väittämien, jotka käsittelivät talou-
dellisia, taloudellisiin ja fyysisiin resursseihin, tiedonsaantiin, kiinnostukseen ja
henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyviä syitä (lomake KB11).

Mielikuvien kuvaaminen

Mielikuvia energiapuun korjuun vaikutuksista metsätaloudelle ja metsänhoidol-
le mitattiin tässä tutkimuksessa väittämien avulla, jotka käsittelivät metsän uu-
distamista, ravinnekysymystä, metsien virkistyskäyttöä, nuoren metsän hoitoa,
metsämaisemaa sekä metsäluontoa (lomake KB1). Energiapuun korjuuseen
vaikuttavia motiiveja selvitettiin kysymällä vaihtoehtojen avulla eri tekijöiden
merkitystä korjuun kannustimena (lomake KB2).

Mielikuvia lämpö- ja energiapuuyrittäjyydestä mitattiin väittämien avulla.
Väittämät käsittelivät erilaisia lämpö- ja energiapuuyrittäjyyteen liittyviä
piirteitä ja vastaajien tuli arvioida, kuinka hyvin väittämät vastasivat omaa
käsitystä lämpö- ja energiapuuyrittäjyydestä (lomake KC3).

Tietojen kuvaaminen

Tietoja ja kokemuksia energiapuun korjuusta ja myynnistä selvitettiin kysymällä, oliko vastaajan metsistä korjattu halkoja tai energiapuuta ja minkälaiseen käyttöön korjattu puu oli tullut (lomake KB8, B9).

Puuenergiaan ja energiayrittäjyyteen liittyviä tietolähteitä selvitettiin vaihtoehtojen avulla (lomake KD1).

Lisäksi vastaajilta kysyttiin lisäkoulutuksen tarvetta, onko koulutusta hankittu omatoimisesti sekä onko koulutusta tai neuvontaa tarjottu joltakin taholta (lomake KD2, D3).

Toiminta/käyttämisen kuvaaminen

Vastaajilta tiedusteltiin, onko heidän metsistään mahdollista korjata energiapuuta ja toimittaako vastaaja tällä hetkellä tai onko mahdollisesti aikaisemmin toimittanut energiapuuta jollekin hakelämpölaitokselle (lomake KB12, B12). Energia- ja energiapuun toimittamiselle hakelämpölaitokseen selvitettiin väittämien, jotka käsittelivät taloudellisia, taloudellisiin ja fyysisiin resursseihin, tiedonsaantiin, kiinnostukseen ja henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyviä syitä (lomake KB14).

Taustan kuvaaminen

Taustaan liittyvinä tässä tutkimuksessa kysyttiin metsänomistajan asuinpaikkaa ikää, sukupuolta, koulutusta, ammattia, vuosituloja, metsätilan kokoa ja omistumuotoa sekä metsätalouden merkitystä omassa taloudessa. Metsänomistajan aktiivisuutta ilmentävinä kysyttiin myös puun myyntejä, metsätaloussuunnitelmaa sekä omaa osallistumista metsänhoitotöihin ja metsätaloudelliseen neuvontaan. Lisäksi kysyttiin metsien sijaintia lähimpään hakelämpölaitokseen nähden sekä oman asunnon lämmittämiseen käytettäviä energianlähteitä (lomake KA1-A17).

4. TUTKIMUKSEN AINEISTO JA ANALYYSI-MENETELMÄT

4.1 Perusjoukko ja aineisto

Tutkimuksen perusjoukon muodostivat kaikki yksityiset metsänomistajat sekä perikunnat ja yhteisöt Suomessa, jotka maksavat täyttä metsänhoitomaksua, yhteensä 254 219 metsänomistajaa. Perusjoukkoon eivät siten kuulu nk. neljännesmaksutilat, eivätkä alle 5 hehtaarin metsätilat.

Osoitelähteenä käytettiin Maaseudun Tulevaisuus –lehden osoiterekisteriä, jonka mukaan lehden metsänomistajaliite on postitettu. Osoitteet tähän rekisteriin on kerätty metsänhoitoyhdistysten ja metsänomistajien liitoilta. Otos pöimittiin rekisterissä olevien metsänomistajien joukosta ositetulla satunnaisotannalla. Osoitteita muodostettiin yhteensä 7 kappaletta siten, että ne noudattivat metsänhoitoyhdistysten liittojen rajoja seuraavasti:

- Osite 1: Etelä-Suomen metsänhoitoyhdistysten liiton alue
- Osite 2: Etelä-Karjalan, Etelä-Savon ja Saimaan alueet yhdistettynä
- Osite 3: Pohjois-Karjalan alue
- Osite 4: Länsi-Suomen alueen eteläosa
- Osite 5: Länsi-Suomen alueen pohjoisosa ja Keski-Pohjanmaan alue yhdistettynä
- Osite 6: Keski-Suomen ja Pohjois-Savon alue yhdistettynä
- Osite 7: Kainuu ja Pohjois-Suomi yhdistettynä

Otoksen suuruus oli 5 000 metsänomistajaa (2 % perusjoukosta). Aineisto hankittiin otokseen tuleville metsänomistajille kohdistetulla postikyselyllä sekä tarkentavin haastatteluin.

Kysely jakaantui kahteen osaan siten, että 25.-26.11.1999 kyselylomakkeet postitettiin 200:lle otokseen tulleelle metsänomistajalle. Karhukirjeet postitettiin viikolla 51/99. Vastauksia saatiin varsinaisen postituksen jälkeen 46 kappaletta ja karhupostituksen jälkeen 29 kappaletta eli yhteensä 75 kappaletta. Koe-ryhmän vastausprosentiksi tuli siten 39 %, kun otoksesta oli poistettu epärelevantit osoitteet (7 kappaletta).

Koeryhmän vastausten perusteella lomakkeen kysymykset tarkistettiin. Tarkistuksen tuloksena joitakin kysymyksiä muotoiltiin uudelleen ja joitakin kysymyksiä poistettiin lomakkeen lyhentämiseksi.

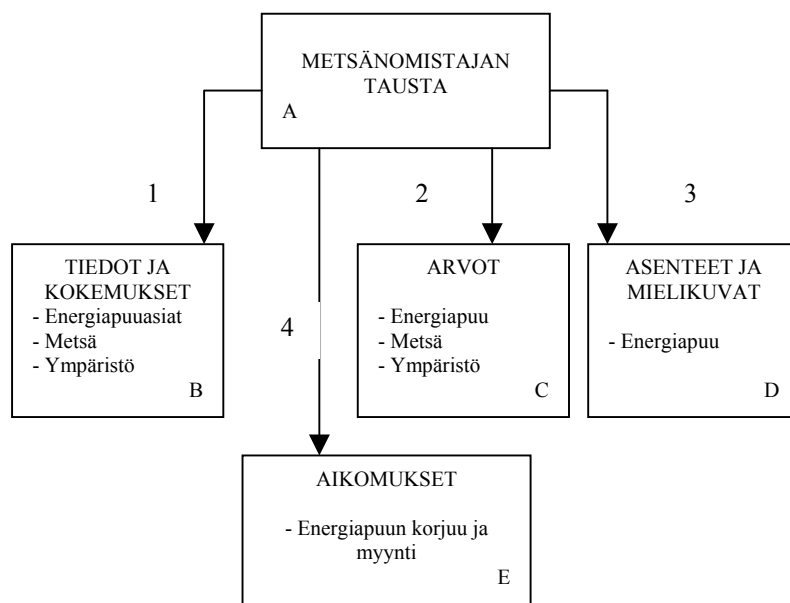
Toisessa vaiheessa korjattu kyselylomake postitettiin 4 800:lle otoksen yksityismetsänomistajalle viikolla 1/2000 ja karhukirjeet (3 496 kpl) 3.2.2000. Kun epärelevantit osoitteet oli poistettu, muodostui otoskooksi 4556.

Vastauksia saatiin varsinaisesta postituksesta 1 206 kappaletta (25 %) ja karhukirjeiden jälkeen 850 kappaletta (18 %) eli yhteensä 2 056 kappaletta. Toisen vaiheen vastausprosentiksi muodostui 45,1 %. Pilottiaineiston ja toisen vaiheen aineiston yhteiseksi vastausprosentiksi muodostui 44,8 %.

4.2 Analyysimenetelmät

Tutkimuksen aineiston analysoinnissa käytettiin tilastollista STATISTICA 5.0 –ohjelmaa. Analysoinnissa hyödynnettiin suoria jakaumia, keskiarvoja ja ristiintaulukointeja sekä ryhmäkohtaisia keskiarvoja ja varianssianalyysijä. Ristiintaulukoinneissa riippuvuuden todennäköisyyttä testattiin Pearsonin χ^2 -testillä. Raportoinnissa esitetään ainoastaan tulokset, joissa riski virhetulkintaan tilastollisen riippuvuuden olemassaolosta on alle 10 prosenttia.

Empiirisen tutkimuksen analyysikehys (kuva 4) kuvaa analysoitavia aihealueita ja niiden yhteyksiä metsänomistajan taustaan. Aihealueita on kuvattu laatikoilla, jotka on merkitty kirjaimin A-E. Riippuvuussuhteita kuvaavat nuolet, jotka on merkitty numeroin 1-4.



Kuva 4. Tutkimuksen analyysikehys

Analyysit

Nuoli 1 kuvaa taustan ja tietojen sekä kokemusten välistä yhteyttä

Nuoli 2 kuvaa taustan ja arvojen välistä yhteyttä

Nuoli 3 kuvaa taustan ja asenteiden sekä mielikuvien välistä yhteyttä

Nuoli 4 kuvaa taustan ja aikomusten välistä yhteyttä

5. TUTKIMUKSEN TULOKSET

5.1 Metsänomistajien tausta

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen aineisto eli kuvataan vastanneita metsänomistajia taustapiirteiden perusteella. Vastaajien keski-ikä oli 57 vuotta, mikä vastaa koko metsänomistajakunnan keski-ikää suhteellisen hyvin (Taulukko 1). Naisten osuus vastanneista oli kuitenkin jonkin verran pienempi kuin Suomen koko metsänomistajakunnassa.

Metsämaan ala vastasi kyselyyn vastanneilla myös hyvin suomalaisten metsänomistajien keskimääräistä metsäalaa. Valtaosa vastanneista omisti metsälönsä yksin tai yhdessä puolisonsa kanssa. Perikuntien ja yhtymien osuus oli vastaajien keskuudessa alhaisempi kuin koko metsänomistajakunnassa keskimäärin. Tämä saattaa johtua ainakin osin naispuolisten vastaajien pienestä osuudesta; metsänomistajakunnan naisvaltaistumisen on todettu olevan yhteydessä perikuntien ja yhtymien osuuden kasvuun (Ripatti 1997).

Selkeää taloudellista merkitystä metsätaloudella oli 63 prosentille vastaajista. Pääasiallisena tulonlähteenä metsätalous oli vain pienellä ryhmällä, mutta lisätulonlähteenä metsät olivat tärkeitä runsaalle puolelle vastaajista.

Kaikkiaan tyypillinen tähän kyselyyn vastannut metsänomistaja on 50-60 vuotias mies, joka omistaa metsälönsä yksin tai yhdessä puolisonsa kanssa. Metsää on yli 40 hehtaaria ja metsätaloudella on hänelle taloudellista merkitystä. Vastaaja asuu maaseudulla tai maaseudun taajamassa ja käyttää puuta asuntonsa lämmitykseen ainakin jossain muodossa.

Taulukko 1. Metsänomistajien jakautuminen ryhmiin sukupuolen, iän ja tulojen mukaan sekä metsälökoko, peltoala, metsälön omistusmuoto ja metsätalouden merkitys metsänomistajan taloudessa.

% vastanneista (metsänomistajakunta keskimäärin Suomessa*)						
Sukupuoli n=2033	Mies			Nainen		
	80 % (70 %*)			20 % (30 %*)		
Ikä n=2004	Alle 40 v.	40-49 v.	50-59 v.	60-69 v.	Yli 70 v.	Keski-arvo
	9 %	18 %	29 %	25 %	19 %	57 vuotta (55 v*)
Kotitalouksien yhteenlasketut vuositulot, mk n=1873	Alle 100 000		100 000–200 000		Yli 200 000	
	39 %		32 %		29 %	
Metsämaan ala, ha n=2016	Alle 10	10- 20	20-40	40-70	Yli 70	Keski-arvo
	18 %	20 %	24 %	19 %	19 %	49 ha (44 ha**)
Peltopinta-ala, ha n=1351	Alle 10	10-20	20-30	Yli 30	Keski-arvo	
	55 %	23 %	10 %	12 %	15 ha (18 ha***)	
Metsälön omistus n=2023	Yksin tai yhdessä puolison kanssa			Perikunta tai yhtymä		
	82 % (75 %*)			18 % (25 %*)		
Metsätalouden merkitys vastaajan taloudessa n=2010	Pääasiallinen tulonlähde		Lisätulonlähde	Ei taloudellista merkitystä		Muu merkitys
	5 %		58 %	32 %		5 %

n=vastaajien lukumäärä

*Vertailutiedot: ks. Ripatti 1997

**Tapon vuositilastot 1999

*** Maatilastollinen vuosikirja 1998: keskimääräinen peltoala yli 2 pellohehtaarin maatiloilla

Metsänomistajat olivat suhteellisen vähän koulutettuja. Jonkinlaista metsään liittyvää koulutusta oli 116 metsänomistajalla (noin 5 %), kun mukaan luetaan lyhyetkin metsätalouteen liittyvät kurssit (Taulukko 2). Metsänomistajien ammattiryhmittäinen jakautuminen oli melko hyvin koko suomalaisen metsänomistajakunnan rakenteen mukainen.

Taulukko 2. Metsänomistajien jakautuminen koulutuksen ja ammatin mukaan.

<i>% vastanneista</i> (<i>metsänomistajakunta keskimäärin Suomessa*</i>)					
Peruskoulutus n=1974	Kansakoulu		Keski- tai peruskoulu		Ylioppilas
	66 %		20 %		14 %
Ammattikoulutus n=1669	Ei ammatillista koulutusta	Ammattikoulu	Opistotaso	Ammattikorkeakoulu	Yliopisto tai korkeakoulu
	38 %	28 %	22 %	2 %	10 %
Ammatti n=2027	Maa- tai metsätalousyrittäjä	Palkansaaja	Yrittäjä	Eläkkeellä	Muu
	25 % (23 %*)	31 % (25 %*)	6 % (4 %*)	35 % (40 %*)	3 % (4 %*)

n=vastaajien lukumäärä

*Vertailutiedot: ks. Ripatti 1997

Yli puolet metsänomistajista asui maaseutumaisissa kunnissa. Kaupungeissa asui neljännes. Metsätilan ulkopuolella asuvia oli jonkin verran enemmän kuin koko metsänomistajakunnassa keskimäärin (Taulukko 3).

Metsät eivät yleensä sijainneet kovin kaukana lähimmästä hakelämpölaitoksesta, yleisimmin alle 20 kilometrin etäisyydellä. Tosin yli neljännes metsänomistajista ei osannut sanoa, kuinka kaukana lähin hakelämpölaitos sijaitsee.

Noin puolet metsänomistajista käytti asuntonsa lämmitykseen pääasiallisesti puuta. Maaseudulla puun, etenkin halkojen, käyttö oli selvästi yleisintä: halkoja käytti maalla asuvista noin kolme viidestä, taajamissakin kaksi viidestä, mutta vain 15 prosenttia kaupungissa asuvista.

Niistäkin metsänomistajista, jotka lämmittivät asuntonsa pääasiassa muulla kuin puulla, kaksi kolmesta käytti puuta lisälämmön lähteenä. Tällöinkin puun käyttö oli vähäisintä kaupungeissa: maaseudulla ja taajamissa puuta käytti lisälämmön lähteenä kolme neljästä metsänomistajasta, kaupungeissa vajaa puolet metsänomistajista. Tutkimuksessa ei kuitenkaan tarkemmin selvitetty, minkälaista tämä lisäkäyttö oli.

Taulukko 3. Metsänomistajien asuminen tilalla, metsien sijainti lähimpään hakelämpölaitokseen nähden sekä oman asunnon lämmönlähde.

% vastanneista						
Asuinpaikka n=2056	100 %	Kaupunki		Taajama		Maaseutu
		25 %		22 %		53 %
Asunnon sijainti n=2032	100 %	Metsätilan yhteydessä		Metsätilan ulkopuolella		Asunnon etäisyys metsätilasta keskimäärin
		46 % (55 %*)		54 % (45 %*)		98 km
Metsien etäisyys hakelämpölaitoksesta n=1977	100 %	Alle 20 km	20-50 km	50-100 km	Yli 100 km	Ei osaa sanoa
		32 %	28 %	10 %	2 %	28 %
Oman asunnon pääasiallinen lämmönlähde n=2035	100 %	Puu (hal-ko/pilke)	Puuhake	Öljy	Sähkö	Kauko-lämpö
		40 %	5 %	19 %	21 %	13 %
						Muu
						2 %

n=vastaaajien lukumäärä

*Vertailutiedot: ks. Ripatti 1997

YHTEENVETO LUVUSTA 5.1

Metsänomistajien taustapiirteet

- valtaosa miehiä
- keski-ikä 57 vuotta
- ammatillinen koulutus opistotasoinen tai alempi
- pienituloisia
- palkansaaajia ja eläkeläisiä kumpiakin kolmannes, maa- ja metsätalousyrittäjiä neljännes
- metsälön koko keskimäärin 49 hehtaaria
- maaseudulla ja kaupungissa asuminen yhtä yleistä
- oman asunnon lämmitys puulla yleistä

5.2 Energiapuun korjuu ja käyttö

5.2.1 Energiapuun korjuu

Noin kaksi metsänomistajaa kolmesta ilmoitti, että teollisuuteen menevää ainespuuta oli viimeisten kolmen vuoden aikana korjattu heidän metsistään (Taulukko 4). Energiapuuta (halkoja ja/tai pilkkeitä tai pienpuuta/hakkuutähdettä) oli korjattu vielä useamman metsistä, sillä neljä viidestä metsänomistajasta ilmoitti, että viimeisten kolmen vuoden aikana oli energiapuuta korjattu heidän metsistään.

Halkoja otetaan metsistä selvästi yleisemmin kuin hakkeeksi valmistettavaa pienpuuta/hakkuutähdettä. Metsänomistajista 76 % ilmoitti, että halkoja tai pilkkeitä oli korjattu, mutta hakkuutähdettä tai pienpuuta oli korjattu vain joka neljännen metsänomistajan metsästä (26 %). Halot oli otettu lähes kokonaan omaan käyttöön: Vain joka kymmenes näistä oli myynyt tai luovuttanut halot vastikkeetta. Pienpuuta/hakkuutähdettä myydään suhteellisesti useammin, sillä noin neljännes niistä metsänomistajista, joiden metsistä oli korjattu pienpuuta tai hakkuutähdettä, oli myynyt tämän ja lisäksi reilu kymmenesosa luovuttanut vastikkeetta.

Taulukko 4. Metsänomistajien teollisuuden ainespuun korjuu sekä energia-
puun korjuu ja käyttö viimeisten kolmen vuoden aikana.

% vastanneista				
		On korjattu	Ei ole korjat- tu	Ei osaa sanoa
<i>Teollisuuden ainespuu korjuu</i> (n=2011)	100 %	68 %	32 %	0 %
		On korjattu	Ei ole korjat- tu	Ei osaa sanoa
<i>Halot ja pilkkeet korjuu</i> (n=1937)	100 %	76 %	19 %	1 %
<i>käyttö</i> (n=1553)	100 %	<i>Omaan käyttöön</i>		
		<i>Myyntiin Luovutettu vastikkeetta</i>		
		90 % 5 % 5 %		
		On korjattu	Ei ole korjat- tu	Ei osaa sanoa
<i>Pienpuu ja hakkuutähde korjuu</i> (n=1937)	100 %	26 %	73 %	1 %
		Vain pienpuuta/hakkuutähdettä korjanneita: 2 %		
<i>käyttö</i> (n=505)	100 %	<i>Omaan käyttöön</i>		
		<i>Myyntiin Luovutettu vastikkeetta</i>		
		64 % 24 % 12 %		
		On korjattu	Ei ole korjat- tu	Ei osaa sanoa
<i>Energiapuu yhteensä korjuu</i> (n=1937)	100 %	82 %	17 %	1 %
<i>käyttö</i> (n=1636)	100 %	<i>Omaan Käyttöön</i>		
		<i>Myyntiin Luovutettu vastikkeetta</i>		
		83 % 11 % 6 %		

n=vastaajien lukumäärä

Metsänomistajien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja liittyen energiapuun korjuisiin viimeisten kolmen vuoden aikana (Taulukko 5). Erityisesti energiapuuta korjataan aktiivisemmin sellaisten metsänomistajien metsistä, jotka tekevät myös ”tavanomaista” ainespuukauppaa teollisuuden kanssa verrattuna niihin, joiden metsistä ei ole myyty puuta teollisuudelle. Lisäksi oman asunnon lämmitys puulla näyttäisi liittyvän aktiiviseen energiapuun korjuuseen. Asunnon lämmitys muulla kuin puulla ja asuminen metsätilan ulkopuolella luonnehtivat metsänomistajia, joiden metsistä ei ole korjattu energiapuuta.

Taulukko 5. Metsänomistajien taustapiirteet liittyen energiapuun korjuuseen.

