

Seinäjoen
ammattikorkeakoulun
julkaisusarja

B

Seinäjoen ammattikorkeakoulu
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Varpu Hulsi, Tuomas Hakonen,
Risto Lauhanen & Jussi Laurila

Metsänomistajien energiapuun myyntihalukkuus Etelä- ja Keski-Pohjanmaan metsäkeskusalueella

Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja
B. Raportteja ja selvityksiä 71

Varpu Hulsi, Tuomas Hakonen,
Risto Lauhanen & Jussi Laurila

Metsänomistajien energiapuun myyntihalukkuus Etelä- ja Keski-Pohjanmaan metsäkeskusalueella

Seinäjoen ammattikorkeakoulu
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Seinäjoki 2013

Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja
Publications of Seinäjoki University of Applied Sciences

- A. **Tutkimuksia** Research reports
- B. **Raportteja ja selvityksiä** Reports
- C. **Oppimateriaaleja** Teaching materials
- D. **Opinnäytetöitä** Theses

SeAMK julkaisujen myynti:

Seinäjoen korkeakoulukirjasto
Kalevankatu 35, 60100 Seinäjoki
puh. 020 124 5040 fax 020 124 5041
seamk.kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-5863-56-7 (verkkajulkaisu)
ISSN 1797-5573 (verkkajulkaisu)

TIIVISTELMÄ

Työn tavoitteena oli selvittää Etelä- ja Keski-Pohjanmaan metsäkeskusalueen metsänomistajien energiapuun myyntihalukkuutta. Työssä haluttiin selvittää myös metsänomistajien energiapuunmyyntihistoriaa, mielipiteitä metsäenergian hinnoitteluun, eri energiapuumuotojen hyviä ja huonoja puolia sekä metsänomistajalle tärkeimpiä tekijöitä energiapuun hankinnan ja myynnin yhteydessä. Tutkimus toteutettiin postikyselynä 600 metsänomistajalle. Vastauksia saatiin 153 kappaletta ja vastausprosentiksi muodostui 25,5.

Vastaajista 35,3 % oli myynyt energiapuuta ja vain 38 % energiapuuta myyneistä vastaajista oli hakenut jotakin tukimuotoa. Yleisin haettu tuki oli korjuutuki. Suurin osa vastaajista, jotka eivät olleet hakeneet mitään tukimuotoa, eivät ilmoittaneet syytä tälle. Yleisimmät mainitut syyt tukien hakematta jättämiselle olivat epätietoisuus haettavista tuista sekä energiapuun vähäinen määrä. Yleisin syy energiapuun myymättä jättämiselle oli ollut oman polttopuun tarve. Vastaajista 30,3 % aikoi olla myymättä energiapuuta tulevaisuudessa.

Valtaosa vastaajista oli sitä mieltä, että metsäenergia on varteenotettava vaihtoehto energiantuotannossa ja metsäenergian käytön yleistymisellä uskottiin olevan myös taloudellista merkitystä Etelä- ja Keski-Pohjanmaalle. Ostajilta saatava energiapuun hintainformaatio koettiin kuitenkin epäselväksi ja esimerkiksi toiseksi yleisin syy energiapuun myymättä jättämiselle oli ollut hinta.

Vaikka energiapuun myyntiin suhtauduttiin vielä varoen, vastaajien mielipiteet metsäenergiasta olivat varsin positiivisia. Ravinteiden poistuminen maaperästä hakkuutähteiden keruun ja kantojen noston yhteydessä koettiin kuitenkin negatiiviseksi seikaksi. Metsänhoito valittiin vastaajien kesken tärkeimmäksi tekijäksi energiapuun hankinnan ja myynnin yhteydessä.