<i>Energiapuuta korjanneet metsänomistajat</i>	<i>Metsänomistajat, jotka eivät ole korjanneet energiapuuta</i>
Ainespuuta myyty yleensä viimeisten 3 vuoden aikana (73 %)	Ainespuuta myyty harvemmin viimeisten 3 vuoden aikana (48 %)
Asumat hieman useammin maalla (56 %) kuin kaupungissa/taajamassa ja yhtä yleisesti metsätilalla ja tilan ulkopuolella (51/49 %)	Asumat useimmiten kaupungissa/taajamassa (61 %) ja metsätilan ulkopuolella (79 %)
Tilat suurehkoja, keskimäärin 51 ha	Tilat pienempiä, keskimäärin 43 ha
Oman kiinteistön lämmitys pääasiansa puulla (51 %) melko yleistä	Oman kiinteistön lämmönlähde useimmiten muu kuin puu (80 %)
Maa- ja metsätalousyrittäjiä, palkansaajia ja eläkeläisiä lähes yhtä paljon (n. 30 % kutakin)	Maa- ja metsätalousyrittäjien osuus pienempi suhteessa palkansaajiin ja eläkeläisiin kuin energiapuuta korjanneiden joukossa
Suhteessa vähemmän koulutusta	Suhteessa hieman enemmän koulutusta

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa sekä ryhmäkohtaisissa keskiarvoissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin.

5.2.2 Käsitykset energiapuun korjuun vaikutuksista

Myönteistä vaikutusta maisemaan sekä metsän uudistamiseen ja hoitoon metsänomistajat pitivät energiapuun korjuun metsätalouden kannalta merkittävimpinä vaikutuksina (Taulukko 6). Metsäluonnolle energiapuun korjuun ei koettu aiheuttavan uhkaa. Eniten epätietoisuutta metsänomistajilla näytti olevan energiapuun korjuun vaikutuksista metsän ravinnetasapainoon ja sitä kautta metsien kasvuun: lähes kolmannes metsänomistajista oli asiasta epävarma.

Taulukko 6. Energiapuun korjuun vaikutukset metsään.

<i>Energiapuun korjuun vaikutuksia kuvaavat väittämät</i>	<i>Keskisarvo*</i>	<i>Kaikista vastanneista</i>		
		<i>Samaa mieltä</i>	<i>ei samaa mieltä</i>	<i>eri mieltä</i>
Energiapuun korjuu tekee metsämaiseman miellyttävämmäksi (n=1925)	1,4	91 %	6 %	3 %
Energiapuun korjuu edistää taimikonhoitoa ja nuoren metsän kunnostusta (n=1909)	1,5	87 %	8 %	5 %
Hakkuutähteiden keruu helpottaa metsän uudistamista (n=1934)	1,6	83 %	11 %	6 %
Hakkuutähteiden korjuu edistää metsän virkistyskäyttöä (n=1886)	1,9	74 %	17 %	19 %
Uuden puusukupolven kasvu heikentyy, kun ravinteita kulkeutuu hakkuutähteiden mukana pois metsästä (n=1844)	2,9	37 %	31 %	32 %
Energiapuun korjuu on uhka metsäluonnolle (n=1846)	4,2	9 %	12 %	79 %

*Lomakkeen kysymys B1, Liite 1 (1=Hyvin merkittävä vaikutus, 5=Ei lainkaan merkittävää vaikutusta)

n=vastaaajien lukumäärä

Ne metsänomistajat, joiden metsistä oli viimevuosina korjattu energiapuuta, uskoivat energiapuun korjuun hyödyttävän metsänuudistamista vielä useammin kuin ne, joiden metsistä ei energiapuuta oltu korjattu (85 % vs. 75 %). Ristiintaulukoinneissa tässä ero oli tilastollisesti merkitsevä.

Myös suurten ja pienten metsätilojen omistajien näkemyksissä oli hieman eroja: Vaikka kaikki uskoivat hakkuutähteiden korjuun edistävän metsien vir-

kistyskäyttöä, pienten tilojen omistajat uskoivat näin vielä hieman useammin kuin suurten tilojen omistajat (78 % alle 10 ha tilat => 68 % yli 70 ha tilat).

Tärkeimmät perusteet ryhtyä energiapuun korjuuseen ovat metsänomistajille metsänhoidossa ja puuntuotannossa saavutettavat hyödyt sekä se, että oma kiinteistö lämmitetään puulla (Taulukko 7).

Taulukko 7. Energiapuun korjuuseen kannustavat tekijät.

<i>Energiapuun korjuun taustalla olevia syitä kuvaavat väittämät</i>	<i>Keski-arvo*</i>	<i>Kaikista vastanneista</i>		
		<i>hyvin merkittävä syy</i>	<i>ei lainkaan merkittävä syy</i>	
Nuoren metsän kunnostus ja taimikonhoito (n=1880)	1,6	85 %	10 %	5 %
Oman kiinteistön lämmittäminen (n=1935)	1,8	77 %	9 %	14 %
Metsänuudistamisen helpottuminen (n=1866)	1,9	79 %	15 %	6 %
Metsän puuntuotantomahdollisuuksien kasvu (n=1835)	2,0	73 %	18 %	9 %
Maisemanhoito (n=1851)	2,1	71 %	18 %	11 %
Metsän virkistyskäyttömahdollisuuksien parantaminen (n=1841)	2,4	58 %	24 %	18 %
Ympäristöhoidon edistäminen (n=1774)	2,4	55 %	30 %	15 %
Työtilaisuuksien syntyminen muille (n=1819)	2,8	45 %	23 %	32 %
Energiapuun myynnistä saatavat lisätulot (n=1847)	3,0	36 %	27 %	37 %
Oma työllistyminen energiapuun korjuussa (n=1828)	3,3	30 %	22 %	48 %

*Lomakkeen kysymys B2, Liite 1 (1=Hyvin merkittävä tekijä, 5=Ei lainkaan merkittävä tekijä)

n=vastaajien lukumäärä

Korjuuseen motivoivien tekijöiden tärkeys vaihteli hieman eri metsänomistajaryhmien välillä. Taulukossa 8 näkyvät selkeimmät erot.

Taulukko 8. Metsänomistajaryhmien väliset erot korjuuseen motivoivissa tekijöissä.

<i>Väittämä</i>	<i>on merkittävä tekijä</i>
<i>Oman kiinteistön lämmittäminen...</i>	Energiapuun korjuut: 86 % korjanneista, 74 % ei korjanneista Energiapuun käyttö: 93 % itse käyttäneistä, 77 % myyneistä, 67 % vastikkeetta antaneista Koulutus: 83 % ammattikoulun käyneistä, 79 % ilman ammatillista koulutusta olevista, 71 % opistoasteen, 55 % korkeakouluasteen koulutetuista Ammatti: 87 % maa-/metsätalousyrittäjistä, 74 % palkansaajista, 74 % yrittäjistä, 74 % eläkeläisistä Tulot: 84 % alle 100 000 mk, 74 % 100 000-200 000 mk, 72 % yli 200 000 mk ansaitsevista Asuinpaikka: 88 % metsätilalla, 68 % tilan ulkopuolella asuvista Oman kiinteistön lämmitys: 90 % halkoja, 87 % haketta, 74 % sähköä, 63 % öljyä, 55 % kaukolämpöä käyttävistä
<i>Metsänuudistamisen helpottuminen...</i>	Energiapuun korjuu: 81 % halkoja metsästä korjanneista, 70 % halkoja ei korjanneista
<i>Metsän puuntuotantomahdollisuuksien kasvu...</i>	Energiapuun käyttö: 88 % myyneistä, 77 % itse käyttäneistä, 71 % vastikkeetta antaneista
<i>Metsän virkistyskäyttömahdollisuuksien parantuminen...</i>	Energiapuun käyttö: 69 % vastikkeetta antaneista, 64 % itse käyttäneistä, 50 % myyneistä
<i>Energiapuun myynnistä saatavat lisätulot...</i>	Energiapuun käyttö: 57 % myyneistä, 55 % vastikkeetta antaneista, 48 % itse käyttäneistä
<i>Oma työllistyminen energiapuun korjuussa...</i>	Energiapuun käyttö: 52 % myyneistä, 40 % vastikkeetta antaneista, 37 % itse käyttäneistä
	Energiapuun käyttö: 39 % itse käyttäneistä, 37 % myyneistä, 23 % vastikkeetta antaneista

taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

<i>Väittämä</i>	<i>ei ole merkittävä tekijä</i>
<i>Oma työllistyminen energiapuun korjuussa...</i>	Energiapuun korjuu: • 69 %, halkoja ei korjanneista, 43 % halkoja korjanneista Halkojen käyttö: • 62 % vastikkeetta antaneista, 43 % itse käyttäneistä, 35 % myyneistä Sukupuoli: • 60 % naisista, 45 % miehistä Koulutus: • 71 % korkeakoulu-, 58 % opistotason koulutetuista, 45 % ilman ammatillista koulutusta olevista, 43 % ammattikoulun käyneistä Ammatti: • 52 % palkansaaajista, yrittäjistä ja eläkeläisistä, 33 % maa- ja metsätalousyrittäjistä Asunnon sijainti: • 56 % metsätilan ulkopuolella, 39 % metsätilalla asuvista

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin.

Oman kiinteistön lämmittäminen oli luonnollisesti erityisen merkittävä peruste energiapuun korjuuseen omaa kiinteistöään haloilla tai hakkeella lämmittäville. Oman kiinteistön lämmitystarve oli energiapuun korjuun tärkeä peruste erityisesti maa- ja metsätalousyrittäjien, pienituloisten ja metsätilan yhteydessä asuvien metsänomistajien kohdalla.

Metsän uudistamisen helpottumista korostivat varsinkin energiapuuta (halvoja) omasta metsästä viimeksi kuluneiden kolmen vuoden aikana korjanneet metsänomistajat.

Energiapuun käyttötapa liittyi myös energiapuun korjuuseen: Energiapuuta myyneitä metsänomistajia motivoivat energiapuun korjuuseen sekä puuntuotantomahdollisuuksien kasvu että myynnistä saatavat lisätulot enemmän kuin muuta. Virkistyskäyttömahdollisuuksien paraneminen oli korjuun peruste puun vastikkeetta luovuttaneille metsänomistajille useammin kuin muille.

Työtilaisuuksien syntyminen muille energiapuun korjuussa oli tärkeämpää energiapuuta myyneille ja vastikkeetta luovuttaneille metsänomistajille kuin energiapuun itse käyttäneille.

Oma työllistyminen energiapuun korjuussa oli vähemmän tärkeää niille, joiden metsistä energiapuuta (halvoja) ei oltu korjattu viimeisten kolmen vuoden aikana kuin niille, joiden metsistä energiapuuta oli korjattu. Lisäksi oma työllistyminen oli naisille vähemmän tärkeää kuin miehille. Oman työllistymisen tärkeys oli vähäisempi myös korkeasti koulutetuille verrattuna alemmin

koulutettuihin, palkansaajille, yrittäjille ja eläkeläisille verrattuna maa- ja metsätalousyrittäjiin sekä metsätilansa ulkopuolella asuville verrattuna metsätilalla asuviin.

5.2.3 Energiapuun myyntiin vaikuttavat tekijät

Energiapuuta (hakkuutähdettä tai pienpuuta tai puuta haloiksi ja pilkkeiksi) oli myynyt viimeisten kolmen vuoden aikana vajaa 9 % metsänomistajista. Halkoja oli myynyt 4 % ja pienpuuta tai hakkuutähdettä 6 %.

Metsistä korjatun energiapuun käyttötavan (myynti, luovutus, oma käyttö) mukaan metsänomistajia on luonnehdittu taulukossa 9. Selvimmin muista erotuvat ne, jotka ovat luovuttaneet metsistä korjatun energiapuun vastikkeetta. Näitä metsänomistajia kuvaa asuminen kaupungissa tai taajamassa ja samalla myös metsätilan ulkopuolella. Energiapuun vastikkeetta luovuttaneet ovat suhteessa korkeammin koulutettuja kuin energiapuun myyneet ja itse käyttäneet, ja heissä on myös jonkin verran enemmän naisia. Varsin moni heistä on eläkeläinen (noin 40 %), mutta maa- ja metsätalousyrittäjiä on suhteellisen vähän (17 %).

Energiapuuta myyneiden ja itse käyttäneiden suurimmat erot liittyvät yleiseen puukaupalliseen aktiivisuuteen; energiapuuta myyneet ovat myyneet myös teollisuuspuuta useammin kuin energiapuun omaan käyttöön ottaneet.

Taulukko 9. Energiapuun käyttöön liittyvät metsänomistajien taustapiirteet (metsänomistajat, joiden metsistä oli korjattu energiapuuta kyselyä edeltäneiden kolmen vuoden kuluessa).

<i>Energiapuuta myyneet</i>	<i>Eivät ole myyneet energiapuuta</i>	
	<i>Oma käyttö</i>	<i>Luovutettu vastikkeetta</i>
• Asumat maaseudulla (63 %)	• Asumat maaseudulla (57 %)	• Asumat kaupungeissa ja taajamissa (67 %)
• Tilalla ja tilan ulkopuolella asuminen yhtä yleistä (51 % / 49 %)	• Tilalla asuminen hieman yleisempää (53 %)	• Asuminen tilan ulkopuolella yleistä (69 %)
• Maa- ja metsätalousyrittäjiä (37 %) sekä eläkeläisiä (31 %)	• Suunnilleen yhtä yleistä eri ammattiryhmissä	• Eläkeläisiä paljon (41%), maa- ja metsätalousyrittäjiä vähän (17 %)
• Vähän koulutettuja (69 %)	• Vähän koulutettuja (68%)	• Vähän koulutettujen osuus pienin (56 %)
• Naisten osuus pieni (16 %)	• Naisten osuus pieni (16 %)	• Naisten osuus suhteellisen suuri (28 %)
• Oman asunnon lämmitys puulla (45 %)	• Oman asunnon lämmitys puulla (54 %)	• Viidennes lämmittää oman asunnon puulla (20 %)
• Yleisintä yli 40 ha tiloilla (51 %)	• Yhtä yleistä kaikenkokoisilla tiloilla	• Yhtä yleistä kaikenkokoisilla tiloilla
• Ainespuuta myyty yleisesti (89 %)	• Ainespuuta myyty hieman harvemmin (70 %)	• Ainespuuta myyty yleisesti (85 %)
• Hakelämpölaitos usein alle 50 km etäisyydellä (72 %)	• Hakelämpölaitos usein alle 50 km etäisyydellä (64 %)	• Hakelämpölaitoksen sijainti usein tuntematon (38 %)

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin.

Energiapuun myynnin motiivit

Energiapuuta viimeksi kuluneiden kolmen vuoden aikana myyneille metsänomistajille tärkeimmät myynnin perusteet olivat korjuun avulla saavutettavat metsänhoidolliset hyödyt ja puuntuotantomahdollisuuksien kasvu. Lisätulot ja maisemanhoito, mutta myös ympäristön hoito olivat melko tärkeitä perusteita. Sen sijaan oma työllistyminen ei ollut kovin merkittävä tekijä energiapuun myynnin taustalla (Taulukko 10).

Taulukko 10. Energiapuun myyntiin johtaneet syyt (energiapuuta viimeisten 3 vuoden aikana myyneet).

Energiapuun myyntiin vaikuttaa merkittävästi...	Keski-arvo*	<i>Kaikista vastanneista</i>		
		<i>Samaa mieltä</i>	<i>ei samaa eikä eri mieltä</i>	<i>eri mieltä</i>
Nuoren metsän kunnostus ja taimikonhoito (n=101)	1,5	89 %	8 %	3 %
Metsän puuntuotantomahdollisuuksien kasvu (n=100)	1,7	82 %	14 %	4 %
Metsänuudistamisen helpottuminen (N=101)	1,7	82 %	14 %	4 %
Energiapuun myynnistä saatavat lisätulot (n=103)	2,2	63 %	17 %	20 %
Maisemanhoito (n=100)	2,2	64 %	23 %	13 %
Ympäristönhoidon edistäminen (n=97)	2,4	57 %	27 %	16 %
Metsän virkistyskäyttömahdollisuuksien parantaminen (n=99)	2,6	50 %	25 %	25 %
Työtilaisuuksien syntyminen muille (n=96)	2,7	46 %	27 %	27 %
Oma työllistyminen energiapuun korjuussa (n=99)	3,0	37 %	21 %	42 %
Naapurin, kesäasukkaan tms. energiapuuntarve (n=92)	3,1	33 %	26 %	41 %

*Lomakkeen kysymys B10, Liite 1 (1=Täysin samaa mieltä, 5= Täysin eri mieltä)
n=vastanneiden lukumäärä

Syyt olla myymättä energiapuuta

Ne metsänomistajat, jotka eivät olleet myyneet energiapuuta kyselyä edeltäneiden kolmen vuoden aikana, pitivät suurimpina syinä myymättömyydelle kysyn-

nän puutetta, tiedon saannin vaikeutta potentiaalisista ostajista ja alhaista hintaa. Oma puuntarve ja ajan puute olivat jossain määrin vaikuttaneet asiaan, mutta myös se, ettei energiapuun myyntiä oltu edes tultu ajatelleeksi olemassa olevana mahdollisuutena (Taulukko 11). Ammattitaidon tai kiinnostuksen puute eivät näytä vaikuttavan kovin paljon energiapuun myyntien taustalla.

Vajaalla 30 prosentilla niistä metsänomistajista, jotka eivät olleet myyneet energiapuuta, tämä johtui puuvarojen puutteesta. Yli puolet näistä metsänomistajista ei ollut myynyt energiapuuta, koska kaikki metsistä korjattu energiapuu kului omaan käyttöön ja noin joka neljäs oli luovuttanut energiapuun vastikkeetta.

Taulukko 11. Syyt siihen ettei energiapuuta ole myyty.

<i>Energiapuuta ei ole myyty, koska...</i>	<i>Keski-arvo*</i>	<i>Kaikista vastanneista</i>		
		<i>samaa mieltä</i>	<i>ei samaa eikä eri mieltä</i>	<i>eri mieltä</i>
Energiapuulle ei ole kysyntää (n=1331)	2,1	66 %	18 %	16 %
Hinta ei ole vastannut odotuksia (n=1275)	2,3	54 %	30 %	16 %
Tiedon saanti energiapuun ostajista on vaikeaa (n=1280)	2,4	56 %	22 %	22 %
Käytän kaiken energiapuun itse (n=1396)	2,5	55 %	16 %	29 %
En ole tullut pohtineeksi myyntimahdollisuutta (n=1249)	2,8	43 %	24 %	33 %
Ajan puute (n=1249)	2,9	43 %	23 %	34 %
Korjuutyön fyysinen raskaus (n=1257)	3,0	39 %	22 %	39 %
Hakkuutähteitä ei ole, koska metsissäni ei ole tehty hakkuita (n=1303)	3,2	38 %	11 %	51 %
Metsissäni ei ole riittävästi puuvaroja (n=1298)	3,4	29 %	18 %	53 %
Metsissäni ei ole energiapuukohteita (n=1292)	3,5	26 %	18 %	56 %
Olen luovuttanut energiapuun ilmaiseksi (n=1219)	3,7	24 %	13 %	63 %
Ammattitaidon puute (n=1232)	3,7	21 %	16 %	63 %
Asia ei kiinnosta minua (n=1238)	3,7	19 %	20 %	61 %

*Lomakkeen kysymys B11, Liite 1 (1=Täysin samaa mieltä, 5=Täysin eri mieltä)
n=vastanneiden lukumäärä

Energiapuun toimitukset hakelämpölaitokselle

Merkittävimmät syyt siihen, etteivät metsänomistajat olleet toimittaneet energiapuuta hakelämpölaitoksille liittyivät heikoksi koettuun kysyntään ja kannattavuuteen. Myös käytettävissä oleva aika ja kalusto asettivat rajoituksia toimitamiselle. Kiinnostuksen puute ei sen sijaan näyttänyt olevan merkittävä toimitamista estävä tekijä (Taulukko 12).

Taulukko 12. Syyt siihen ettei energiapuuta ole toimitettu hakelämpölaitoksille.

<i>Energiapuuta ei ole toimitettu, koska...</i>	<i>Keski-arvo*</i>	<i>Kaikista vastanneista</i>		
		<i>samaa mieltä</i>	<i>ei samaa eikä eri</i>	<i>eri mieltä</i>
Heikko kannattavuus (n=1406)	2,0	69 %	20 %	11 %
Hakkeelle ei ole kysyntää (n=1476)	2,1	66 %	19 %	15 %
Minulla ei ole riittävästi aikaa (n=1377)	2,6	53 %	20 %	27 %
Sopivaa kalustoa ei ole käytettävissä (n=1396)	2,6	52 %	18 %	30 %
Korjuutyö on minulle fyysisesti raskasta (n=1440)	3,0	43 %	18 %	39 %
Terveydelliset syyt (n=1435)	3,3	33 %	16 %	51 %
Omasta metsästä ei ole mahdollista korjata energiapuuta (n=1476)	3,3	30 %	19 %	51 %
Toisten metsistä energiapuuta ei ole riittävästi tarjolla (n=1296)	3,5	16 %	38 %	46 %
Minulla ei ole riittävästi ammattitaitoa (n=1383)	3,5	27 %	16 %	57 %
Asia ei kiinnosta minua (n=1374)	3,7	20 %	20 %	60 %
Metsissä työskentely ei kiinnosta minua (n=1359)	4,2	9 %	10 %	81 %

*Lomakkeen kysymys B14, Liite 1 (1=Täysin samaa mieltä, 5=Täysin eri mieltä)
n=vastanneiden lukumäärä

Myynnin periaatteelliset edellytykset

Energiapuun myyntiin suhtauduttiin periaatteessa varsin positiivisesti (yli 70 % metsänomistajista olisi periaatteessa kiinnostunut myynnistä). Varsinkin harvennuksista ja taimikonhoidosta kertyvää pienpuuta oltaisiin kiinnostuneita

myymään, sillä vain 13 % metsänomistajista arvioi, ettei todennäköisesti myisi pienpuuta. Sen sijaan hieman useampi eli noin joka viides (20 %) metsänomistaja ei olisi halukas myymään hakkuutähdettä.

Energiapuun myynnin edellytyksenä pidettiin erityisesti riittävän kysynnän olemassaoloa ja tyydyttävää hintaa. Noin puolelle metsänomistajista myös ulkopuolisten korjuupalveluiden saatavuus on tärkeä energiapuun myynnin edellytys (Taulukko 13).

Taulukko 13. Suhtautuminen energiapuun myyntiin periaatteellisella tasolla.

<i>Suhtautumista energiapuun myyntiin kuvaava väittämä</i>	<i>Keski- arvo*</i>	<i>Kaikista vastanneista</i>		
		<i>samaa mieltä</i>	<i>ei samaa eikä eri</i>	<i>eri mieltä</i>
Voisin myydä energiapuuta, jos energiapuulle olisi kysyntää (n=1791)	1,9	76 %	16 %	8 %
Voisin myydä energiapuuta, jos sille maksettaisiin kantohintaa (n=1816)	2,0	71 %	17 %	12 %
Myisin pienpuuta (n=1770)	2,0	71 %	16 %	13 %
Myisin hakkuutähdettä (N=1749)	2,3	62 %	18 %	20 %
Voisin myydä energiapuuta, jos puun kaataisi ja kuljettaisi pois metsästä joku muu (n=1793)	2,6	52 %	22 %	26 %
Voisin myydä energiapuuta, jos voisin itse tehdä korjuutyön (n=1743)	3,4	28 %	21 %	51 %
En myisi energiapuuta missään olosuhteissa (n=1684)	4,3	10 %	10 %	80 %

*Lomakkeen kysymys B3, Liite 1 (1=täysin samaa mieltä, 5=täysin eri mieltä), n=vastanneiden lukumäärä

Suhtautumisessa energiapuun myyntiin oli joitakin tilastollisesti merkitseviä eroja eri metsänomistajaryhmien välillä. Taulukossa 14 on esitetty selkeimmät erot. Tarkempi erittely liitteenä (Liite 2).

Taulukko 14. Energiapuun myynnin edellytyksiin liittyvät erot eri metsänomistajaryhmien välillä.

<i>Väittämä</i>	
<i>Voisin myydä energia-puuta, jos energiapuulle olisi kysyntää</i>	Laajan kysynnän tärkeyttä myynnin edellytyksenä vähensi • energiapuun oma käyttö • tilan koko alle 10 hehtaaria
<i>Voisin myydä energia-puuta, jos sille maksettaisiin kantohintaa</i>	Kantohinnan merkitys myynnin edellytyksenä lisääntyi • metsätilan koon kasvaessa
<i>Myisin pienpuuta</i>	Pienpuun periaatteellista myyntihalukkuutta lisäsi • oman asunnon lämmitys hakkeella myyntihalukkuutta vähensi • metsänomistaja oli nainen • energiapuun oma käyttö
<i>Myisin hakkuutähdettä</i>	Hakkuutähteen periaatteellista myyntihalukkuutta lisäsi • oman asunnon lämmitys hakkeella • korkea koulutustaso myyntihalukkuutta vähensi • energiapuun oma käyttö
<i>Voisin myydä energia-puuta, jos puun kaataisi ja kuljettaisi pois metsästä joku muu</i>	Korjuupalveluiden saatavuuden tärkeys kasvoi kun • energiapuuta/halkoja ei oltu korjattu viimeisten 3 vuoden aikana • energiapuu oli luovutettu vastikkeetta • metsänomistajan ikä nousi • koulutustaso kasvoi • metsänomistaja asui tilan ulkopuolella Korjuupalveluiden saatavuuden tärkeys väheni kun • metsänomistaja oli maa- tai metsätalousyrittäjä • oman asunnon pääasiallinen lämmönlähde oli puu
<i>Voisin myydä energia-puuta vain, jos voisin itse tehdä korjuutyön</i>	Oman työn merkitys kasvoi kun • metsänomistaja oli mies • energiapuuta oli korjattu viimeisten 3 vuoden aikana • metsänomistajalla oli alhainen koulutustaso • metsänomistaja asui metsätilalla • oman asunnon lämmönlähteenä oli puu Oman työn merkitys väheni kun • energiapuu/halot oli luovutettu vastikkeetta
<i>En myisi energiapuuta missään olosuhteissa</i>	Halukkuutta myyntiin vähensi • energiapuun oma käyttö

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin.

Mitä suurempi metsätila, sitä enemmän kiinnostus myydä energiapuuta on yhteydessä energiapuun kantohintaan. Toisin sanoen suurilla metsätiloilla on kantohinta energiapuun myynnin edellytyksenä useammin kuin pienillä tiloilla. Energiapuun oma käyttö näyttäisi vähentävän sekä hakkuutähteiden että pienpuun myyntihalukkuutta. Kuitenkin erityisesti hakkeen käyttö oman kiinteistön lämmitykseen on yhteydessä suurempaan halukkuuteen myydä sekä hakkuutähdettä että pienpuuta.

Naiset ovat vähemmän innokkaita myymään pienpuuta kuin miehet. Metsänomistajan korkea koulutustaso on yhteydessä keskimääräistä suurempaan kiinnostukseen myydä hakkuutähteitä.

Korjuu- ja kuljetuspalvelujen saatavuus on tärkeä edellytys energiapuun myynnin toteutumiselle sellaisten metsänomistajien kohdalla, joiden metsistä ei ole viimeisten kolmen vuoden aikana korjattu energiapuuta (halkoja), sekä niiden, joiden metsistä korjattu energiapuu oli luovutettu vastikkeetta muille.

Korjuupalveluiden saatavuuden merkitys energiapuun myynnin edellytyksenä on suhteellisesti suurempi, kun kyseessä on ikääntyvä, korkeasti koulutettu ja tilan ulkopuolella asuva metsänomistaja. Maa- ja metsätalousyrittäjille sekä oman asuntonsa haloilla/hakkeella lämmittäville korjuupalveluilla ei sen sijaan ollut suurta merkitystä.

Mahdollisuus työllistää itsensä energiapuun korjuussa oli miehille tärkeämpi energiapuun myynnin edellytys kuin naisille. Ne metsänomistajat, joiden metsistä oli korjattu energiapuuta kyselyä edeltäneinä kolmena vuonna, tai jotka lämmittivät oman asuntonsa puulla, pitivät omaa työllistymistä erityisen tärkeänä.

Korkeasti koulutetut sekä tilan ulkopuolella asuvat metsänomistajat eivät yleensä asettaneet mahdollisuutta omatoimiseen korjuuseen edellytykseksi energiapuun myynnille. Energiapuuta tai halkoja vastikkeetta muille luovuttaneet metsänomistajat eivät myöskään pitäneet omaa työllistymistä korjuussa tärkeänä myynnin edellytyksenä.

Energiapuun kotikäyttö näyttäisi jossain määrin liittyvän myyntihaluttomuuteen: Energiapuun itse käyttävien metsänomistajien joukossa oli hieman enemmän sellaisia, jotka eivät myisi energiapuuta missään tapauksessa kuin energiapuuta myyneiden ja vastikkeetta luovuttaneiden joukossa.

YHTEENVETO LUVUISTA 5.2.1 - 5.2.3

Energiapuun korjuu, käyttö ja myynnit

- Energiapuuta (halot/pienpuu/hakkuutähde) oli korjattu kyselyä edeltäneiden kolmen vuoden aikana useimpien metsänomistajien metsistä.
- Valtaosin kyse oli halkojen korjuusta metsänomistajien omaan käyttöön.
- Pienpuuta ja hakkuutähdettä oli myynyt joka neljäs niitä korjanneista.
- Metsänomistajat pitävät energiapuun korjuun merkittävimpinä vaikutuksina metsän uudistamisen helpottumista ja maiseman paranemista.
- Energiapuun korjuuseen metsänomistajia motivoi eniten nuoren metsän kunnostus ja taimikonhoito, metsän uudistamisen helpottuminen, puuntuotantomahdollisuuksien kasvu sekä oman kiinteistön lämmitys.

Energiapuun myyntiin vaikuttavat tekijät

- Energiapuuta oli myynyt noin joka kymmenes metsänomistaja.
- Useimmiten myynneissä oli kyse halkojen tai pilkkeiden kaupasta.
- Tärkeimmät myynnin taustalla vaikuttaneet tekijät liittyivät energiapuun korjuun tuomiin hyötyihin metsänhoidossa.
- Myynnin edellytyksinä metsänomistajat pitivät riittävää kysyntää ja kantohintaa, korjuupalveluiden saatavuutta sekä tietoa ostajista.

Metsänomistajaryhmät energiapuun korjuun ja käytön mukaan

- Energiapuuta myyvät: Tyypillisesti maaseudulla asuvia maa- ja metsätalousyrittäjiä tai eläkeläisiä. Metsälöt suurehkoja. Korjaavat energiapuuta metsänhoidollisista ja omaan puun tarpeeseen liittyvistä syistä. Ainespuuta he korjaavat suhteellisen usein ja tekevät korjuun usein itse.
- Energiapuun itse käyttävät: Asuvat useimmiten maaseudulla metsätilansa yhteydessä ja korjaavat energiapuuta lähinnä oman kiinteistönsä lämmitystarpeeseen. Ainespuuta he korjaavat harvemmin kuin energiapuuta myyvät.
- Vastikkeetta luovuttavat: Korjaavat energiapuuta metsänhoidollisista syistä. Myös maisemanhoito ja virkistyskäyttömahdollisuuksien parantaminen ovat tärkeitä motiiveja korjuulle. Korjaavat ainespuuta harvemmin kuin energiapuuta myyvät. Ovat usein kaupungeissa ja taajamissa asuvia eläkeläisiä, joille korjuupalveluiden saatavuus on tärkeää. Myös naisten osuus on suhteellisen suuri. Energiapuuasioissa monet tuntevat epätietoisuutta.
- Eivät korjaa energiapuuta: Metsätilat ovat suhteellisesti pienempiä kuin muilla ryhmillä. Tyypillisesti kaupunkilaismetsänomistajia. Melko suuri osa näistä metsänomistajista ei ollut tullut lainkaan ajatelleeksi energiapuun myyntimahdollisuutta.

5.2.4 Halukkuus ja aikomukset liittyen energiapuun myyntiin tulevaisuudessa

Halukkuus maksaa energiapuun korjuusta

Omissa metsissä tehtävästä energiapuun korjuusta metsänomistajat eivät halunneet maksaa, eli energiapuun korjuu ei saisi metsänomistajien mielestä aiheuttaa ainakaan nettomääräisiä, suoria kustannuksia: Yhdeksän kymmenestä metsänomistajasta ei ollut valmis maksamaan energiapuun korjuusta, vaan puusta halutaan vähintään korjuukustannukset kattava korvaus (kysymys B4, Liite 1). Eri metsänomistajaryhmien välillä ei tässä suhteessa ollut eroja.

Valmius maksaa itse siitä, että omista metsistä korjataan energiapuuta:

Kyllä, hakkuutähteestä	3 %
Kyllä, pienpuusta	4 %
Kyllä, molemmista	2 %
Ei kummastakaan	91 %
	100 %

Vastanneiden lukumäärä n=1963, lomakkeen kysymys B4, Liite 1

Halukkuus luovuttaa energiapuuta vastikkeetta, halukkuus myydä energiapuuta valmiiksi korjattuna sekä näkemys energiapuun kantohinnasta

Vastikkeeton luovutus

Hakkuutähdettä antaisi melko varmasti korjata metsistään vastikkeetta kohtalaisen suuri osa metsänomistajista eli 40 %. Tosin yhtä moni arvioi, että ei sallisi tätä. Pienpuun vastikkeeton tarjonta on selvästi vähäisempää, sillä pienpuuta antaisi korjata vastikkeetta metsistään vain yksi neljästä metsänomistajasta ja runsas puolet ei antaisi tähän lupaa. Kaikkiaan siis metsänomistajien valmius luovuttaa hakkuutähdettä vastikkeetta on jonkin verran suurempi kuin valmius luovuttaa pienpuuta (Kuva 5).

Valmius antaa korjata energiapuuta metsistä vastikkeetta on suurinta sellaisten metsänomistajien keskuudessa, jotka asuvat tilansa ulkopuolella ja läm-

mittävät oman asuntonsa muulla kuin puulla (Taulukko 15). He ovat myös hieman paremmin koulutettuja kuin metsänomistajat keskimäärin.

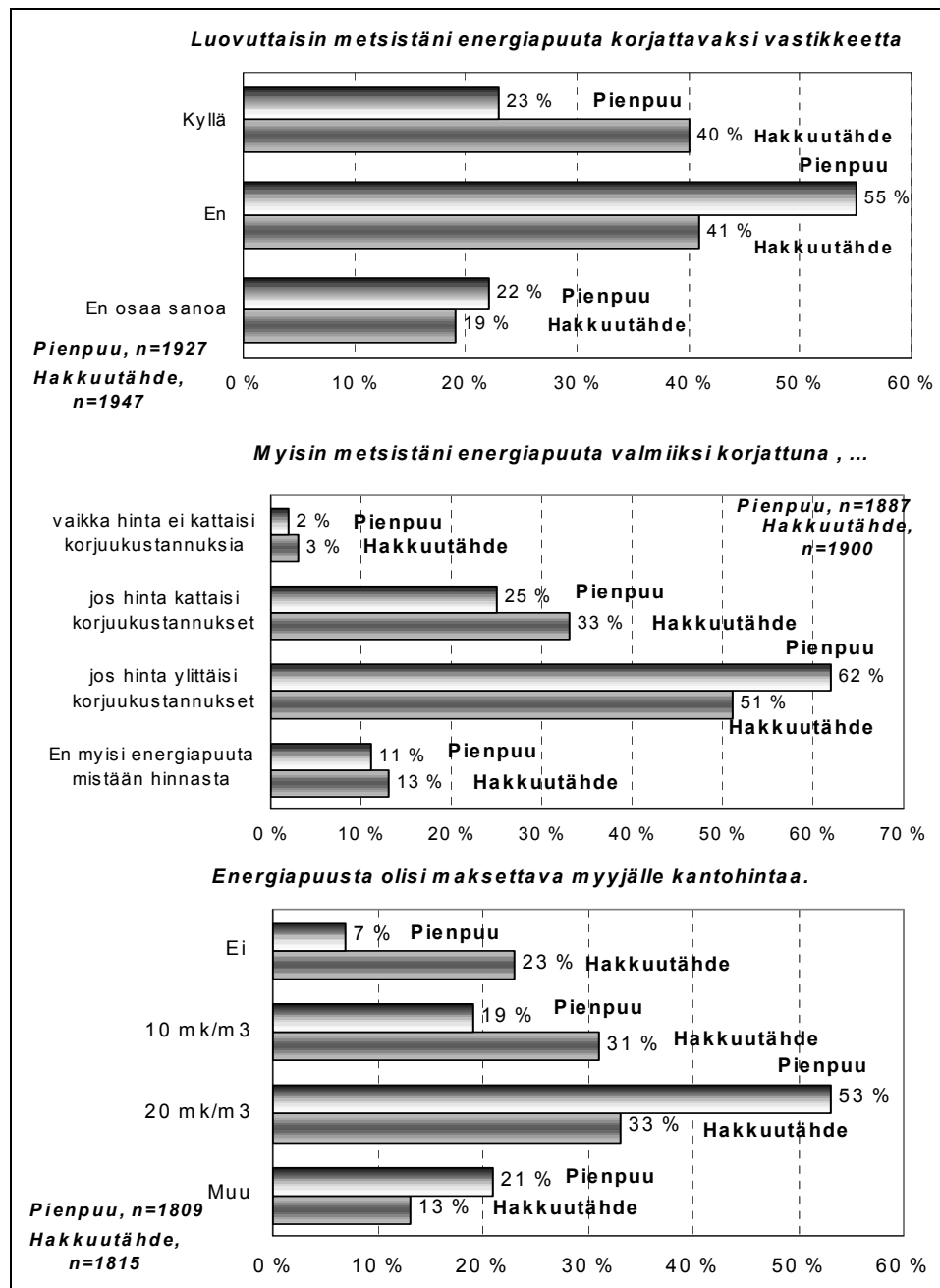
Metsänomistajat, jotka eivät luovuttaisi energiapuuta vastikkeetta, asuvat tyypillisesti maaseudulla. He lämmittävät asuntonsa pääasiassa puulla selvästi useammin kuin muut (50 %). He ovat myös keskimäärin vähemmän koulutettuja kuin muut metsänomistajat.

Niiden metsänomistajien joukossa, jotka eivät osanneet sanoa, sallisivatko energiapuun korjuun vastikkeetta vai eivät, varsin suuri osa (yli 40 %) on eläkeläisiä. Kaikkiaan nämä ”epävarmat” vaikuttavat metsäasioissa yleisesti hieman muita passiivisemmilta (he myyvät puuta hieman harvemmin kuin muut ja suurehko osa ei esimerkiksi tiedä lähimmän hakelämpölaitoksen sijaintia).

Taulukko 15. Metsänomistajien taustapiirteet liittyen halukkuuteen luovuttaa energiapuuta vastikkeetta.

<i>Luovuttaisi vastikkeetta</i>	<i>Ei luovuttaisi vastikkeetta</i>	<i>Ei osaa sanoa</i>
• Asuu metsätilan ulkopuolella (61 %)	• Tilalla ja tilan ulkopuolella asuminen yhtä yleistä	• Tilan ulkopuolella asuminen hiukan yleisempää (55 %)
• Kaupungissa ja taajamissa asuvia yhtä paljon kuin maaseudulla asuvia	• Asuu maaseudulla (54 %)	• Asuu maaseudulla (52 %)
• Eläkeläiset suurin ammattiryhmä (38 %)	• Maa- ja metsätalousyrittäjiä 28 %, palkansaajia 32 % ja eläkeläisiä 33 %	• Eläkeläiset suurin ammattiryhmä (41 %)
• Vähän koulutettuja hiukan vähemmän kuin vertailuryhmissä (60 %)	• Vähän koulutettuja (69 %)	• Vähän koulutettuja (60 %)
• Kaikissa tuloryhmissä yhtä paljon	• Vuositulot alle 200 000 mk (71 %)	• Vuositulot alle 200 000 mk (75 %)
• Oman asunnon lämmitys puulla (35 %), öljyllä (23 %) tai sähköllä (27 %)	• Oman asunnon lämmitys puulla (50 %)	• Oman asunnon lämmitys puulla (42 %)
• Lähin hakelämpölaitos alle 50 km etäisyydellä (61 %)	• Lähin hakelämpölaitos alle 50 km etäisyydellä (63 %)	• Lähin hakelämpölaitos alle 50 km (54 %). Sijainti usein tuntematon (33 %)
• Käyttänyt korjatun energiapuun itse (72 %)	• Käyttänyt korjatun energiapuun itse (86 %)	• Käyttänyt korjatun energiapuun itse (85 %)
• Myynyt ainespuuta 3 vuoden aikana (72 %)	• Myynyt ainespuuta 3 vuoden aikana (68 %)	• Myynyt ainespuuta 3 vuoden aikana (66 %)

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin.



Lomakkeen kysymykset B5, B6, B7
n=vastanneiden lukumäärä

Kuva 5. Valmius antaa korjata energiapuuta vastikkeetta, myydä energiapuuta valmiiksi korjattuna sekä kantohintaodotukset energiapuulle.

Energiapuun myynti valmiiksi korjattuna

Lähes kaikki metsänomistajat asettivat ehdoksi vähintään korjuukustannukset kattavan hinnan sille, että tarjoaisivat energiapuuta myyntiin valmiiksi korjattuna (Kuva 5). Halukkuus myydä energiapuuta valmiiksi korjattuna vaihteli eri metsänomistajaryhmien välillä. (Taulukko 16).

Taulukko 16. Metsänomistajaryhmien väliset erot halukkuudessa myydä valmiiksi korjattua energiapuuta.

<i>Väittämä</i>	
<i>Myisin energiapuuta valmiiksi korjattuna</i> HAKKUUTÄHTEESTÄ	<i>Samaa mieltä</i> <i>ovat erityisesti</i>
<i>Jos hinta kattaisi korjuukustannukset</i>	energiapuun vastikkeetta antaneet (51 % vastikkeetta antaneista, 40 % myyneistä, 27 % itse käyttäneistä)
<i>Jos hinta ylittäisi korjuukustannukset</i>	energiapuun itse käyttäneet (51 % itse käyttäneistä, 49 % myyneistä, 41 % vastikkeetta antaneista)
<i>Myisin energiapuuta valmiiksi korjattuna</i> PIENPUUSTA	
<i>Jos hinta ylittäisi korjuukustannukset</i>	- Mitä nuorempi metsänomistaja sitä kiinnostuneempi myymään pienpuuta, jos puulle saa ”kantohintaa” (40-49 v 73 %, alle 40 v 68 %, 50-59 v 61 %, yli 70 v 57 %, 60-69 v 53 %) - Hieman suurempi kiinnostus myydä energiapuuta yli 20 ha tiloilla kuin alle 20 ha tiloilla, silloin kun energiapuulle saa ”kantohintaa” (alle 10 ha 56 %, 11-20 ha 54 %, 21-40 ha 68 %, 41-70 ha 66 %, yli 70 ha 61 %,)

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin. Kysymys B6, Liite 1.

Kantohinta

Valtaosa metsänomistajista oli sitä mieltä, että energiapuusta olisi maksettava myyjälle kantohintaa. Pienpuusta haluttiin jonkin verran korkeampaa kantohintaa kuin hakkuutähteestä (Kuva 5).

Energiapuuta oman kiinteistönsä lämmitykseen käyttävät ja alle 50-vuotiaat metsänomistajat pitivät selvimmin energiapuulle maksettavaa ”kantohintaa” edellytyksenä sille, että lähtisivät tarjoamaan energiapuuta myyntiin. Ikä vaikutti etenkin pienpuun myyntihalukkuuteen; mitä nuorempi metsänomistaja, sitä tärkeämpi edellytys pienpuun myynnille on saatava ”kantohinta”. Myös metsätilan koolla on yhteyttä hintaodotuksiin: Yli 20 hehtaarin tiloilla on kantohinta edellytys myynnille hieman selvemmin kuin pienemmillä tiloilla (Taulukko 16).

Metsänomistajat, jotka olivat luovuttaneet vastikkeetta energiapuuta kyselyä edeltäneen kolmivuotiskauden aikana, tyytyisivät valmiiksi tehdyn energiapuun myynneissä selvimmin hintaan, joka kattaa vain korjuukustannukset.