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ.....	3
1 JOHDANTO	7
1.1 Tausta	7
1.2 Tavoitteet	8
2 KIRJALLISUUSKATSAUS.....	9
2.1 Energiapuun eri muodot.....	9
2.1.1 Karsittu ja karsimaton ranka.....	9
2.1.2 Kannot ja juurakot.....	9
2.1.3 Hakkuutähde.....	10
2.2 Energiapuun kauppatavat, mittaus ja hinnoittelu	10
2.3 Energiapuun tuet	11
2.3.1 Laki kestävän metsätalouden rahoituksesta.....	11
2.3.2 Pienpuun energiatuki.....	12
3 AINEISTO JA MENETELMÄT	14
3.1 Aineisto.....	14
3.2 Menetelmät.....	14
4 TULOKSET JA TARKASTELU	16
4.1 Metsänomistajarakenne.....	16
4.1.1 Sukupuoli ja ikä.....	16
4.1.2 Koulutustausta ja ammattiasema.....	17
4.1.3 Tavoitteet metsänomistukselle.....	18
4.1.4 Metsämaan pinta-ala ja metsänomistusmuoto	19
4.1.5 Metsänomistajan asuinkunta ja metsämaan sijaintikunta	22
4.2 Myyntihalukkuus.....	22
4.2.1 Energiapuun myynti ja tukien käyttö.....	22
4.2.2 Esteet energiapuun myymiselle.....	25
4.2.3 Tulevaisuuden energiapuukaupat.....	26
4.3 Tietoisuus metsäenergiasta	30
4.3.1 Metsäenergian käyttöön liittyvät väittämät.....	30
4.3.2 Energiapuumuotojen hyödyt ja haitat	36
4.3.3 Tärkeimmät tekijät energiapuun hankinnan ja myynnin yhteydessä	37
4.3.4 Energiapuun hinnoittelu	38
4.4 Neuvonnan tarve.....	39
5 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	42
LÄHTEET	45
LIITTEET	47

1 JOHDANTO

1.1 Tausta

Energiapuukauppaan liittyvät käytännöt ja toimintatavat ovat olleet suurelta osin vakiintumattomia, johtuen myös osittain siitä, että energiapuu on toistaiseksi jätetty puutavaranmittauslain ulkopuolelle. Energiapuun mittauskäytännöstä on muodostunut kirjava energiapuun vaihtelevien ominaisuuksien sekä toisistaan poikkeavien ja kaiken aikaa kehittyvien korjuumenetelmien vuoksi. (Hakkila 2006, 5.) Energiapuun käytön ja taloudellisen merkityksen kasvaessa energiapuun mittausta on selkeytetty ja esimerkiksi vuonna 2010 julkaistiin Sopimus energiapuun mittauksen järjestämisestä -projektin tiimoilta Energiapuun mittaus -opas (Koistinen, Lindblad & Äijälä), jossa esitetään sopimuksen mukaiset energiapuun mittauksen yleiset periaatteet. Puutavaranmittauslakiin on myös tulossa muutoksia, sillä 20.12.2012 hallitus antoi eduskunnalle esityksen puutavaran mittausta koskevaksi laiksi. Energiapuutavaralajien taloudellisen merkityksen ansiosta energiapuutavaralajit sisällytetään lakiin ja sen uskotaan auttavan myös bioenergian käyttötavoitteiden saavuttamisessa. Laki tulee voimaan 1.7.2013 mennessä. (Hallitus esittää energiapuun... 2012.)

Vuonna 2011 lämpö- ja voimalaitokset käyttivät yhteensä yli 6,8 miljoonaa kuutiometriä metsähaketta. Lähes puolet metsähakkeesta valmistettiin pienpuusta eli karsitusta rangasta, karsimattomasta pienpuusta ja kuitupuusta. Hakkeen raaka-aineina käytettiin myös hakkuutähteitä, kantoja ja juurakoita sekä järeää runkopuuta. (Metinfo 2011.) Pientalot (omakotitalot, maatilat, vapaa-ajan asunnot) käyttivät yhteensä 6,7 miljoonaa kuutiometriä puuta lämmityskaudella 2007/2008. Metsähaketta käytetään lämpö- ja voimalaitosten lisäksi myös pientaloissa, pääasiassa maataloilla. Lämmityskaudella 2007/2008 pientalojen metsähakkeen kulutus oli 0,7 miljoonaa kuutiometriä. (Torvelainen 2009, 1.)