Metsänomistajaryhmien välillä oli jonkin verran eroja myynnin edellytyksenä olevan kantohinnan suuruuden suhteen. Taulukossa 17 ilmenee selkeimmät erot. Metsänomistajan haluama hinta hakkuutähteestä näyttää alenevan hieman, kun koulutustaso kasvaa. Pienpuusta naiset tyytyisivät hieman alhaisempaan hintaan kuin miehet. Metsänomistajan iän lisääntyessä myynnin edellytyksenä oleva hintavaatimus alenee etenkin pienpuun osalta.

Taulukko 17. Erot kantohintaodotuksissa eri metsänomistajaryhmien välillä.

Väittämä	
<i>Energiapuusta olisi mielestäni maksettava myyjälle kantohintaa</i> HAKKUUTÄHTEESTÄ	<i>Samaa mieltä olleiden piirteet</i>
10 mk/m^3	Koulutuksen korkeampi taso yhteydessä alhaisempaan kantohintaan: (36 % korkeakoulu-, 35 % opistotason koulutuksen saaneista, 31 % ilman ammatillista koulutusta olevista, 28 % ammattikoulun käyneistä)
20 mk/m^3	Alhaisempi koulutustaso yhteydessä vastavasti korkeampaan kantohintavaatimukseen: (37 % ilman ammatillista koulutusta olevista, 35 % ammattikoulun käyneistä, 29 % opiston, 23 % korkeakoulun käyneistä)
<i>Energiapuusta olisi mielestäni maksettava myyjälle kantohintaa</i> PIENPUUSTA	<i>Samaa mieltä</i>
20 mk/m^3	- Sukupuoli: Miehet edellyttävät naisia korkeampaa kantohintaa (54 % miehistä, 45 % naisista) - Iän lisääntyessä tyydytään pienempään kantohintaan (60 % 40-49 vuotiaista, 55 % 50-59 vuotiaista, 51 % 60-69 vuotiaista, 49 % alle 40 vuotiaista, 45 % yli 70 vuotiaista)

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin. Kysymys B7, Liite 1.

YHTEENVETO LUVUSTA 5.2.4

Energiapuun hintaan liittyvät metsänomistajien näkemykset:

- Metsänomistajat eivät ole valmiita maksamaan energiapuun korjuusta, vaikka korjuulla uskotaan olevan myönteisiä metsänhoidollisia vaikutuksia.
- Vastikkeetta pienpuuta antaisi metsistään korjata noin joka neljäs ja hakkuutähdettä noin joka kolmas metsänomistaja.
- Jonkinlaista korjuukustannukset ylittävää hintaa (kantohintaa) valmiiksi korjattuna myytävästä energiapuusta edellyttää pienpuulle kaksi kolmesta ja hakkuutähteelle joka toinen metsänomistaja.

5.3 Energiapuuhun liittyvän tiedon ja koulutuksen tarve

Eri tietolähteiden merkitys

Metsänomistajien selvästi eniten käyttämä tietolähde energiapuuhun liittyvässä tiedon hankinnassa on metsänhoitoyhdistys. Sieltä tietoa on saanut yli puolet metsänomistajista. Myös ammatti- ja päivälehdet sekä ammattikirjallisuus ovat tärkeitä tietokanavia (Taulukko 18).

Tiedonhankinnassa aktiivisuus liittyi siihen, oliko metsänomistaja korjannut energiapuuta vai ei: Metsänhoitoyhdistysten kautta sekä päivälehdistä olivat useammin hankkineet tietoa ne metsänomistajat, joiden metsistä oli viimeisten kolmen vuoden aikana korjattu energiapuuta kuin ne, joiden metsistä energiapuuta ei oltu korjattu. Ammattilehtien ja –kirjallisuuden käyttö oli sitä yleisempää mitä nuoremmasta metsänomistajasta oli kyse.

Taulukko 18. Metsänomistajien tietolähteet energiapuuasioissa.

<i>Tietolähde</i>	<i>% vastanneista saanut tietoa</i>
Metsänhoitoyhdistykset (n=1973)	55
Ammattilehdet ja –kirjallisuus (n=1972)	47
Päivälehdet (n=1974)	43
Radio ja TV (n=1974)	25
Metsäkeskukset (n=1974)	16
Tuttavat ja työtoverit (n=1974)	15
Metsäyhtiöt (n=1974)	12
MTK (n=1974)	10
Energiayhtiöt (n=1974)	6
Kunta (n=1973)	5
Alan järjestöt (n=1974)	5
Tutkimuslaitokset (n=1973)	4
Pellervo-seura (n=1974)	4
Viranomaiset (n=1973)	2
Ympäristöjärjestöt (n=1972)	2
TE-keskus (n=1974)	2
Muut (n=1442)	2

Lomakkeen kysymys D1, Liite 1, n=vastanneiden lukumäärä

Tiedon ja koulutuksen tarve

Lisätietoa tai koulutusta energiapuuasioissa tarvitsisi tulosten perusteella useampi kuin joka kymmenes metsänomistaja (14 %). Tietoa kaivataan varsinkin energiapuun korjuuseen, myyntiin, markkinointiin ja ostoon liittyvissä asioissa. Myös hintoihin, kannattavuuteen, energiatalouteen ja yrittäjyyteen liittyvistä asioista metsänomistajat toivovat lisää tietoa.

Alaan liittyvää koulutusta oli hankkinut vähemmän kuin joka kymmenes metsänomistaja. Neuvontaa tai koulutusta oli kuitenkin tarjottu useammalle kuin joka kymmenennelle metsänomistajalle (Taulukko 19). Yleisimmin tarjoajana oli ollut metsänhoitoyhdistys. Muita tarjoajia olivat olleet mm. MTK, pankit ja metsäkeskukset. Tarjottu neuvonta ja koulutus oli liittynyt usein metsänhoitoon, puunkorjuuseen tai verotukseen. Myös lämpöyrittäjyyteen liittyvää neuvontaa/koulutusta oli tarjottu.

Taulukko 19. Energiapuuasioihin liittyvä tiedon/koulutuksen tarve ja hankinta.

<i>Energiapuuasioihin liittyvä tiedon tarve/hankinta</i>	<i>% vastanneista</i>
Tarvitsee lisätietoa tai koulutusta energiapuuasioissa (n=1937)	14
Hankkinut omatoimisesti energiapuun korjuuseen tai energiapuu-yrittäjyyteen liittyvää koulutusta (n=1940)	7
Energiapuun korjuuseen tai energiapuuyrittäjyyteen liittyvää neuvontaa tai koulutusta on tarjottu (n=1891)	12

Lomakkeen kysymykset D2, D3; Liite 1

n=vastanneiden lukumäärä

Lisätietoa tarvitsevat hiukan muita useammin korkeasti koulutetut, palkansaajat ja yrittäjinä toimivat metsänomistajat. Näihin ryhmiin kuuluvat metsänomistajat asuvat melko usein metsätilansa ulkopuolella, kaupungeissa ja taajamissa, eivätkä ehkä jokapäiväisessä toiminnassaan ole yhtä tiiviisti tekemisissä metsäasioiden kanssa kuin esimerkiksi maa- ja metsätalousyrittäjät. Tulokset perustuvat ristiintaulukointeihin, joissa havaittiin tilastollisesti merkitseviä eroja.

YHTEENVETO LUVUSTA 5.3

Metsänomistajien tietolähteet energiapuuasioissa

- Eniten tietoa energiapuuasioissa metsänomistajat saavat metsänhoitoyhdistyksiltä.
- Ammatti- ja päivälehdet sekä ammattikirjallisuus ovat myös tärkeitä tiedonsaantikanavia. Ammattilehtiä ja -kirjallisuutta käyttävät erityisesti nuoremmat metsänomistajat.
- Lisätietoja ja koulutusta energiapuuasioissa uskoo tarvitsevänsä noin joka seitsemäs metsänomistaja. Etenkin korkeasti koulutetut, palkansaajat ja yrittäjät kokevat tarvitsevänsä lisää tietoa.

5.4 Puun energiakäyttöön liittyvät mielipiteet

Puun energiakäyttö

Metsänomistajien mielestä puu on ympäristöystävällinen ja edullinen energialähde ja puun energiakäyttöön suhtaudutaan vakavasti (Taulukko 20). Puun energiakäytön uskotaan vähentävän Suomen riippuvuutta tuontien energiasta sekä vaikuttavan myönteisesti maaseudun elinvoimaisuuteen.

Puuta pidetään toisaalta edullisena energialähteenä, mutta toisaalta puun kilpailukyvyn katsotaan hieman ristiriitaisesti edellyttävän ainakin toistaiseksi yhteiskunnan tukea. Metsänomistajat uskovat puun soveltuvan paremmin lämmöntuotantoon kuin sähköntuotantoon.

Erot metsänomistajien mielipiteissä olivat lähinnä yhteydessä siihen, oliko metsänomistaja korjannut aikaisemmin energiapuuta vai ei (Liite 3).

Edeltäneiden kolmen vuoden aikana energiapuuta korjanneet metsänomistajat uskoivat energiapuun käytöstä koituihin taloudellisiin etuihin sekä energian tuontitarpeen vähenemiseen vahvemmin kuin metsänomistajat, joiden metsistä energiapuuta ei oltu korjattu. Toisaalta energiapuuta korjanneet metsänomistajat uskoivat myös energiapuun kilpailukyvyn edellyttävän yhteiskunnan tukea vieläkin voimakkaammin kuin metsänomistajat, joiden metsistä energiapuuta ei oltu korjattu. Energiapuun itse käyttäneillä ja myyneillä metsänomistajilla korostui erityisen selvästi näkemys, että energiapuu sopii paremmin lämmön kuin sähkön tuotantoon verrattaessa heitä energiapuun vastikkeetta luovuttaneisiin.

Energiapuun oma käyttö sekä energiapuun aikaisempi vastikkeeton luovutus liittyvät erityisen positiiviseen näkemykseen puusta ympäristöystävällisenä polttoaineena.

Taulukko 20. Puun energiakäyttöön liittyvät mielipiteet.

<i>Puun energiakäyttöön liittyviä käsityksiä kuvaava väittämä</i>	<i>Keski-arvo*</i>	<i>Kaikista vastanneista samaa ei samaa eri mieltä eikä eri mieltä</i>		
Puu on uusiutuva energialähde (n=1866)	1,2	98 %	1 %	1 %
Puu on ympäristöystävällinen polttoaine (n=1826)	1,6	86 %	11 %	3 %
Hakelämpölaitos on ympäristöystävällinen (n=1801)	1,9	75 %	21 %	4 %
Lisäämällä puun energiakäyttöä voidaan torjua kasvi-huoneilmiötä (n=1801)	2,1	64 %	26 %	10 %
Puuenergiaa suosivat ympäristöasioista kiinnostuneet ihmiset (n=1761)	2,1	70 %	22 %	8 %
Metsien puuvarat eivät salli nykyistä suurempaa puun energiakäyttöä (n=1775)	4,3	7 %	11 %	82 %
Energiapuun käyttö vähentää Suomen riippuvuutta tuontien energiasta (n=1825)	1,7	84 %	11 %	5 %
Energiapuun kilpailukyky edellyttää yhteiskunnan tukea (n=1785)	2,0	72 %	21 %	7 %
Puulla tuotettu energia on taloudellisesti edullista (n=1835)	2,1	66 %	25 %	9 %
Energiapuun myynti ei ole taloudellisesti kannattavaa (n=1760)	2,4	52 %	33 %	15 %
Hake on kallis polttoaine (n=1774)	3,4	17 %	37 %	46 %
Kaikki metsästä hakattava puu pitäisi jalostaa metsäteolisuudessa, eikä sitä pitäisi tuhlatu lämmitykseen (n=1778)	4,1	8 %	14 %	78 %
Energiapuu sopii paremmin lämmön kuin sähkön tuotantoon (n=1792)	1,9	76 %	20 %	4 %
Energiapuu on tulevaisuuden polttoaine (n=1807)	2,2	60 %	31 %	9 %
Energiantarpeen kasvu voidaan Suomessa kattaa puun energiakäyttöä lisäämällä (n=1756)	2,5	51 %	32 %	17 %
Puun energiakäyttö luo maanviljelijöille tarpeellisia sivu-elinkeinoja (n=1839)	1,7	87 %	10 %	3 %
Hakelämpölaitos ylläpitää maaseudun elinvoimaisuutta (n=1805)	1,8	81 %	16 %	3 %
Puun energiakäytön lisääminen on turhaa vouhotusta (n=1776)	4,4	6 %	9 %	85 %

*Lomakkeen kysymys E1, Liite 1 (1=Täysin samaa mieltä, 5=Täysin eri mieltä)
n=vastanneiden lukumäärä

YHTEENVETO LUVUSTA 5.4

Suhtautuminen puun energiakäyttöön

- Metsänomistajien suhtautuminen puun energiakäyttöön on hyvin myönteistä: Metsänomistajat pitävät puuta ympäristöystävällisenä ja vakavasti otettavana energianlähteenä.
- Erot energiapuuhan liittyvissä käsityksissä metsänomistajaryhmien välillä ovat melko vähäisiä.
- Lähes kaikki metsänomistajat katsovat puun energiakäytön osaltaan ylläpitävän maaseudun elinvoimaisuutta.

5.5 Metsänomistuksen tavoitteet

Metsänomistukseen liittyvistä tavoitteista puun tuotanto nousi selkeästi tärkeimmäksi (Taulukko 21, Taulukko 22). Taloudelliset tavoitteet ovatkin tämän kyselyn tulosten perusteella metsänomistuksen ensisijaisia tavoitteita (80 prosentille metsänomistajista): Kahdelle kolmesta metsänomistajasta metsänomistuksen ensisijainen tavoite on puun tuotanto (Taulukko 22), ja 15 % pitää taloudellista turvaa tärkeimpänä tavoitteena. Ulkoilu ja virkistys sekä metsän muut tuotteet, samoin kuin luonnonsuojelulliset/ympäristölliset tavoitteet ovat kukin ensisijaisia vain muutamalle prosentille metsänomistajista.

Vaikka taloudelliset tavoitteet ovat ensisijaisia, kuitenkin myös muut kuin taloudelliset tavoitteet, kuten maisema, ympäristönsuojelu ja virkistyskäyttö, ovat metsänomistajille hyvinkin tärkeitä (Taulukko 21). Mikään kyselyssä mainittu tavoite (ks. taulukko 21) ei ollut metsänomistajille keskimäärin vähämerkityksellinen.

Taulukko 21. Metsän omistukseen liittyvien tavoitteiden tärkeys.

<i>Metsään liittyvä käyttömuoto ja arvo</i>	<i>Keski-arvo*</i>	<i>Kaikista vastanneista</i>		
		<i>Tärkeä</i>	<i>Ei tärkeä</i>	
Puun tuotanto (n=1902)	1,4	90 %	7 %	3 %
Metsän muut tuotteet (riista, sienet, marjat) (n=1887)	1,8	80 %	15 %	5 %
Maisema (n=1839)	1,8	80 %	16 %	4 %
Kasvihuoneilmiön hidastaminen (n=1835)	1,8	75 %	19 %	6 %
Taloudellinen turva (n=1876)	1,8	79 %	15 %	6 %
Ulkoilu ja virkistys (n=1853)	2,0	71 %	20 %	9 %
Luonnon monimuotoisuuden edistäminen (n=1820)	2,0	71 %	22 %	7 %
Luonnonsuojelu (n=1833)	2,4	55 %	29 %	16 %

*Lomakkeen kysymys E3, Liite 1 (1=Erittäin tärkeä, 5=Ei ollenkaan tärkeä)
n=vastanneiden lukumäärä

Taulukko 22. Metsänomistuksen ensisijainen tavoite.

<i>Metsänomistuksen ensisijainen tavoite on...</i> (n=1852)	<i>% vastanneista</i>
Puun tuotanto	65 %
Ulkoilu ja virkistys	7 %
Luonnonsuojelu	1 %
Metsän muut tuotteet	6 %
Maisema	3 %
Luonnon monimuotoisuuden edistäminen	3 %
Kasvihuoneilmiön hidastaminen	0 %
Taloudellinen turva	15 %

n=vastanneiden lukumäärä

Metsänomistuksen tavoitteiden tärkeydessä oli kuitenkin joitakin tilastollisesti merkitseviä eroja eri metsänomistajaryhmien välillä (Taulukko 23).

Energiapuuta myyneet ja omaan käyttöön ottaneet korostivat metsän muihin tuotteisiin liittyvää tavoitetta vielä enemmän kuin energiapuuta vastikkeetta luovuttaneet. Tämä tavoite ei kuitenkaan korostu niillä metsänomistajilla, jotka eivät olleet lainkaan korjanneet energiapuuta. Maa- ja metsätalousyrittäjille tällä tavoitteella oli hieman vähemmän merkitystä kuin muissa ammateissa toimiville metsänomistajille.

Taloudellisen turvan merkitys lisääntyi metsätilan koon kasvaessa. Metsien merkitys taloudellisen turvan antajana oli myös sitä suurempi, mitä alhaisempi oli metsänomistajan koulutustaso ja päin vastoin. Sen sijaan luonnonsuojelun merkitys oli korkeasti koulutetuille metsänomistajille tärkeämpi kuin vähemmän koulutetuille.

Taulukko 23. Metsänomistajaryhmien väliset erot metsänomistuksen tavoitteissa.

<i>Metsänomistuksen tavoite</i>	<i>Tärkeä</i>
<i>Puun tuotanto</i>	Kaikille yhtä tärkeä
<i>Metsän muut tuotteet (riista, sienet, marjat)</i>	- Energiapuun käyttöön liittyen 83 % myyneistä, 82 % itse käyttäneistä, 68 % vastikkeetta antaneista - Ammattiin liittyen 84 % palkansaaajista, 83 % eläkeläisistä, 81 % yrittäjistä, 70 % maa- ja metsätalousyrittäjistä
<i>Maisema</i>	Kaikille yhtä tärkeä
<i>Kasvihuoneilmion hidastaminen</i>	Kaikille yhtä tärkeä
<i>Taloudellinen turva</i>	- Koulutukseen liittyen 82 % ilman ammatillista koulutusta olevista, 78 % ammattikoulun käyneistä, 68 % korkeakoulutason, 65 % opistotason koulutuksen saaneista - Metsäalaa liittyen 85 % 40-70 ha, 83 % yli 70 ha, 82 % 20-40 ha, 75 % 10-20 ha, 72 % alle 10 hehtaarin tiloista
<i>Ulkoilu ja virkistys</i>	Kaikille yhtä tärkeä
<i>Luonnon monimuotoisuuden edistäminen</i>	Kaikille yhtä tärkeä
<i>Luonnonsuojelu</i>	Koulutukseen liittyen 62 % korkeakoulutason, 58 % opistotason koulutuksen saaneista, 55 % ilman ammatillista koulutusta olevista, 49 % ammattikoulun käyneistä

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin.

Metsänomistuksen eri tavoitteiden välinen yhteys

Suurin osa niistä metsänomistajista, joille puun tuotanto on tärkeä metsänomistuksen tavoite, pitävät myös muita tavoitteita tärkeinä (Taulukko 24). Joka toiselle puun tuotantoa tärkeänä pitävälle metsänomistajalle myös luonnonsuojelu on tärkeä tavoite. Puuntuotantoa tärkeänä pitävistä metsänomistajista neljä viidestä (80 %) pitää tärkeänä metsän muihin tuotteisiin liittyvää tavoitetta ja kolme neljästä luonnon monimuotoisuuden edistämiseen ja kasvihuoneilmiön hidastamiseen liittyvää tavoitetta. Taloudellinen turva oli tärkeä 85 prosentille niistä, jotka pitivät puun tuotantoa tärkeänä. Ulkoilu ja virkistys sekä maisema –tavoitteiden tärkeys ei liittynyt tilastollisesti merkitsevällä tavalla siihen, miten tärkeänä tavoitteena puuntuotantoa pidettiin.

Metsänomistuksen taloudelliset ja ei-taloudelliset tavoitteet voivat siis olla ja usein ovatkin metsänomistajille samanaikaisesti tärkeitä. Näin ollen puuntuotannon ulkopuoliset tavoitteet eivät välttämättä vähennä metsänomistajien kiinnostusta tarjota puuta markkinoille. Vastaavanlaisia tuloksia on saatu myös muissa tutkimuksissa (esimerkiksi Karppinen 2000 ja 1994 sekä Kuuluvainen ja Ovaskainen 1994).

Taulukko 24. Metsänomistuksen puun tuotanto –tavoitteen ja muiden tavoitteiden välinen yhteys

	Luonnon- suojelu tärkeä	Metsän muut tuotteet tärkeä	Luonnon moni- muotoisuus tärkeä	Kasvihuoneilmiön hidastaminen tärkeä	Taloudellinen turva tärkeä
Puun tuotanto tärkeä	55 %	81 %	72 %	76 %	85 %

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin. Kysymys E3, Liite 1.

YHTEENVETO LUVUSTA 5.5

Metsänomistuksen tavoitteet

- Puuntuotanto on metsänomistajien tärkein metsänomistukseen liittyvä tavoite. Tässä ei ole eroja taustaltaan erilaisten metsänomistajien välillä.
- Myös muut taloudelliset ja ei-taloudelliset tavoitteet ovat tärkeitä, vaikka taloudelliset tavoitteet ovatkin ensisijaisia.
- Metsänomistajat pitävät useimmiten monia metsänomistukseen liittyviä tavoitteita samanaikaisesti tärkeinä. Samankaltaisia tuloksia on saatu myös muissa tutkimuksissa (esim. Karppinen 2000 ja 1994, Kuuluvainen & Ovaskainen 1994)

5.6 Arvio energiapuun potentiaalisesta tarjonnasta

Energiapuun tarjonnan laajuus 1990-luvun lopulla

Energiapuun kauppojen/luovutusten määrä 1990-luvun lopulla

Metsänomistajista 82 % ilmoitti, että energiapuuta (halkoja/pilkkeitä/hakkuutähdettä/pienpuuta) oli korjattu heidän metsistään viimeisten kolmen vuoden aikana. Korjattu energiapuu tuli pääosin omaan käyttöön (83 % korjanneista metsänomistajista), ja oli lähinnä haloiksi tai pilkkeiksi tehtävää puuta.

Energiapuumarkkinoille päätyi vain pieni osa korjatusta energiapuusta. Metsänomistajista 14 % oli luovuttanut energiapuuta markkinoille (myynti/luovutus vastikkeetta) kyselyä edeltäneinä kolmena vuotena:

- 9 % oli myynyt energiapuuta
- 5 % oli luovuttanut vastikkeetta

Halkoja

- oli myynyt 4 % metsänomistajista ja
- luovuttanut vastikkeetta 5 %.

Hakkuutähdettä ja pienpuuta

- oli myynyt 6 % metsänomistajista ja
- luovuttanut vastikkeetta 3 % .

Jos edellä olevat metsänomistajat ovat jokainen tehneet vain yhden energiapuukaupan/luovutuksen tarkastelujaksolla (3 vuotta)², tällöin vaihdantatapahtumia on ollut noin 35 000 kappaletta, eli keskimäärin 11 000 - 12 000 kauppaa/luovutusta vuodessa. Tavanomaisia puukauppoja tehdään yksityismetsistä vuosittain noin 120 000 kappaletta (esim. Kiviranta et al. 1999). Siten energiapuun myyntien/luovutusten määrä on karkeasti noin 10 % yksityismetsien teollisuuspuun kauppojen lukumäärästä.

Tämän selvityksen tavoite oli tarkastella ensisijaisesti kohtalaisen laajamittakaavaisen lämmöntuotantoon tarkoitettua energiapuun tarjontaa, eli hakkeeksi tai vastaavaksi jalostettavaa pienpuuta ja hakkuutähdettä, eikä halkojen/pilkkien markkinoita³. Hakkuutähteen/pienpuun kauppoja voidaan tämän tutkimuksen perusteella arvioida tehtävän noin 5 000 kappaletta vuodessa⁴. Jos huomioidaan myös vastikkeettomat luovutukset⁵, määrä nousee yhteensä noin 7 000 - 8 000 vaihdantatapahtumaan vuodessa. Mikäli yksityismetsistä lämpölaitoksille hankittava puumäärä vastaisi noin puolta kaikista laitosten käyttämästä puupolttoaineesta (0,5-0,8 miljoonaa m³ 1990-luvun lopulla), on yhden kaupan/luovutuksen keskikoko tällöin noin 50-60 m³.

Energiapuuta markkinoille tarjoavat metsänomistajat

Tässä kappaleessa tarkastellaan niiden metsänomistajien tyypillisiä ominaisuuksia, jotka 1990-luvun lopulla tarjosivat energiapuuta (halkoja/pilkkien/pienpuuta/hakkuutähdettä) markkinoille (14 %). Lisäksi verrataan niitä metsänomistajia, joiden metsistä korjattiin energiapuuta (82 %) ja niitä, joiden metsistä energiapuuta ei korjattu (17 %) (Taulukko 25, Taulukko 26).

Energiapuuta (halkoja/pilkkien/pienpuuta/hakkuutähdettä) metsistään korjanneet/korjauttaneet metsänomistajat ja ne, joiden metsistä energiapuuta ei ole korjattu, poikkeavat tämän tutkimuksen tulosten perusteella selvimmin toisistaan asuinpaikan ja asunnon lämmitystavan suhteen⁶:

² Metsänomistaja tekee ainespuukaupan keskimäärin joka kolmas vuosi (esim. Kiviranta et al. 1999)

³ Pellettejä ei tässä tutkimuksessa tarkastella, sillä toistaiseksi ne valmistetaan höylä- ja sahanpurusta, jotka eivät ole keskeisiä tämän tutkimuksen kannalta.

⁴ 3-vuotisperiodilla pienpuuta/hakkuutähdettä myyneitä oli noin 6 %, mikä vastaisi noin 15 000 metsänomistajaa = 5 000 kauppaa/vuosi

⁵ 3 %: 7 500 kpl/3 vuotta = 2 500/vuosi

⁶ Havaitut erot perustuvat ristiintaulukointeihin

Metsänomistajia, joiden metsistä ei ole korjattu energiapuuta (17 %), voidaan luonnehtia kaupunkilaismetsänomistajiksi, jotka lämmittävät asuntonsa muulla kuin puulla (Taulukko 25). Energiapuuta korjanneet (82 %) metsänomistajat taas asuvat useimmiten maaseudulla ja lämmittävät asuntonsa pääasiassa puulla. Metsätalouden merkitys pää- tai lisätulonlähteenä oli tärkeämpi niille metsänomistajille, joiden metsistä energiapuuta oli korjattu kuin niille, joiden metsistä sitä ei oltu korjattu. Suhtautumisessa energiapuun korjuun ja käytön vaikutuksiin havaittiin joitakin tilastollisesti merkitseviä eroja korjanneiden ja ei-korjanneiden välillä, mutta nämä erot olivat hyvin pieniä.

Taulukko 25. Energiapuuta (halkoja/pilkkkeitä/pienpuuta/hakkuutähdettä) metsistään korjanneet metsänomistajat vs. metsänomistajat, joiden metsistä energiapuuta ei ole korjattu.

<i>Energiapuuta korjanneet 82 %*</i>	<i>Eivät korjanneet energiapuuta 17 %*</i>
• Myyneet ainespuuta viimeisten kolmen vuoden aikana useammin (73 % korjanneista) • Asumat useimmiten maalla • Asumat yhtä yleisesti sekä metsätilan yhteydessä että tilan ulkopuolella. • Tilat suurempia, keskikoko 51 ha. • Oma kiinteistö lämmitetään yhtä usein puulla (50 % korjanneista) kuin muilla polttoaineilla. • Hieman vähemmän koulutettuja • Maa- ja metsätalousyrittäjien, palkansaajien ja eläkeläisten osuudet yhtä suuret. • Metsätalouden merkitys pää- tai lisätulonlähteenä useimmille tärkeä (67 % korjanneista)	• Myyneet ainespuuta viimeisten kolmen vuoden aikana harvemmin (48 % ei-korjanneista) • Asumat useimmiten kaupungissa/taajamassa • Asumat enimmäkseen metsätilan ulkopuolella • Tilat pienempiä, keskikoko 43 ha. • Oman kiinteistön lämmönlähde useimmiten muu kuin puu (80 % ei-korjanneista). • Hieman enemmän koulutettuja • Palkansaajia ja eläkeläisiä suhteessa enemmän ja maa- ja metsätalousyrittäjiä vähemmän kuin energiapuuta korjanneiden joukossa • Metsätalouden merkitys pää- tai lisätulonlähteenä tärkeä alle puolelle (46 % ei-korjanneista)

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa sekä ryhmäkohtaisissa keskiarvoissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin.

*1 % ei osannut sanoa oliko energiapuuta korjattu vai ei

Seuraavassa kuvataan energiapuuta (halkoja/pilkkkeitä/pienpuuta/hakkuutähdettä) korjanneita metsänomistajia (Taulukko 26, s. 64), jotta voidaan päätellä kunkin erilaisen ryhmän tarjontaan vaikuttavia seikkoja. Energiapuuta korjanneita olivat a) ne, jotka myivät puun, b) ne, jotka luovuttivat puun vastikkeetta muille ja c) puun pääosin itse käyttäneet.

A Energiapuuta myyneet metsänomistajat (9 % vastanneista) ovat tyypillisesti maa- ja metsätalousyrittäjiä/eläkeläisiä, joilla on kohtalaisen suuri metsätila. Heillä on alhaisin koulutustaso metsänomistajakunnassa (Taulukko 26, s. 64). Lisätulot ovat hieman useammin peruste ryhtyä energiapuun korjuuseen (50 % myyneistä) kuin puun itse käyttäneiden (35 %) tai vastikkeetta luovuttaneiden (41 %) kohdalla. Myynnin tärkeimmät motiivit ovat kuitenkin metsänhoidollisia (nuoren metsän kunnostus- ja taimikonhoitotarve 90 % myyneistä, metsänuudistamisen helpottuminen 83 %, puuntuotantomahdollisuuksien kasvu 82 %). Myös maisemanhoitoon liittyvät syyt ovat tärkeä myynnin motiivi (71 %).

Energiapuuta myyneet metsänomistajat ovat tarkastelluista metsänomistajaryhmistä metsätaloudellisesti aktiivisimpia (Liite 5). Korjuukalustoa, kuten metsäkuljetukseen soveltuva maataloustraktori ja muu kuljetuskalusto, omistavat energiapuuta myyneet useammin kuin muut metsänomistajat⁷:

	<i>Myyneet</i>	<i>Itse käyttäneet</i>	<i>Vastikkeetta luovuttaneet</i>
- omistaa traktorin	57 %	50 %	27 %
- muuta kuljetuskalustoa	23 %	17 %	8 %

B Energiapuuta vastikkeetta luovuttaneita (5 % vastanneista) voidaan luonnehtia kaupunkilaismetsänomistajiksi. Vastikkeetta luovuttaneissa on myös suhteellisen runsaasti naisia (28 %). Ryhmää kuvaa myös jonkinlainen epätietoisuus energiapuuasioissa: melko suurella osalla ei ollut tietoa hakelämpölaitoksen sijainnista. Myös niitä, joiden metsistä ei energiapuuta ollut lainkaan korjattu voi yleistäen luonnehtia kaupunkilaismetsänomistajiksi. Vastikkeetta luovuttaneet muistuttavatkin paljon tätä ryhmää. Ryhmien välillä on kuitenkin myös eroja (Liite 4).

Vastikkeetta luovuttaneet metsänomistajat eivät olleet myyneet energiapuuta (halvoja/pilkkeitä/pienpuuta/hakkuutähdettä) ensi sijassa siksi, että heidän mielestään kysyntä oli vähäistä (75 % vastikkeetta luovuttaneista), ostajista oli vaikea saada tietoa (66 %) ja hinta ei tyydyttänyt (44%). Lähes joka toiselle oli syynä myös ajan puute sekä korjuutyön fyysinen raskaus⁸.

⁷ Vertailu perustuu ristiintaulukointeihin.

⁸ Vastikkeetta luovuttaneilla syyt myymättömyyden taustalla olivat hyvin samanlaisia energiapuun suhteen yleensä ja pienpuun/hakkuutähteen osalta erikseen.

Ne metsänomistajat, joiden metsästä ei viimeisten kolmen vuoden aikana ollut korjattu energiapuuta (17 % metsänomistajista), pitivät kysynnän puutetta (69 %) ja vaikeasti saatavaa tietoa ostajista (66 %) tärkeimpinä syinä sille, ettei energiapuuta oltu myyty. Kuitenkin se, että hakkuista ei oltu tehty ja siten hakkuutähteitä ei ollut, oli lähes yhtä tärkeä syy. Huomion arvoista on, että kaksi kolmesta ”energiapuuta korjaamattomasta” metsänomistajasta ei ollut tullut lainkaan ajatelleeksi energiapuun myyntimahdollisuutta.

C Energiapuuta korjanneet, mutta sen pääosin omaan käyttöön ottaneet (66 %) ovat heterogeeninen ryhmä: Tyypillistä on kuitenkin asuminen useimmiten maaseudulla. Vain runsas puolet lämmittää oman asuinkiinteistönsä pääasiassa puulla: ilmeisesti energiapuu tarvitaankin lisälämmönlähteeksi tai esimerkiksi vapaa-ajan asunnolla (Taulukko 26, s. 64). Puun omaan käyttöön ottaneiden metsänomistajien metsistä myydään ainespuuta hieman harvemmin kuin energiapuuta myyneiden tai vastikkeetta luovuttaneiden metsistä, eivätkä he osallistu kovin innokkaasti metsätaloudellisiin neuvontatilaisuuksiin (ks. Liite 5). Energiapuun omaan käyttöön ottaneet tekevät kuitenkin metsätöitä vastikkeetta luovuttaneita aktiivisemmin.

Tärkein syy sille, että energiapuuta ei myyty, oli juuri oma käyttö (67 %). Kuitenkin myös kysynnän puute (64 %) ja alhaiseksi koettu hinta (57 %) sekä hankalasti saatavilla oleva tieto ostajista (53 %) olivat tärkeitä syitä⁹.

Edellä olevan perusteella eri metsänomistajaryhmät eli myyjät, vastikkeetta luovuttajat, itse käyttävät ja ei-korjaajat eroavat toisistaan sekä taustapiirteidensä suhteen että niiden syiden perusteella, miksi energiapuuta ei ole ryhdytty aktiivisesti myymään markkinoilla. Sen sijaan kaikki ryhmät pitivät periaatteellisella tasolla energiapuun korjuun perusteina positiivisia vaikutuksia metsänhoitoon ja maisemaan sekä virkistyskäyttöön. Eri ryhmien välillä ei ollut myöskään suuria eroja energiapuuhun liittyvissä asenteissa ja mielipiteissä.

Metsänomistajaryhmien piirteet ja myymättömyyden syyt liittyvät melko loogisesti toisiinsa: Energiapuuta myyneet olivat kaikin tavoin aktiivisia metsäasioissa. Heillä on suurehkot metsälöt, joista myydään kohtalaisen usein ainespuuta, joten energiapuutakin riittää myyntiin. Myynnin perusteena on myös

⁹ Myymättömyyden syyt pienpuun/hakkuutähteen osalta korostuivat itse käyttäneillä jonkin verran eri tavoin kuin kaikenlaisen energiapuun osalta (sis. halot ja pilkkeet). Pienpuun/hakkuutähteen kohdalla syyt painottuivat: oma käyttö (80 %), kysynnän puute (59 %), alhaiseksi koettu hinta (65 %) ja tiedon puute ostajista (45 %).

melko selvästi lisätulojen hankinta. Omatoimiseen korjuuseen heillä on muita paremmat edellytykset (omaa kalustoa, asuvat metsiensä läheisyydessä), ja tätä he myös suorittanevat yleisemmin kuin muut metsänomistajat.

Vastikkeetta luovuttaneet metsänomistajat ja ei-korjaajat sen sijaan asuvat etäällä metsistään, joten heillä ei ole kovin hyviä käytännön mahdollisuuksia itse korjata energiapuuta. Metsäasioissa he eivät ylipäätään ole aivan yhtä aktiivisia kuin energiapuuta myyneet. Ehkä tähän liittyy se, että energiapuun myynnin suurin este heille on alhaiseksi koettu kysyntä ja se, että ostajista on heidän mielestään vaikea hankkia tietoa. Etenkin ei-korjanneiden metsissä tehdään myös suhteellisen harvoin ainespuukauppoja, joten energiapuutakaan ei näiden yhteydessä tule kovin usein myyntiin. Suurin osa ei-korjanneista ei edes ole tullut ajatelleeksi mahdollisuutta, että energiapuuta voisi myydä¹⁰.

Energiapuun itse käyttävät asuvat melko usein metsiensä läheisyydessä ja tekevät itse aktiivisesti metsänhoitotöitä. Muutoin he eivät ole kovin aktiivisia metsäasioissa. Luonnollisesti suurin syy olla myymättä energiapuuta on heille oma tarve. Seuraavaksi tärkein syy heille on alhaiseksi koettu hinta, mutta myös alhainen kysyntä.

¹⁰Kaikkiaan metsänomistajia, jotka eivät olleet tulleet lainkaan ajatelleeksi energiapuun myyntimahdollisuutta, oli runsas neljännes vastanneista. Heistä suurin osa (74 %) oli kuitenkin korjannut/korjauttanut energiapuuta metsistään viimeisten kolmen vuoden aikana

Taulukko 26. Energiapuuta (halkoja/pilkkeitä/pienpuuta/hakkuutähdettä) markkinoille tarjoavien metsänomistajien piirteet vs. energiapuun itse käyttävät*.

<i>Energiapuuta myyvät (9 %)</i>	<i>Energiapuun itse käyttävät (66 %)</i>	<i>Energiapuun vastikkeetta luovuttavat (5 %)</i>
• Asumat maaseudulla • Tilalla ja tilan ulkopuolella asuminen yhtä yleistä • Usein maa- ja metsätalousyrittäjiä tai eläkeläisiä • Koulutustaso alhaisin verrattuna itse käyttäneisiin ja vastikkeetta luovuttaneisiin • Naisten osuus vähäinen (16 %) • Myynti yleisintä suurilla tiloilla. Keskikoko 60 ha. • Oman kiinteistön pääasialliseen lämmitykseen käyttää puuta alle puolet • Hakelämpölaitos sijaitsee yleensä alle 50 kilometrin etäisyydellä metsätilasta (73 %)	• Asumat maaseudulla • Tilalla ja tilan ulkopuolella asuminen yhtä yleistä • Kaikissa ammattiryhmissä lähes yhtä yleistä • Koulutustaso hieman korkeampi kuin energiapuun myyneillä • Naisten osuus vähäinen (16 %) • Kaiken kokoisia tiloja suhteellisesti yhtä paljon • Oman kiinteistön pääasialliseen lämmitykseen käyttää puuta runsas puolet • Hakelämpölaitos usein alle 50 km etäisyydellä metsätilasta (64 %) • Ainespuuta myydään hieman harvemmin kuin energiapuun myyneet ja vastikkeetta luovuttaneet	• Asumat kaupungeissa ja taajamissa • Asumat metsätilan ulkopuolella • Maa- ja metsätalousyrittäjien osuus vähäinen • Koulutustaso korkein myyneihin ja itse käyttäneisiin verrattuna • Naisia enemmän kuin myyneissä ja omaan käyttöön ottaneissa (28 %) • Kaiken kokoisia tiloja suhteellisesti yhtä paljon • Vain pieni osa lämmittää oman kiinteistönsä pääasiassa puulla • Hakelämpölaitos sijaitsee alle 50 km etäisyydellä noin joka toisesta metsätilasta. 40 % ei tiedä sijaintia.

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin.

*Energiapuun korjuun ja käytön vaikutuksiin liittyvissä asenteissa ja mielipiteissä oli ryhmien välillä joitakin tilastollisesti merkitseviä eroja, mutta erot olivat hyvin pieniä, eikä niitä raportoida.

Arvio energiapuun tarjonnan potentiaalisesta laajuudesta

Tarjontaan halukkaiden metsänomistajien määrä

Selvityksissä energiapuureservien määrästä (esim. Energiapuutyöryhmän muis-tio 1997, Hakkila & Fredriksson 1996, Hakkila 1992) on päädytty siihen, että määrällisesti yksityismetsistä olisi mahdollista korjata energiakäyttöön soveltu-vaa pienpuuta ja hakkuutähdettä vuosittain 10-15 miljoonaa m³.

Tässä tutkimuksessa energiapuun tarjonnan potentiaalista laajuutta yksi-tyismetsistä arvioidaan energiapuun myyntiin/vastikkeettomaan luovuttamiseen periaatteessa valmiiden yksityismetsänomistajien määrän perusteella. Varsinai-nen tarjonta muodostuu siitä, kuinka moni tästä joukosta todella tarjoaa ener-giapuuta markkinoille ja kuinka suuria ovat heidän metsissään olevat energiapuureservit.

Energiapuun tarjontahalukkuus

Metsänomistajien tarjontahalukkuutta tarkasteltiin usean erilaisen kysymyksen avulla. Tulosten perusteella sekä hakkuutähdettä että pienpuuta olisi varmasti tai melko varmasti kiinnostunut tarjoamaan markkinoille noin 50-60 % metsän-omistajista¹¹:

- 15 % olisi halukas vain myymään (edellytys kantohinta), mutta ei luovuttamaan vastikkeetta
- 22 % olisi halukas myymään, mutta on vastikkeettoman luovutuk-sen suhteen epävarma
- 14 % olisi halukas myymään, mutta myös luovuttamaan vastik-keetta
- 6 % olisi halukas luovuttamaan vastikkeetta, mutta on myynnin suhteen epävarma
- **Yhteensä 57 %**

Metsänomistajista noin 2 % kieltäytyisi ehdottomasti tarjoamasta¹² (myymällä tai luovuttamalla vastikkeetta) energiapuuta markkinoille. Suhtautumisestaan

¹¹ suhteutettuna perusjoukkoon merkitsee noin 145 000 metsänomistajaa

¹² noin 5 000 metsänomistajaa

epävarmojen tai ristiriitaisten metsänomistajien osuus on 41 %¹³. Tähän joukkoon tosin sisältyvät nekin metsänomistajat, jotka olisivat halukkaita myymään pienpuuta, mutta ei hakkuutähdettä (8 %) sekä ne, jotka olisivat halukkaita myymään hakkuutähdettä, mutta eivät pienpuuta (2 %).

Energiapuun potentiaaliset tarjoajat

Energiapuun potentiaalisen tarjoajaryhmän muodostavat metsänomistajat, jotka ovat kiinnostuneita myymään tai luovuttamaan energiapuuta vastikkeetta (57 % metsänomistajista) (Taulukko 27).

Taulukko 27. Energiapuun (hakkuutähteen ja pienpuun) potentiaaliset tarjoajat.

<i>I Myyjät, eivät valmiita vastikkeetomaan 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>
Vain myymään halukkaat metsänomistajat 15 % (38 000 metsänomistajaa) (näistä 4 % on myynyt aiemmin ja 11 % ei ole myynyt aiemmin)	Halukkaita myymään, mutta epävarmoja vastikkeettoman luovutuksen suhteen 22 % (56 000 metsänomistajaa)	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)	Halukkaita luovuttamaan vastikkeetta, mutta epävarmoja myynnin suhteen 6 % (15 000 metsänomistajaa)

Kun verrataan metsänomistajia, jotka ovat varmoja myyntihalukkuudestaan, mutta vastikkeettomuuden suhteen kielteisiä tai epävarmoja (ryhmät I ja II, 37 %) niihin, jotka ovat valmiita luovuttamaan energiapuuta vastikkeetta (ryh-

¹³ noin 100 000 metsänomistajaa

mät III ja IV, 20 %), eroavat nämä tilastollisesti merkitsevästi seuraavien tekijöiden suhteen¹⁴:

Vain myynnistä kiinnostuneet (37 %) vs. vastikkeettomaan luovutukseen valmiit (20 %) metsänomistajat

- Naisten osuus on suurempi vastikkeettomaan luovutukseen valmiiden joukossa (23 % vs. 16 %)
- Eläkeläisten osuus on suurempi vastikkeettomaan luovutukseen valmiiden joukossa (36 % vs. 29 %)
- Vain myymisestä kiinnostuneet ovat tehneet hieman useammin itse korjuu- ja metsänhoitotöitä tilalla kuin vastikkeettomaan luovutukseen valmiit (81 % vs. 75 %)

Lisäksi ryhmien välillä oli joitakin tilastollisesti merkitseviä eroja suhtautumisessa energiapuun korjuuseen ja käyttöön, mutta erot olivat hyvin pieniä, eikä niitä raportoida.

Energiapuun potentiaalisen tarjonnan toteutuminen

- Varmimmin energiapuuta (pienpuuta ja hakkuutähdettä) tarjonnevat ne metsänomistajat, jotka ovat aikaisemminkin myyneet energiapuuta (6 %) tai luovuttaneet sitä vastikkeetta (3 %)¹⁵. He ovat varmimpia tarjoajia, koska energiapuumarkkinat tyydyttävät jo nykyisellään heitä.
- Seuraavaksi todennäköisimpiä tarjoajia ovat ne metsänomistajat, jotka ovat kiinnostuneita myymään energiapuuta, mutta eivät ole aiemmin näin tehneet (11 %), samoin vastikkeettomasta luovutuksesta kiinnostuneet, jotka eivät ole aiemmin näin tehneet (9)¹⁶. Tästä ryhmästä tarjonta on hyvin todennäköistä, koska nämä metsänomistajat ovat varmoja tarjontahalukkuudestaan.
- Kolmanneksi potentiaalisimman tarjoajaryhmän muodostavat metsänomistajat, jotka ovat varmasti tai melko varmasti halukkaita myymään energiapuuta, mutta ovat vastikkeettoman luovutukseen suhteen epävarmoja (22 %), sekä metsänomistajat jotka luovuttaisi-

¹⁴Vertailu perustuu ristiintaulukointeihin

¹⁵Kaikkiaan noin 23 000 metsänomistajaa.

¹⁶ Kaikkiaan 51 000 metsänomistajaa

vat vastikkeetta energiapuuta, mutta ovat myynnin suhteen epävarmoja (6 %)¹⁷. Tästä ryhmästä tarjonta on myös melko todennäköistä, mutta halukkuutta leimaa pieni epävarmuus.

Myyntiin vaikuttavat tekijät

Energiapuuta vain myymään halukkaat metsänomistajat (ryhmä I) nimesivät tärkeimmiksi edellytyksiksi myynnin toteutumiselle riittävän kysynnän (89 %) sekä myytävälle energiapuulle maksettavan kantohinnan (87 %). Myös korjuupalveluiden saatavuus oli useille tärkeä tekijä (55 %).

Myynnistä kiinnostuneille, mutta vastikkeettoman luovutuksen suhteen epävarmoille metsänomistajille (ryhmä II) tärkeimmät energiapuun myynnin toteutumiseen vaikuttavat tekijät ovat riittävä kysyntä (88 %) ja kantohinta (87 %) energiapuulle sekä korjuupalveluiden saatavuus (60 %).

Vastikkeettomasti energiapuuta arvelee voivansa luovuttaa kaikkiaan noin 20 % vastanneista metsänomistajista¹⁸ (ryhmät III ja IV). Nämä metsänomistajat nimesivät tärkeimmiksi energiapuun myynnin/luovutuksen edellytyksiksi riittävän kysynnän (93 %) ja kantohinnan (78 %) energiapuulle sekä korjuupalveluiden saatavuuden (72 %).

Energiapuun myynnin/luovutukseen suhteen epävarmat metsänomistajat (41 %) pitävät merkittävimpinä edellytyksinä energiapuun myynnin toteutumiselle riittävää kysyntää (58 %) ja kantohintaa (56 %).

Kaikkiaan metsänomistajille, jotka tulevaisuudessa olisivat valmiita tarjoamaan energiapuuta markkinoille, ovat tärkeimpiä myynnin/luovutuksen toteutumisen edellytyksiä riittävä kysyntä, kantohinta ja korjuupalveluiden saatavuus. Korjuupalveluiden saatavuus korostuu erityisesti kaupunkilaismetsänomistajien keskuudessa tarjonnan edellytyksenä.

Niille, jotka tosiasiassa ovat korjanneet energiapuuta, tiedon saanti energiapuumarkkinoista on kuitenkin tärkein myynnin/luovutuksen edellytyksenä oleva tekijä. Energiapuulle maksettava kantohinta on heille toiseksi tärkein edellytys.

Energiapuun korjuun motiivit potentiaalisilla tarjoajaryhmillä on esitetty Liitteessä 6.

¹⁷ 71 000 metsänomistajaa

¹⁸ Perusjoukkoon suhteutettuna noin 50 000 metsänomistajaa

Energiapuun määrällinen tarjontapotentiaali

Yksityismetsistä varmasti tai melko varmasti saatavaksi energiapuun tarjontapotentiaaliksi muodostuu määrällisesti noin 3 miljoonaa m³, jos 57 % metsänomistajista on halukkaita tarjoamaan energiapuuta markkinoille. Arvio perustuu oletukseen, että vaihdantatapahtumia on kullakin metsänomistajalla keskimäärin joka kolmas vuosi ja kaupan/luovutuksen keskikoko on noin 60 m³ eli suunnilleen sama kuin 1990-luvun loppupuolellakin.

Kaikkein varmimpana tarjoajaryhmänä pidettävien, eli jo aikaisemminkin myyneiden tai vastikkeetta luovuttaneiden, metsänomistajien energiapuumäärä on ollut arviolta 0,4-0,5 milj. m³ 1990-luvun lopulla. Tällöin markkinoille melko varmasti tuleva lisätarjontapotentiaali on noin 2,5 milj. m³ vuodessa. Niiden energiapuukauppojen määrä, joita todellisuudessa tullaan tekemään, voi tietenkin olla tästä poikkeava. Määrä on riippuvainen kysynnästä ja metsänomistajien myynnille asettamien ehtojen toteutumisesta.

YHTEENVETO YKSITYISMETSÄNOMISTAJISTA POTENTIAALISINA ENERGIAPUUN TARJOAJINA

I ENERGIAPUUN POTENTIAALINEN TARJONTA

- Noin 57 % metsänomistajista arvioi olevansa varmasti/melko varmasti kiinnostunut tarjoamaan sekä pienpuuta että hakkuutähdettä markkinoille (perusjoukkoon suhteutettuna 145 000 metsänomistajaa)
 - 15 % metsänomistajista on kiinnostunut vain myynnistä
 - 22 % metsänomistajista on kiinnostunut myymään varmasti, mutta vastikkeettoman luovutuksen suhteen epävarma
 - 14 % metsänomistajista on kiinnostunut joko myymään tai luovuttamaan vastikkeetta
 - 6 % metsänomistajista on kiinnostunut luovuttamaan vastikkeetta varmasti, mutta on myynnin suhteen epävarma
- Noin 2 % metsänomistajista kieltäytyisi ehdottomasti tarjoamasta energiapuuta markkinoille (5 000 metsänomistajaa)
- Suhtautumisestaan epävarmoja metsänomistajia on 41 % (100 000 metsänomistajaa).

II TARJONNAN TOTEUTUMISEN EDELLYTYKSET

metsänomistajien näkemysten perusteella (vastaajaryhmät siinä järjestyksessä kuin asian tärkeyttä on korostettu):

- Riittävä kysyntä (myyjät, vastikkeetta luovuttavat, itse käyttävät, ei-korjanneet)
- Kantohinta (myyjät, itse käyttävät, vastikkeetta luovuttavat)
- Korjuupalveluiden saatavuus (vastikkeetta luovuttavat, myyjät, ei-korjanneet)

III ENERGIAPUUN VARMIMMAT TARJOAJARYHMÄT KAUPALLISILLA MARKKINOILLA

- Myynti- tai luovutusaikansa varmimmin toteuttanevat ne energiapuuta (pienpuuta ja hakkuutähdettä) aikaisemminkin myyneet (6 %) tai vastikkeetta luovuttaneet (3 %) metsänomistajat, jotka arvioivat tekevänsä näin myös jatkossa. Yhteensä 9 %.
- Toiseksi todennäköisimmin tarjontaa arvioidaan syntyvän niiden metsänomistajien joukosta, jotka ovat varmoja, että myisivät (11 %) tai myisivät/luovuttaisivat vastikkeetta (9 %) energiapuuta, mutta eivät olleet tehneet kumpaakaan kyselyä edeltäneiden kolmen vuoden kuluessa. Yhteensä 20 %.
- Kolmanneksi todennäköisimmin todellista tarjontaa arvellaan syntyvän niiden metsänomistajien keskuudessa, jotka katsovat olevansa varmasti tai melko varmas-

ti halukkaita myymään energiapuuta, mutta ovat vastikkeettoman luovutukseen suhteen epävarmoja (22 %), sekä niiden joukosta, jotka luovuttaisivat vastikkeetta energiapuuta, mutta ovat myynnin suhteen epävarmoja (6 %). Näihinkään ryhmiin kuuluvat metsänomistajat eivät olleet myyneet/luovuttaneet energiapuuta markkinoille kyselyä edeltäneiden kolmen vuoden kuluessa. Yhteensä 28 %.

ARVIOITA ENERGIAPUUN MÄÄRÄLLISESTÄ TARJONTAPOTENTIAALISTA

- Määrällisesti tarjontapotentiaali muodostuu noin 3 miljoonaksi kuutiometriksi pienpuuta ja hakkuutähdettä vuodessa. Lähtökohtana on 1990-luvun loppupuolella tehtyjen kauppohen koko (50-60 m³). Lisäksi oletetaan, että jokainen potentiaalinen tarjoaja (57 % metsänomistajista) tekee tällaisen kaupan/luovutuksen noin joka kolmas vuosi.
- Lisäksi on huomioitava niiden tilojen tarjonta, jotka eivät kuuluneet perusjoukkoon (ne, jotka eivät maksa täyttä metsänhoitomaksua). Näitä tiloja on kaikkiaan noin 3 000 kappaletta. Ne ovat suuria tiloja, joiden omistajat ovat metsätaloudellisesti aktiivisia, eli oletettavasti varsin potentiaalisia energiapuun tarjoajia.
- Edelleen jonkin verran tarjontaa voidaan odottaa myös niiden metsänomistajien joukosta (reilut 40 %), jotka tämän kyselyn tulosten mukaan olivat tarjonnan suhteen epävarmoja.
- Mikäli energiapuun tarjonta yritysten ja valtion metsistä on samassa suhteessa yksityismetsien tarjontaan kuin ainespuun kohdalla (noin 20 %), olisi energiapuun tarjonta muista kuin yksityismetsistä noin puolesta miljoonasta miljoonaan kuutiometriin vuodessa.

Tämän päättelyn perusteella metsistä olisi saatavissa energiapuuta riittävästi täyttämään kansalliset tavoitteet metsähakkeen lisäyksestä. Esitettyihin arvioihin energiapuun määrällisestä tarjontapotentiaalista sisältyy kuitenkin arvioita ja yleistyksiä ja siten epävarmuutta.

6. YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT

6.1 Yhteenveto

Tässä tutkimuksessa kuvataan yksityismetsänomistajien suhtautumista puun energiakäyttöön, erityisesti energiapuun korjuuseen ja myyntiin. Lisäksi arvioidaan energiapuun (pienpuu ja hakkuutähde) potentiaalista tarjontaa yksityismetsistä. Yksityismetsänomistajien kiinnostusta lämpö- ja energiapuuuyrittäjyyteen ja toimintaa tällaisina yrittäjinä kuvataan erillisessä raportissa (Rämö 2001).

Tutkimuksen perusjoukon muodostavat kaikki täyttä metsänhoitomaksua maksavat yksityiset metsänomistajat sekä perikunnat ja yhteisöt Suomessa. Tiedot kerättiin postikyselyllä vuosien 1999 ja 2000 vaihteessa. 5000 metsänomistajaa poimittiin otokseen ositetulla satunnaisotannalla Maaseudun tulevaisuus –lehden metsänomistajaliitteen osoiterekisteristä. Korjausten ja tarkennusten jälkeen muodostui lopulliseksi otoskooksi 4556 ja vastausprosentiksi 45 % (2056 vastausta).

Vastanneiden metsänomistajien joukko vastasi iän, ammattijakauman ja metsätilan koon osalta kohtalaisen hyvin Suomen metsänomistajakunnan rakennetta. Tyypillinen kyselyyn vastannut metsänomistaja oli 50-60 vuotias mies, joka omisti reilun 40 hehtaarin kokoisen metsälön yksin tai yhdessä puolisonsa kanssa. Hän asui maaseudulla tai maaseudun taajamassa ja käytti puuta asuntonsa lämmitykseen.

Naisten osuus (20 %) vastanneista oli metsänomistajakunnan keskimääräistä osuutta (30 %) pienempi samoin kuin perikuntien ja yhtymien osuus (18/25 %). Tuloksiin on siten suhtauduttava tietyllä varauksella. Kyselyyn ovat mahdollisesti myös vastanneet erityisesti energiapuuasioista kiinnostuneet metsänomistajat. Lisäksi on huomioitava esimerkiksi se kaikkia kyselytutkimuksia koskeva seikka, että ilmoitettu mielipide tai aikomus ei aina vastaa todellista toimintaa. Aineiston suuruuden huomioiden tulokset antanevat kuitenkin oikeansuuntaisen käsityksen metsänomistajien suhtautumisesta energiapuuasioihin ja heidän halukkuudestaan tarjota energiapuuta kaupallisille markkinoille.

Puuntuotanto on metsänomistajien tärkein metsänomistukseen liittyvä tavoite. Yli 90 prosenttia vastanneista piti sitä tärkeänä tavoitteena. Taustaltaan erilaiset metsänomistajat eivät puuntuotannon arvostuksen suhteen poikenneet toisistaan. Taloudellisten tavoitteiden ohella myös ei-taloudelliset tavoitteet eli

virkestykseen, ympäristöön ja luonnonsuojeluun liittyvät tavoitteet ovat metsänomistajille tärkeitä.

Metsänomistajien suhtautuminen puun energiakäyttöön on hyvin myönteistä. Metsänomistajat pitävät puuta ympäristöystävällisenä ja vakavasti otettavana energianlähteenä, joskin puun kilpailukyvyn uskotaan toistaiseksi edellyttävän yhteiskunnan tukea. Puun energiakäytön uskotaan yleisesti olevan edullista maaseudun elinvoimaisuudelle ja tarjoavan lisäansioita esimerkiksi maanviljelijöille. Taustaltaan erilaisten metsänomistajien välillä ei esiinny suuria eroja energiapuuhun liittyvissä mielipiteissä ja käsityksissä.

Yli 80 % metsänomistajista oli korjannut energiapuuta (halkoja/pienpuuta/hakkuutähdettä) omista metsistään vuosien 1997-1999 aikana. Valtaosa korjatusta puusta oli haloiksi tehtävää puuta, jotka oli käytetty itse.

Energiapuun korjuun merkittävänä vaikutuksina metsänomistajat pitävät maiseman paranemista, taimikon ja nuoren metsän hoidon edistymistä sekä metsän uudistamisen helpottumista. Viimeksi mainittua korostivat erityisesti ne metsänomistajat, joiden metsistä oli korjattu energiapuuta viimeisten kolmen vuoden aikana. Kokemukset vahvistavat siten käsitystä energiapuun korjuun myönteisistä vaikutuksista. Hieman yli kolmannes metsänomistajista pelkäsi energiapuun korjuun heikentävän uuden puusukupolven kasvua ravinteiden kulkeutuessa pois metsästä. Energiapuun korjuun ei kuitenkaan katsottu aiheuttavan uhkaa metsäluonnolle.

Energiapuun korjuuseen metsänomistajia motivoi eniten nuoren metsän kunnostus- ja taimikonhoitotarve, metsänuudistamisen helpottuminen, puuntuotantomahdollisuuksien kasvu sekä oman kiinteistön lämmitys. Oman kiinteistön lämmitys oli tärkeä vaikutin erityisesti maa- ja metsätalousyrittäjinä toimiville, pienituloisille ja metsätilallaan asuville metsänomistajille.

Periaatteellisella tasolla tärkeimmiksi edellytyksiksi energiapuun myynnille metsänomistajat nimesivät riittävän kysynnän, kantohinnan sekä korjuupalveluiden saatavuuden. Energiapuuta oli kyselyä edeltäneiden kolmen vuoden aikana myynyt yhteensä 9 % vastanneista metsänomistajista. Pienpuuta ja hakkuutähdettä oli myynyt noin 6 % ja luovuttanut vastikkeetta noin 3 %. Myymisen tärkeimmät syyt olivat olleet taloudellisia: metsän puuntuotantomahdollisuuksien kasvu, uudistamisen helpottuminen ja lisätulot. Myös maiseman ja ympäristön hoito olivat kuitenkin tärkeitä syitä.

Valtaosa, eli noin 90 %, metsänomistajista ei ollut myynyt energiapuuta. Ensisijaiset syyt tälle olivat alhaiseksi koettu kysyntä, niukasti saatavilla olevat tiedot ostajista ja epätyytyttävä hinta. Lisäksi yleinen syy oli energiapuun tarve

kotikäytössä. Myös ajan puute ja korjuutyön fyysinen raskaus olivat kohtalaisen merkittäviä syitä sille, että energiapuuta ei oltu tarjottu myyntiin.

Suurin osa metsänomistajista näyttää edellyttävän jonkinlaista kantohintaa, jotta ryhtyisi myymään energiapuuta. Valmiiksi korjatun energiapuun myynnin ehtona kantohintaa edellyttää pienpuun osalta 60 % ja hakkuutähteen osalta 50 % metsänomistajista.

Siitä, että energiapuuta korjattaisiin omista metsistä ei juuri kukaan ole halukas itse maksamaan, huolimatta energiapuun korjuun hyödyistä metsän uudistamiselle ja puuntuotannolle. Vastikkeetta pienpuuta antaisi kuitenkin korjata noin joka neljäs (23 %) ja hakkuutähteitä useampi kuin joka kolmas (41 %) metsänomistaja. Valmiiksi korjattuna (omatoiminen korjuu tai itse teetetty korjuu) pienpuuta myisi korjuukustannusten hinnalla joka neljäs (25 %) ja hakkuutähdettä joka kolmas (33 %) metsänomistaja.

Tietoa energiapuuhun liittyvistä asioista on useimmin saatu metsänhoitoyhdistyksiltä (55 %). Seuraavaksi yleisimpiä tietolähteitä ovat ammattilehdet, -kirjallisuus ja päivälehdet. Lehtien merkitys on suurin nuorempien metsänomistajien keskuudessa. Myös radio ja televisio ovat kohtalaisen tärkeitä tiedonvälittäjinä.

Lisätietoja ja koulutusta energiapuuasioissa katsoi tarvitsevansa noin joka kymmenes metsänomistaja. Likimain yhtä suurelle joukolle tietoa ja neuvontaa oli tarjottu. Tietoa kaivataan energiapuun korjuuseen, myyntiin, markkinointiin, hintoihin ja ostoon liittyvistä asioista, mutta myös lämpö- ja energiapuuyrityksestä. Neuvontaa/ koulutusta olivat tarjonneet mm. metsänhoitoyhdistykset, MTK, pankit ja metsäkeskukset. Tarjonta oli liittynyt mm. metsänhoitoon, korjuisiin ja verotukseen sekä lämpöyritykseen.

Energiapuuasioissa tiedontarpeen ja -tarjonnan välillä näyttää olevan kuilu erityisesti energiapuun markkinoihin ja markkinointiin liittyvässä tiedon ja koulutuksen tarjonnassa, jota on metsänomistajien tarpeisiin nähden tarjolla liian vähän.

Yli puolet (57 %) metsänomistajista arvioi varmasti tai melko varmasti olevansa kiinnostunut tarjoamaan sekä pienpuuta että hakkuutähdettä markkinoille¹⁹. Tämä metsänomistajajoukko jakaantuu siten, että 15 % on kiinnostunut vain myynnistä, 14 % on kiinnostunut joko myymään tai luovuttamaan vastikkeetta energiapuuta, 22 % on varmasti kiinnostunut myynnistä, mutta on vastikkeettoman luovutuksen suhteen epävarma ja 6 % on kiinnostunut luovut-

¹⁹ Perusjoukkona olevaan metsänomistajakuntaan suhteutettuna 57 % merkitsee noin 145 000 metsänomistajaa.

tamaan vastikkeetta varmasti, mutta on myynnin suhteen epävarma. Noin 2 % metsänomistajista arvioi kieltäytyvänsä ehdottomasti tarjoamasta energiapuuta markkinoille. Suhtautumisestaan epävarmoja metsänomistajia on 41 %.

Metsänomistajien energiapuun tarjontaan vaikuttavat oleellisesti myös tilakohtaiset puuvarat. Noin joka neljäs metsänomistaja mainitsi energiapuuvarojen niukkuuden syyksi sille ettei energiapuuta oltu myyty.

6.2 Päätelmät

Pienpuun ja hakkuutähteen kaupalliset markkinat ovat Suomessa 2000-luvun alussa vielä varsin pienet, vaikka yksityismetsänomistajista valtaosa korjaa tai korjauttaa energiapuuta (pienpuu, hakkuutähde, pilke, halot) metsistään ainakin silloin tällöin. Pääosin energiapuu kuluu metsänomistajien omassa käytössä.

Energiapuun myynteihin ovat yhteydessä osittain samat metsänomistajien taustapiirteet kuin ainespuun myynteihinkin: Metsälön koon kasvaessa niin energia- kuin ainespuunkin myyntihalukkuus lisääntyy. Myös puusta saatava hinta sekä metsänhoidolliset syyt ovat yhteydessä sekä aines- että energiapuun myyntihalukkuuteen. Hinta vaikuttaa kuitenkin vähemmän voimakkaasti energiapuun myynnin taustalla kuin ainespuun myynissä. Aktiiviseen energiapuun myyntiin liittyy myös aktiivisuus ainespuun myynneissä. Metsätilalla asumisen ei sen sijaan ole todettu vaikuttavan ainespuun myyntien taustalla, eikä sillä tämän tutkimuksen perusteella ole yhteyttä energiapuun myyntiinkään.

Maisemanhoito ja virkistyskäyttömahdollisuuksien paraneminen liittyvät myyntihalukkuuden kasvuun energiapuun kohdalla. Ainespuun myyntejä metsän virkistyskäytön painottamisen on sen sijaan todettu vähentävän. Metsänomistuksen rakenteen muutos virkistystä ja maisemaa suosivaksi ei siten vähennä energiapuun myyntiä.

Tämän tutkimuksen perusteella 1990-luvun lopulla noin 3 % yksityismetsänomistajista teki energiapuukaupan/vastikkeettoman luovutuksen vuodessa. Tämä merkitsee noin 7 000-8 000 vaihdantatapahtumaa. Yhden metsähakkeeksi käytettävän energiapuukaupan/luovutuksen kooksi arvioitiin keskimäärin muutamia kymmeniä (arviolta 50-60 m³) kiintokuutiometrejä. Vaihdantatapahtumia on siten noin 5-10 % ainespuun kauppohen määrästä, mutta vaihdettu puumäärä on vain 1-2 % ainespuukauppohen määrästä. Tällä perusteella energiapuun markkinoiden tehokkuutta tulisi pyrkiä lisäämään.

Tavoitteet metsähakkeen käytön lisäämiseksi ovat Suomessa merkittävät. Kansallisen metsäohjelman sisältämä hakkeen käytön lisäystavoite on 4-4,5 miljoonaa m³, josta pääosa on metsähaketta. Käytön ja samalla tarjonnan vaa-
dittu keskimääräinen vuotuinen lisäys on 300 000 - 400 000 m³ koko kymmen-
vuotiskauden ajan.

Jos potentiaalisesti energiapuun tarjonnasta kiinnostunut yksityismetsän-
omistajien joukko, 50-60 % metsänomistajista, ryhtyy myymään/luovuttamaan
energiapuuta, nousee metsähakkeen tarjonta arviolta 3-3,5 miljoonaan kuutio-
metriin. Kun lisäksi yhtiöiden ja valtion metsistä oletettavasti tulee tarjontaa
jonkin verran, näyttäisivät tarjontapotentiaali ja kansallisissa tavoitteissa kaa-
vailtu metsähakkeen käyttö (kysyntä) vastaavan toisiaan varsin hyvin.

Tarjonnan ja kysynnän muodostuminen todelliseksi vaihdannaksi edellyt-
tää, että niin myyjän kuin ostajankin edellyttämät ehdot toteutuvat riittävässä
määrin.

Energiapuun riittävä hinta, kysyntä ja markkinainformaation saatavuus
olivat metsänomistajien mielestä merkittävimmät myyntien toteuttamiseen vai-
kuttavat tekijät. Tarjontaan vaikuttaa siten paljon kysynnän kehitys (riittävä
kysyntä), mutta myös energiapuumarkkinoiden muiden tekijöiden kehitty-
minen, kuten hintataso ja markkinainformaation saatavuus. Öljyn hinnannousu
lisäänee energiapuun hintaan kohdistuvia odotuksia metsänomistajien keskuu-
dessa ja toisaalta kiinnostusta käyttää energiapuuta yhä enemmän itse.

Varsin yleisesti on esitetty näkemys, että energiapuusta ei voida maksaa
korjuukustannukset ylittävää hintaa. Tämän tutkimuksen valossa energiapuun
kasvavaa tarvetta ei saada katetuksi pelkästään vastikkeettomuuteen perustuval-
la tarjonnalla: Jonkinlaista kantohintaa edellyttäviä metsänomistajia on 65 %
potentiaalisesta tarjoajajoukosta (kaikista metsänomistajista 37 %).

Vastikkeetta luovuttamaan halukkaiden määrä on vain kolmannes potenti-
aalisesta tarjoajajoukosta ja viidennes koko yksityismetsänomistajakunnasta.
Myös aikaisemmin vastikkeetta luovuttaneet metsänomistajat nimesivät usein
syyksi myymättömyyteen sen, ettei hinta ollut tyydyttänyt heitä. Tutkimuksen
aineiston perusteella ei voida kuitenkaan sanoa, miksi energiapuuta on tästä
huolimatta jonkin verran luovutettu vastikkeetta. Luovutettu määrä on voinut
esimerkiksi olla hyvin pieni. Energiapuuvarat saattavat näillä metsänomistajilla
kuitenkin riittää suurempiinkin määriin ja niitä olisi voitu myydä, mikäli hinta
olisi ollut tyydyttävä.

Tämä tutkimus ei myöskään kerro, minkä suuruista kantohintaa metsänomistajat odottavat. Oletettavasti tarjontaa voidaan saada aikaan melko pienelläkin kantohinnalla.

Tosin energiapuun tarjonnan suhteen epävarmojen metsänomistajien osuus on melko suuri (noin 40 %). Epävarmojen metsänomistajienkin keskuudesta voidaan olettaa tulevan jonkin verran tarjontaa, myös vastikkeetta luovutettavaa energiapuuta.

Kaikkiaan vaikuttaa todennäköiseltä, että joidenkin vuosien kuluessa energiapuulle, tai ainakin osalle markkinoilla vaihdettua energiapuuta, muodostuu markkinahinta, joka sisältää myös "kantohintatekijän". Tällöin oletetaan kysynnän kasvavan kansallisten tavoitteiden mukaisesti useita miljoonia kuutiometrejä nykytasolta. Kysynnän kasvuun tähtäävät myös EU:n bioenergiaan liittyvät tavoiteohjelmat koko EU:n laajuisesti (Toivonen et al. 2000).

Kysynnän kasvua voidaan vauhdittaa tavoite- ja investointitukiohjelmin sekä puuenergian verohelpotuksin, energiapuun hintaan taas voidaan vaikuttaa esimerkiksi korjuun ja haketuksen tuen kautta.

Pohdittaessa miten tarjonnan kasvua voidaan vauhdittaa muutoin paitsi lisäämällä kysyntää ja nostamalla hintaa, on tarkasteltava erilaisten potentiaalisten tarjoajaryhmien erityispiirteitä.

Varmimmin tarjonta toteutunee niiden metsänomistajien osalta, jotka jo aiemminkin ovat myyneet tai luovuttaneet energiapuuta. Markkinat ovat jo aiemmin tyydyttäneet heitä riittävästi myyntien/luovutusten toteutumiseksi. Nämä metsänomistajat muodostavat noin 9 % potentiaalisesta tarjonnasta. Näille metsänomistajille on tyypillistä maaseudulla asuminen, naisten vähäinen osuus ja suhteellisen suuri metsätilan koko. He ovat myös metsätaloudellisesti aktiivisia.

Seuraavaksi varmimmin tarjontaa syntyy niiden metsänomistajien joukosta, jotka ovat varmoja halukkuudestaan joko myydä tai luovuttaa energiapuuta vastikkeetta (20 %).

Energiapuun vastikkeetonta luovuttamista myös mahdollisena pitävät asuvat tyypillisesti metsätilansa ulkopuolella. Naisten osuus heidän joukossaan on suhteellisen suuri ja he ovat kohtalaisen hyvin koulutettuja. Melko useat heistä ovat jo eläkkeellä.

Markkinatiedon puute/vaikea saatavuus koettiin kysynnän ja hinnan ohella kaikkien tarjoajaryhmien keskuudessa merkittäväksi myyntiä rajoittaneeksi tekijäksi. Tarjontaa lieneekin rajoittanut todellisen kysynnän ja hintatason lisäksi erityisesti se, että metsänomistajat eivät mielestään ole saaneet tarpeeksi tie-

toa energiapuun markkinoista. Tämän seurauksena he ovat kokeneet, että kysyntää ei juurikaan ole. Siksi tarjontapotentiaalin muuttamista todelliseksi tarjonnaksi voidaan edesauttaa parantamalla tämän tiedon saatavuutta. Tietoa tarvitaan ainakin energiapuun myyntimahdollisuuksista, ostajista ja hinnoista.

Markkinatiedon tarjoamista varten on kuitenkin ensin luotava tiedonkeruujärjestelmiä ja näihin perustuvia tilastoja, ja mahdollisesti muutakin pysyvää markkinoiden seurantaa. Tällaista ei vielä energiapuumarkkinoita koskien ole.

Myös metsänhoitoon ja energiapuun korjuuseen liittyvä neuvonta on tärkeää, sillä metsänhoidon ja puuntuotannon edistäminen on energiapuun korjuun merkittävin motiivi. Tosin myös maiseman- ja metsäympäristön hoito olivat tärkeitä energiapuun korjuun ja myös myynnin motiiveja ainakin periaatteellisella tasolla.

Tiedotuksen ja neuvonnan toteutuksessa olisi huomioitava metsänhoitoyhdistysten suuri merkitys metsänomistajien tiedonlähteenä energiapuuasioissa. Keinoja voisivat olla esimerkiksi kirjekampanjat, neuvontatilaisuudet, seminaarit sekä henkilökohtainen neuvonta. Tärkeitä tiedottamisen kanavia ovat myös päivälehdet sekä ammattilehdet ja –kirjallisuus, luultavasti yhä enemmän myös Internet. Näiden kautta tavoittaa varsinkin nuorempia metsänomistajaikäluokkia. Tekniset valmiudet myös energiapuun sähköiseen kaupankäyntiin ovat olemassa, sillä halkojen/pilkkeiden kauppaa Internetin välityksellä harjoitetaan jo kokeiluluontoisesti.

Energiapuuta myymään ja vastikkeetta luovuttamaan halukkaat metsänomistajat ovat metsätaloudellisesti aktiivisia. He ovat siten helpoimmin tavoitettavissa esimerkiksi ainespuukauppojen yhteydessä. Ehkä vaikeammin tavoitettavia ovat metsänomistajat, joiden metsistä energiapuuta ei ole korjattu. He ovat tyypillisesti kaupunkilaisia, metsätaloudella ei ole heille suurta taloudellista merkitystä, ja ainespuutakin myydään muita harvemmin. Juuri heistä moni ei ollut tullut edes ajatelleeksi energiapuun myyntimahdollisuutta. Tiedotusta olisi kuitenkin suunnattava passiivisimmille metsänomistajille.

Vastikkeetta luovuttamaan halukkaat metsänomistajat ovat usein iäkkäitä eivätkä asu metsätilansa yhteydessä. Metsänomistajat, joiden metsistä energiapuuta ei ole korjattu, ovat usein metsistään etäällä asuvia, joilla omatoimiseen korjuuseen ei ole siten kovinkaan hyviä mahdollisuuksia. Korjuupalveluiden saatavuus on tärkeä tarjonnan realisoitumiseen vaikuttava tekijä etenkin näiden metsänomistajien kohdalla.

Kaiken kaikkiaan kotimaisista metsistä näyttäisi olevan saatavilla nykyiset mittavat tavoitteet täyttävä määrä energiapuuta sekä teknisten selvitysten että

metsänomistajien tarjonta-aikomusten perusteella. Metsänomistajat suhtautuvat energiapuuhun positiivisesti. Suurin osa arvelee voivansa ryhtyä tätä luovuttamaan, joskaan ei täysin ilman kantohintaa.

On kuitenkin huomattava, että ainespuun kysyntä ja tarjonta vaikuttavat energiapuun tarjontaan oleellisesti, sillä suuri osa energiapuusta saadaan päätehakkuiden yhteydessä. Jos metsänomistajien kiinnostus puun tarjontaan rakennemuutoksen seurauksena vähenee, tai ainespuun hakkuut muusta syystä vähenevät, heikentäneen tämä myös energiapuun tarjontaa. Siksi energiapuumarkkinoiden tulevan kehityksen kannalta on tärkeää tutkia ainespuun tarjontaa ja metsänomistajien asennoitumista metsiin.

Energiapuun tarjonnan osalta tärkeitä tutkimusalueita ovat muun muassa alueellisen kysynnän ja tarjonnan tarkastelu, sillä markkinat pysynevät varsin alueellisina vielä vuosia. Tärkeä alue ovat myös energiapuun kysynnän ja tarjonnan näkymät kansainvälisesti; esimerkiksi Euroopan unionin tavoitteissa on puuperäisen energian tuotannon ja käytön moninkertaistaminen.

Jos Suomeen muodostuu noin 4-5 miljoonan kuutiometrin kaupalliset energiapuumarkkinat, ja lisäksi tulee ei-kaupallinen kiinteistöjen pienkäyttö (4-5 milj. m³), on kyse ainakin eurooppalaisittain varsin mittavista markkinoista: Esimerkiksi Norjassa ainespuun vuotuiset hakkuut ovat vain 7-8 miljoonaa kuutiometriä. Tässäkin mielessä energiapuumarkkinoiden toiminnan ja rakenteiden kehittäminen on oleellista. Markkinoilla olisi oltava saatavilla säännöllistä, puolueetonta ja luotettavaa informaatiota hinnoista ja vaihdetuista määristä helposti ja kohtuullisin kustannuksin. Kauppatapojen ja mahdollisten laatumääritysten tulisi olla mahdollisimman yhtenäiset. Ostajista tulisi olla saatavilla tietoa helposti. Riittävä markkinainformaatio ja toimivat markkinoiden rakenteet lisäävät myös mahdollisimman joustavaa kysynnän ja tarjonnan sekä hintojen sopeutumista markkinoiden muutoksiin.

LÄHTEET

- Allardt, E. 1988. Sosiologia I. WSOY. Juva. 277 s.
- Anttonen, M. 1998. Puun asema ja mahdollisuudet. Energiakatsaus n:ro 4/98. Kauppa- ja teollisuusministeriön energiaosaston julkaisuja. Helsinki 1998. 44.s.
- Assael, H. 1990. Consumer Behavior And Marketing Action. Wadsworth, Inc. Belmont, California. 700 s.
- Engel, J., Kollat, D. and Blackwell, R. 1968. Consumer Behavior. Holt, Rinehart and Winston Inc. USA. 652 s.
- Energiakatsaus 1/99. Kauppa- ja teollisuusministeriö, energiaosasto. Helsinki 1999. 44 s.
- Energiakatsaus 2/99. Kauppa- ja teollisuusministeriö, energiaosasto. Helsinki 1999. 44 s.
- Energiapuutyöryhmän muistio 1997. Maa- ja metsätalousministeriön työryhmämuistio MMM 1997:4
- Hakkila, P. 2001. Metsähakkeen käyttö. Työtehoseuran metsätiedote 1/2001 (629). 4 s.
- Hakkila, P. & Nurmi, J. & Kalaja, H. 1998. Metsänuudistusalojen hakkuutähde energianlähteenä. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 684. 68 s.
- Hakkila, P. & Fredriksson, T. 1996. Metsämme bioenergian lähteenä. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 613. 92 s.
- Hakkila, P. (toim.) 1992. Metsäenergia. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 422. 51 s.
- Hawkins, J.M., Best, R. J. & Coney, K. A. 1986. Consumer Behavior. Implications for Marketing Strategy. Business Publications, Inc. Texas. USA. 740 s.
- Hänninen, H. & Viitala, E-J. 1994. Metsänomistuksen rakennemuutos ja metsätalouden edistämistoiminta. Teoksessa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. 122 s +liitteet.
- Jylhä, A-P. 1998. Lämpöyrittäminen kiinnostaa kuntia. Maa-, metsä- ja kotitalouden ammattilehti TEHO no. 4/1998. Työtehoseura. s. 21-22.

- Järveläinen, V-P. & Tikkanen, I. & Torvelainen, J. 1997. Metsien monimuotoisuuden turvaamisen taloudelliset vaikutukset. Helsingin yliopisto, Taloustieteen laitos. Julkaisuja No 15, Yksityismetsätalous. 96 s.
- Järveläinen, V-P. & Torvelainen, J. 1993. Yhteiskunnan muutoksen vaikutus metsä- ja puutalouden tarjontatekijöihin. Helsingin yliopisto, Taloustieteen laitos. Julkaisuja No 2, Yksityismetsätalous. 85 s.
- Kallioniemi, E. 1999. Lämpöyrittäjäys houkuttelee. Metsälehti no. 5, puuenergian erikoisnumero. s. 36.
- Karppinen, H. 2000. Forest values and the objectives of forest ownership. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 757, 2000.
- Karppinen, H. 1994. Yksityismetsänomistuksen arvojen ja tavoitteiden muutos. Teoksessa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. 122 s +liitteet.
- Karppinen, H. & Hänninen, H. 1990. Yksityistilojen hakkuumahdollisuuksien käyttö Etelä-Suomessa. Folia Forestalia 747. Metsäntutkimuslaitos. Helsinki. 117 s.
- Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 18/1998. Puun energiakäyttö ja sen edistäminen. 47 s.
- Kiljunen, N. 1998. Bioenergia-asenteet Joensuussa, Liperissä ja Tampereella. Opinnäytetyö. Joensuun yliopisto. 53 s + liitteet.
- Kiviranta, E., Airaksinen, P., Puttonen, V. 1999. Metsä ja sijoitus 2000. WSOY. 228 s.
- Koiranen, M. & Peltonen, M. 1995. Yrittäjyyskasvatus. Konetuumat Oy. Valkeakoski. 136 s.
- Koistinen, A. 1999. Metsäpalveluyrittäminen Suomessa. Työtehoseuran julkaisuja 367. Helsinki. 46 s.
- Kotler, P. 1994. Marketing Management. Analysis, Planning, Implementation and Control. Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey. 801 s.
- Kotler, P. 1987. Marketing: An Introduction. Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey. 595 s.
- Kuuluvainen, J., Loikkanen, H. A., Salo, J. 1983. Yksityismetsänomistajien puuntarjontakäyttätymisestä. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 112. Helsinki. 100 s.

- Kuuluvainen, J. & Ovaskainen, V. 1994. Yksityismetsänomistajien puunmyynteihin vaikuttavat tekijät. Teoksessa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. 122 s +liitteet.
- Maatilastollinen vuosikirja 1998. Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus. Helsinki 1998. 266 s.
- Malinen, J. & Pesonen, M. 1996. Etelä-Suomen energiapuuvarat. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 610. 33 s.
- Mattila E, & Keskimölä, A. 1994. Energiapuun korjuumahdollisuuksien arviointi metsän hakkuu- ja hoitoehdotusten perusteella. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 534. 52 s.
- Moisander, J. 1996. Attitudes and ecologically responsible consumption. Tilastokeskuksen tutkimuksia 218. 159 s.
- Niittykangas, H. 1992. Maaseudun yritystoiminnan kehittymismahdollisuudet. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä studies in computer science, economics and statistics 21. Jyväskylä. 335 s.
- Niittykangas, H. & Storhammar, E. & Tervo, H. 1994. Yrittäjyys ja yritysten synty paikallisissa toimintaympäristöissä. Jyväskylän yliopisto, Keski-Suomen taloudellinen tutkimuskeskus, Julkaisuja 132. Jyväskylä. 131 s.
- Ollonqvist, P. & Heikkinen, V-P. 1994. Kantohinnat ja yksityismetsien puunmyynnin ajoitus. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 528. Helsinki. 66 s.
- Ollonqvist, P. & Heikkinen, V-P. 1995. Yksityismetsänomistajien puukaupallinen toiminta ja sen tuloksellisuus. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 580. Helsinki. 77 s.
- Oskamp, S. 1991. Attitudes and opinions. Second edition. Englewood Cliffs. 499 s.
- Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). 1994. Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. 122 s +liitteet.
- Ovaskainen, V. & Hänninen, E. & Hänninen, H. 1994. Metsänhoidollinen aktiivisuus yksityistiloilla. Teoksessa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. 122 s + liitteet.

- Pesonen, M., Kettunen, A., Heikkinen, V-P., Räsänen, P. 1994. Yksityismetsänomistajien puuntuotantostrategiat ja potentiaaliset hakkuumahdollisuudet Pohjois-Savossa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 515. Helsinki. 50 s.
- Pesonen, M., Malinen, J., Kettunen, A. 1995. Yksityismetsänomistajien puuntuotantostrategiat ja potentiaaliset hakkuumahdollisuudet. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 583. Vantaa. 61 s.
- Pesonen, M. & Määttä, T. (toim.)1999. Pohjois-Savon energiapuuvarat ja potentiaaliset lämpölaitosten sijaintipaikat. Käsikirjoitus. 43 s. + liitteet.
- Rope, T. ja Mether, J. 1987. Mielikuvamarkkinointi. Ekonomia-sarja. Weilin+Göös. Espoo. 171 s.
- Riikilä, M. 1999. Metsähake yhä vaikea energialähde. Metsälehti no. 5, puuenergian erikoisnumero. s. 16-19.
- Riikilä, M. 1999. Metsähakkeen tuotanto 45 markalla ei kannata. Metsälehti no. 5, puuenergian erikoisnumero. s. 22-23
- Riikilä, M. 1999. Kitee on Suomen puuenergiaparatiisi. Metsälehti no. 5, puuenergian erikoisnumero. s. 26-27.
- Ripatti, P. 1994. Yksityismetsien omistusrakenteen muutokset. Teoksessa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. 122 s +liitteet.
- Ripatti, P. 1997. Metsänomistus. Teoksessa: Tapion taskukirja. 23. uudistettu painos. Metsälehti kustannus. Helsinki. 638 s.
- Romm, J. & Tuazon, R. & Wasburn, C. 1987. Relating Forestry Investment to the Characteristics of Nonindustrial Private Forestland Owners in Northern California. Forest Science. Vol. 33(1).197-209.
- Royer, J. P. 1987. Dterminants of Reforestation Behavior Among Southern Landowners. Forest Science. Vol. 33(3).654-667.
- Rämö, A-K. 2001. Yksityismetsänomistajat sekä energiapuu- ja lämpöyrittäjäyys. Käsikirjoitusluonnos PTT:n Työpapereita –sarjaan. 32 s.
- Sairinen, R. 1996. Suomalaiset ja ympäristöpolitiikka. Tilastokeskuksen tutkimuksia No 217. 179 s.
- Suni, J. 1999. Hakkuutähteen keruu helpottaa uudistustöitä. Metsälehti no. 5, puuenergian erikoisnumero. s. 30-31.

- Suomen energiastrategia. Valtioneuvoston energiapoliittinen selonteko. Kauppa- ja teollisuusministeriön julkaisuja 5/1997.
- Tahvanainen, L. & Asikainen, A. & Nevalainen, A. 1998. Energiapuun markkinat.
- Tapion vuositilastot 1999. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Helsinki.
- Teoksessa Tahvanainen, L. & Asikainen, A. & Puhakka, A. (toim.) 1998. Pohjois-Karjalan bioenergiastrategia vuosille 1999-2010. Joensuun yliopiston Kuvakeskus. 46 s.
- Tiilikainen, A. 1998. Kuluttajien käsityksen muodostuminen ympäristöystävällisten elintarvikkeiden laadusta, arvosta ja ostohalusta. Koetun laadun ja koetun arvon mallien empiirinen sovellus. Akateeminen väitöskirja. Helsingin yliopisto, taloustieteen laitos, julkaisuja nro 20, markkinointi. 157 s.
- Toivonen, R. & Laaksonen, K. & Mikkola, K. & Mäki, P. 2000. Bioenergian käyttö ja edistämistoimet Euroopan unionissa. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja n:o 173. 82 s.
- Työtehoseuran metsätiedote 6/1997. Lämpöyrittämisen nykytila.
- Työtehoseuran metsätiedote 10/1997. Lämmityslaitokset metsähakkeen käyttäjinä
- Työtehoseuran metsätiedote 14/1998. Lämpöyrittämisen kehittyminen.
- Uusitalo, L. 1991. Suomalaiset ja ympäristö. The Helsinki School of Economics and Business Administration. Sarja A:49. 170 s.
- Valtonen, K. & Juslin, H. & Laine, P. 1995. Metsäteollisuuden vihreät markkinat. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 578. 145 s.
- Valtonen, K. & Juslin, H. & Meriluoto, H. 1997. Metsäteollisuuden vihreät kuluttajat. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 658. 158 s.
- Wiio, O.A. 1977. Viestinnän perusteet. Weilin+Göös. Espoo. 302 s.

Muu kirjallinen lähdeaineisto (www-sivut, esitteet)

- Finbio ry. 1999. <http://www.finbioenergy.fi/>
- FINERGY 1999. Energia-asenteet 1999. Seurantatutkimustietoa suomalaisten suhtautumisesta energiapoliittisiin kysymyksiin 1983-1999. Yhdyskuntatutkimus Oy.
- <http://www.personal.inet.fi/yritys/yhdyskuntatutkimus/finergy/eastied99.htm>.

- FINERGY 1998a. Sähkön ympäristöluokittelu. Tutkimus kansalaismielipiteestä 1998. Yhdyskuntatutkimus Oy.
<http://www.saunalahti.fi/~pena/yhdyskuntatutkimus/finergy2/raportti.htm>.
- FINERGY 1998b. Energia-asenteet 1998. Seurantatutkimustietoa suomalaisten suhtautumisesta energiapoliittisiin kysymyksiin 1983-1998. Yhdyskuntatutkimus Oy.
<http://www.saunalahti.fi/~pena/yhdyskuntatutkimus/finergy2/raportti.htm>.
- METINFO 1999. Metsäntutkimuslaitoksen metsätilastollinen tietopalvelu.
<http://www.metla.fi>.

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 metsistä 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 maanviljelystä
☐ 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 metsälönnne 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 metsänhoito-töitä 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 myönnettävällä 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

B ENERGIAPUUN KORJUUTA JA PUUN ENERGIAKÄYTTÖÄ KOSKEVAT KYSYMYKSET

1. **Mitä mieltä olette energiapuun korjuun metsänhoidollisista vaikutuksista?** Ympyröikää jokaisen väittämän kohdalla mielipidettänne vastaava vaihtoehto.

	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä		
a) Hakkuutähteiden keruu helpottaa metsän uudistamista	1	2	3	4	5	
b) Uuden puusukupolven kasvu heikentyy, kun ravinteita kulkeutuu hakkuutähteiden mukana pois metsästä	1	2	3	4	5	
c) Hakkuutähteiden korjuu edistää metsän virkistyskäyttöä	1	2	3	4	5	
d) Energiapuun korjuu edistää taimikonhoitoa ja nuoren metsän kunnostusta	1	2	3	4	5	
e) Energiapuun korjuu tekee metsämaiseman miellyttävämmäksi	1	2	3	4	5	
f) Energiapuun korjuu on uhka metsäluonnolle	1	2	3	4	5	

2. **Kuinka merkittäviä syitä seuraavat tekijät ovat, jos omasta metsästänne KORJATTAISIIN energia-puuta?** Ympyröikää jokaisen väittämän kohdalla, mitä mieltä periaatteessa kyseisestä asiasta olette.

	Hyvin merkittävä syy			Ei lainkaan merkittävä syy		
a) Oman kiinteistön lämmittäminen	1	2	3	4	5	
b) Energiapuun myynnistä saatavat lisätulot	1	2	3	4	5	
c) Oma työllistyminen energiapuun korjuussa	1	2	3	4	5	
d) Työtilaisuuksien syntyminen muille	1	2	3	4	5	
e) Metsän puuntuotantomahdollisuuksien kasvu	1	2	3	4	5	
f) Metsänuudistamisen helpottuminen	1	2	3	4	5	
g) Nuoren metsän kunnostus ja taimikonhoito	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	
l) En korjaisi energiapuuta edes omaan käyttöön	☐					

3. **Entä miten hyvin seuraavat seikat vastaavat suhtautumistanne energiapuun MYyntiin?** Ympyröikää jokaisen väittämän kohdalla, mitä mieltä periaatteessa kyseisestä asiasta olette.

	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä		
Voisin myydä energiapuuta...						
a) jos sille maksettaisiin kantohintaa	1	2	3	4	5	
b) jos puun kaataisi ja kuljettaisi pois metsästä joku muu	1	2	3	4	5	
c) jos energiapuulle olisi kysyntää	1	2	3	4	5	
d) vain, jos voisin itse tehdä korjuutyön	1	2	3	4	5	
e) Myisin pienpuuta	1	2	3	4	5	
f) Myisin hakkuutähdettä	1	2	3	4	5	
g) En myisi energiapuuta missään olosuhteissa	1	2	3	4	5	

4. **Olisitteko valmis itse MAKSAmaan siitä, että metsästänne korjataan energiapuuta?**
(Rastikaa sopivat vaihtoehdot)

- ☐ Kyllä, hakkuutähteistä
☐ Kyllä, pienpuusta
☐ En

5. **Antaisitteko korjata metsistänne energiapuuta ILMAISEKSI?**
(Rastikaa sopiva vaihtoehto kohdissa 1 ja 2)

1. HAKKUUTÄHDETTÄ
☐ Kyllä ☐ En ☐ En osaa sanoa
2. PIENPUUTA (esim. ensiharvennuksista):
☐ Kyllä ☐ En ☐ En osaa sanoa

6. Millä hinnalla MYISITTE energiapuuta valmiiksi korjattuna?

(Rastikaa sopiva vaihtoehto kohdissa 1 ja 2)

- ## 1. Myisin energiapuuta HAKKUUTAhteista

- ☐ 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. HAKKUUTÄHTEESTÄ

- ☐ Ei
☐ Kyllä 10 mk/m³
☐ Kyllä 20 mk/m³
☐ 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 haketettavaksi (hakkuutähdettä 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 |
|--|-----------------------------|--|
| ☐ pääsin omaan käyttöön | Siirry kysymykseen 11 | Siirry |
| ☐ pääsin myyntiin | Siirry kysymykseen 10 | kysymykseen 12 |
| ☐ pääsin toisten käyttöön vastikkeetta | Siirry kysymykseen 11 | |

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

omaa tilannettanne kuvaava kohta.

Energiapuun myyntiin vaikuttaa merkittävästi:

omaan tilannettanne kuvaava kohta.	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä		
<i>Energiapuun myyntiin vaikuttaa merkittävästi:</i>						
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. energiapuuntarve	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	

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

omaa tilannettanne kuvaava kohta.

Energiapuun myynnin esteenä on ollut:

	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä		
a) Energiapuulle ei ole kysyntää	1	2	3	4	5	
b) Hintaa 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. Voitaaisiinko metsästänne korjata pienpuuta energiakäyttöön seuraavan 3 vuoden aikana esimerkiksi taimikoiden kunnostuksen tai harvennushakkuiden yhteydessä ?

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

13. Toimitatteko tai oletteko joskus toimittanut itse energiapuuta hakelämpölaitoksille (kuten kunnan lämpölaitokselle, koulun, sairaalan tai muun ison kiinteistön lämpökeskukselle)?

- ☐ Kyllä, millaiselle lämpölaitokselle? _____ ☐ En
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.

	Täysin samaa mieltä			Täysin eri mieltä		
Energiapuun toimittamisen esteenä on ollut:						
a) Hakkeelle ei ole kysyntää	1	2	3	4	5	
b) Omasta metsästämäni 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 väittämän 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	☐	lämpöyrittäjä	☐	energiapuuyrittäjä
Olen parhaillaan ryhtymässä	☐	lämpöyrittäjäksi	☐	energiapuuyrittäjäksi
Harkitsen vakavasti ryhtymistä 1-2 vuoden kuluessa	☐	lämpöyrittäjäksi	☐	energiapuuyrittäjäksi
En toimi alalla, mutta olen kiinnostunut ryhtymään	☐	lämpöyrittäjäksi	☐	energiapuuyrittäjäksi
En ole kiinnostunut ryhtymään	☐	lämpöyrittäjäksi	☐	energiapuuyrittäjäksi
En osaa sanoa.	☐		☐	

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

(maatalouden sivutoimi, osakeyhtiö, osuuskunta, yrittäjärengas 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 työaikoihin	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 PUUENERGIAAN LIITTYVÄT TIEDONTARPEET

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

Päivälehdet	☐	metsäyhtiöt	☐
radio ja tv	☐	energiayhtiöt	☐
ammattilehdet ja -kirjallisuus	☐	MTK	☐
viranomaiset	☐	alan järjestöt	☐
kunta	☐	tutkimuslaitokset	☐
TE-keskus	☐	Pellervo-seura	☐
metsänhoitoyhdistykset	☐	ympäristöjärjestöt	☐
metsäkeskukset	☐	tuttavat ja työtoverit	☐
		muut, mitkä? _____	☐

2. Tarvitsetteko lisätietoja tai koulutusta energiapuuasioista?

☐ 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 ENERGIAKAYTTOON JA YMPARISTOASIOIHIN LIITTYVÄT MIELIPITEET

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

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

LIITE 2

Taulukko 28. Metsänomistajaryhmien väliset erot energiapuun myynnin edellytyksenä olevissa tekijöissä.

<i>Väittämä</i>	<i>Samaa mieltä</i>
<i>Voisin myydä energiapuuta, jos energiapuulle olisi kysyntää</i>	- Energiapuun käyttö: 88 % vastikkeetta luovuttaneista, 85 % myyneistä, 73 % itse käyttäneistä, - Metsäala: 81 % 41-70 ha, 79 % yli 70 ha, 77 % 21-40 ha, 73 % 10-20 ha, 68 % alle 10 hehtaarin tiloista
<i>Voisin myydä energiapuuta, jos sille maksettaisiin kantohintaa</i>	Metsäala: 79 % yli 70 ha, 76 % 41-70 ha, 72 % 21-40 ha, 67 % 10-20 ha, 62 % alle 10 hehtaarin tiloista
<i>Myisin pienpuuta</i>	- Energiapuun käyttö: 87 % myyneistä, 86 % vastikkeetta luovuttaneista, 67 % itse käyttäneistä - Sukupuoli: 73 % miehistä, 61 % naisista - Asunnon lämmönlähde: 85 % hakkeella, 73 % sähköllä, 70 % öljyllä, 69 % haloilla, 69 % kaukolämmöllä lämmittävistä
<i>Myisin hakkuutähdettä</i>	- Energiapuun käyttö: 76 % myyneistä, 73 % vastikkeetta luovuttaneista, 60 % itse käyttäneistä - Koulutus: 73 % korkeakoulu- , 68 % opistotason tutkinnon suorittaneista, 59 % ammattikoulun käyneistä, 58 % ilman ammatillista koulutusta olevista - Asunnon lämmönlähde: 71 % hakkeella, 66 % sähköllä, 64 % kaukolämmöllä, 62 % öljyllä, 58 % haloilla lämmittävistä

jatkuu

<i>Väittämä</i>	<i>Samaa mieltä</i>
<i>Voisin myydä energiapuuta, jos puun kaataisi ja kuljettaisi pois metsästä joku muu</i>	• Energiapuun korjuu: 48 % halkoja metsästään ottaneista, 69 % ei ottaneista • Energiapuun/halkojen käyttö: 71 % vastikkeetta luovuttaneista, 46 % itse käyttäneistä, 44 % myyneistä • Ikä: 59 % yli 70 vuotiaista => 38 % alle 40 vuotiaista • Koulutus: 70 % korkeakoulu-, 61 % opistotason tutkinnon suorittaneista, 50 % ilman ammatillista koulutusta olevista, 42 % ammattikoulun käyneistä • Ammatti: 60 % yrittäjistä, 58 % eläkeläisistä, 53 % palkansaajista, 41 % maa-/metsätalous yrittäjistä • Asunnon sijainti: 58 % tilan ulkopuolella asuvista, 45 % tilalla asuvista • Asunnon lämmönlähde: 66 % kaukolämmöllä, 63 % öljyllä, 55 % sähköllä, 42 % haloilla/hakkeella lämmittävistä
<i>Voisin myydä energiapuuta vain, jos voisin itse tehdä korjuutyön</i>	• Sukupuoli: 50 % miehistä, 40 % naisista • Energiapuun/halkojen korjuu: 53 % korjanneista, 31 % ei korjanneista • Halkojen käyttö: 69 % myyneistä, 53 % itse käyttäneistä, 31 % vastikkeetta luovuttaneista • Energiapuun käyttö: 58 % itse käyttäneistä, 51 % myyneistä, 42 % vastikkeetta luovuttaneista • Koulutus: 57 % ammattikoulun käyneistä, 49 % ilman ammatillista koulutusta olevista, 40 % opistotason, 32 % korkeakoulututkinnon suorittaneista • Asunnon sijainti: 54 % metsätilalla, 44 % tilan ulkopuolella asuvista • Asunnon lämmönlähde: 56 % haloilla/hakkeella, 45 % öljyllä, 45 % sähköllä, 35 % kaukolämmöllä lämmittävistä

jatkuu

<i>Väittämä</i>	<i>Eri mieltä</i>
<i>Voisin myydä energiapuuta, jos puun kaataisi ja kuljettaisi pois metsästä joku muu</i>	Energiapuun/ halkojen käyttö: 32 % myyneistä, 30 % itse käyttäneistä
<i>Voisin myydä energiapuuta vain, jos voisin itse tehdä korjuutyön</i>	Energiapuun/ halkojen käyttö: 45 % vastikkeetta luovuttaneista
<i>En myisi energia-puuta missään olosuhteissa</i>	Energiapuun käyttö: 94 % myyneistä, 93 % vastikkeetta luovuttaneista, 74 % itse käyttäneistä

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin. Lomakkeen kysymys B3, Liite 1.

LIITE 3

Taulukko 29. Metsänomistajaryhmien väliset erot suhtautumisessa puun energiakäyttöön.

<i>Väittämä</i>	<i>Samaa mieltä</i>	<i>Eri mieltä</i>
<i>Puu on ympäristöystävällinen polttoaine</i>	Energiapuun käyttöön liittyen 88 % halot itse käyttäneistä, 84 % vastikkeetta antaneista, 68 % myyneistä	
<i>Energiapuun käyttö vähentää Suomen riippuvuutta tuontienergiasta</i>	Energiapuun korjuuseen liittyen 86 % halkoja metsästä korjanneista, 75 % ei korjanneista	
<i>Energiapuun kilpailukyky edellyttää yhteiskunnan tukea</i>	Energiapuun korjuuseen liittyen 73 % halkoja metsästä korjanneista, 63 % ei korjanneista	
<i>Puulla tuotettu energia on taloudellisesti edullista</i>	Energiapuun korjuuseen liittyen 68 % halkoja metsästä korjanneista, 58 % ei korjanneista	
<i>Hake on kallis polttoaine</i>		Energiapuun korjuuseen liittyen 48 % halkoja metsästä korjanneista, 36 % ei korjanneista
<i>Energiapuu sopii paremmin lämmön kuin sähkön tuotantoon</i>	Energiapuun käyttöön liittyen 78 % itse käyttäneistä, 77 % myyneistä, 66 % vastikkeetta luovuttaneista	

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin.

LIITE 4

Energiapuuta vastikkeetta luovuttaneiden metsänomistajien piirteet vs. metsänomistajat, jotka eivät ole korjanneet energiapuuta

Metsänomistajat, jotka ovat luovuttaneet energiapuun vastikkeetta ja ne, jotka eivät olleet lainkaan korjanneet/korjauttaneet energiapuuta, muistuttivat useassa suhteessa toisiaan. Yhteistä näille metsänomistajille oli muun muassa kaupunkilaisuus ja parempi koulutustaso sekä oman asunnon lämmittäminen pääasiassa muulla kuin puulla.

Vastikkeetta luovuttaneille metsänomistajille metsätaloudella oli kuitenkin useammin taloudellista merkitystä verrattuna ei-korjanneisiin (Taulukko 30). Vastikkeetta energiapuuta luovuttaneilla metsänomistajilla oli lisäksi suhteellisen suuret metsätilat. Valtaosa vastikkeetta energiapuuta luovuttaneista metsänomistajista oli myynyt ainespuuta viimeisten kolmen vuoden aikana. Sen sijaan niiden metsänomistajien, joiden metsistä energiapuuta ei oltu korjattu, metsätilojen keskikoko oli pienempi ja lisäksi ainespuuta oli viimeisten kolmen vuoden aikana myyty harvemmin. Asenteissa tai mielipiteissä energiapuun korjuun tai puun energiakäytön suhteen näiden ryhmien välillä esiintyi joitakin tilastollisesti merkitseviä eroja, mutta erot olivat hyvin pieniä.

Taulukko 30. Energiapuuta vastikkeetta luovuttaneiden metsänomistajien piirteet vs. metsänomistajat, joiden metsistä energiapuuta ei ole korjattu.

<i>Energiapuuta vastikkeetta luovuttaneet</i>	<i>Ei korjanneet energiapuuta</i>
• Metsätaloudella on usein myös taloudellista merkitystä (73 %) • Tilojen keskikoko on suurempi (59 ha) • Teollisuuden ainespuuta on useimmiten myyty viimeisten kolmen vuoden aikana (85 %).	• Metsätaloudella ei ole yhtä usein taloudellista merkitystä (46 %) kuin vastikkeetta luovuttaneille • Tilojen keskikoko on pienempi (43 ha) • Teollisuuden ainespuuta on myyty viimeisten kolmen vuoden aikana harvemmin (48 %)

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa sekä ryhmäkohtaisissa keskiarvoissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin.

LIITE 5

Taulukko 31. Energiapuun omaan käyttöön ottaneiden, myyneiden ja vastikkeetta luovuttaneiden metsänomistajien metsätaloudellinen aktiivisuus.

<i>Energiapuuta myyneet</i>	<i>Energiapuun omaan käyttöön ottaneet</i>	<i>Energiapuun vastikkeetta luovuttaneet</i>
• Osallistuminen metsätöihin yleistä (88 %) • Osallistuminen metsätaloudellisiin neuvontatilaisuuksiin kohtalaisen yleistä (51 %) • Käynnit metsässä metsänhoitoyhdistyksen edustajan kanssa yleisiä (56 %)	• Osallistuminen metsätöihin yleistä (84 %) • Osallistuminen metsätaloudellisiin neuvontatilaisuuksiin vähäisempää (36 %) kuin muissa ryhmissä • Käynnit metsässä metsänhoitoyhdistyksen edustajan kanssa vähäisempiä (40 %) kuin muissa ryhmissä	• Osallistuminen metsätöihin vähäisempää (64 %) • Osallistuminen metsätaloudellisiin neuvontatilaisuuksiin kohtalaisen yleistä (51 %) • Käynnit metsässä metsänhoitoyhdistyksen edustajan kanssa yleisiä (54 %)

Vertailu perustuu ristiintaulukoinneissa esiin tulleisiin tilastollisesti merkitseviin eroihin.

LIITE 6

Energiapuun korjuun tärkeimmät motiivit energiapuun potentiaalisilla tarjoajaryhmillä

Energiapuuta vain myymään halukkaat metsänomistajat (ryhmä I):

- puuntuotanto ja metsänhoito
- oma puun tarve

Myynnistä kiinnostuneet, mutta vastikkeettoman luovutuksen suhteen epävarmat metsänomistajat (ryhmä II)

- oman kiinteistön lämmitystarve
- puuntuotanto ja metsänhoito
- virkistyskäyttö ja maisemanhoito

Energiapuun vastikkeettomaan luovutukseen halukkaat metsänomistajat (ryhmät III ja IV)

- puuntuotanto ja metsänhoito
- virkistyskäyttö ja maisemanhoito

Energiapuun myynnin/luovutukseen suhteen epävarmat metsänomistajat (41 %)

- oman kiinteistönsä lämmitystarve
- metsänhoito

Kaikkiaan energiapuun korjuun tärkeimmät, kaikille yhteiset motiivit, ovat puuntuotannon kasvu sekä metsänhoito ja puun kotikäyttö. Eri ryhmissä korostuvat lisäksi lisätulot (myyjät), virkistyskäyttömahdollisuudet ja mahdollisuus tarjota työtilaisuuksia muille (vastikkeetta luovuttajat).