Metsänomistaja 2010 -tutkimuksen (Hänninen, Karppinen & Leppänen, 2011) mukaan tarkastelujakson 2004–2008 aikana energiapuuta oli omatoimisesti korjattu joka neljännellä tilalla. Energiapuun korjuuseen ja haketukseen tukea oli saanut joka kahdeskymmenes metsänomistaja. Tutkimukseen osallistuneista joka kuudes metsänomistaja oli myynyt energiajakeita metsästään ja näistä runsas neljäsosa oli myynyt ne ainespuukaupan yhteydessä. Energiapuukauppa oli tavallisimmin tehty uudistusalueen hakkuutähteistä ja toiseksi yleisimmin harvennusenergian metsien energiarangasta. Energiajakeista selvästi vähiten oli myyty kantoja, vain alle kymmenesosa puukaupan tehneistä.

Samantyyppinen Helsingin yliopistolle ja Stora Ensolle tekeillä oleva pro gradu -tutkielma esiteltiin Stora Enson asiakaslehdessä 04/2012 (Lisää energiaa metsästä 2012, 5.), joka käsitteli mm. metsänomistajien metsäenergian myyntihalukkuutta. Etelä-Pohjanmaan metsäkeskusalueen kansalaisten käsityksiä, odotuksia ja mielipiteitä metsäenergiasta käsiteltiin Laukan (2009) opinnäytetyössä, mutta alueen metsänomistajien energiapuun myyntihalukkuutta ei ole ennen selvitetty. Kansallisella tasolla metsänomistajien energiapuunmyyntejä ja -myyntihalukkuutta ovat tutkineet Järvinen ym. (2006) sekä Rämö ym. (2001). Energiapuumarkkinoita on tutkittu Anttilan ym. (2012) tutkimuksessa.

1.2 Tavoitteet

Metsäenergian tuotannon ja käytön kasvuodotusten saavuttamiseksi yksityismetsänomistajien aktiivisuutta energiapuun myyntiin on lisättävä. Jotta metsänomistajat saataisiin aktivoitumaan, on tärkeää selvittää metsänomistajien puunmyyntipäätökseen vaikuttavia tekijöitä. Tämän tutkimuksen tavoitteena on tuottaa ajantasaista tietoa Etelä- ja Keski-Pohjanmaan metsäkeskusalueen metsänomistajien energiapuun myyntihalukkuudesta. Tutkimuksessa selvitetään metsänomistajien taustatietoja, energiapuunmyyntihistoriaa, mahdollisia tulevia energiapuukauppoja sekä mielipiteitä metsäenergiaan liittyen.

Metsänomistajien neuvonnan kannalta on tärkeää selvittää energiapuunmyyntipäätökseen vaikuttavia tekijöitä sekä erilaisten metsänomistajaryhmien tarpeita. Saatujen vastausten perusteella pystytään selvittämään alueen metsänomistajarakennetta.

2 KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Energiapuun eri muodot

2.1.1 Karsittu ja karsimaton ranka

Pienpuulla tarkoitetaan joko karsittua rankaa tai kokopuuta. Karsittua rankaa voidaan korjata kaikilta metsätyypeiltä ja turvemailta (Äijälä, Kuusinen & Koistinen 2010, 13–14). Karsiminen edistää energiapuun kuivumista ja kuljetuskustannukset alenevat, kun karsittua rankaa voidaan pinota tiiviimmin täydemiksi kuormiksi. Palstalle jäävillä hakkuutähteillä voidaan myös suojata juuristoa. (Lepistö 2010, 11.) Kokopuunkorjuukohteiden tulee olla viljavuustasoltaan vähintään kuivahkoja kankaita tai vastaavia turvemaita. Kokopuunkorjuuta ei suositella kivennäismaiden kuusivaltaisissa metsissä, joissa kuusen osuus runkoluvusta on ennen harvennusta yli 75 %. Suurin osa puun ravinteista on neulasissa ja lehdissä, joten kokopuunkorjuussa metsämaan ravinteiden määrä vähenee jonkin verran. Noin 30 % latvusmassan kokonaismäärästä suositellaan jätettäväksi korjaamatta kokopuunkorjuussa. Suositusten mukaisesti tehdyllä kokopuunkorjuulla ei ole merkittävää vaikutusta puuston kasvuun. (Äijälä ym. 2010, 13–14,17.)

Karsitun ja karsimattoman rangan lisäksi metsähakkeen valmistukseen voidaan käyttää esimerkiksi järeää runkopuuta, mikä ei kelpaa metsäteollisuuden raaka-aineeksi tai kuitupuuta, joka on alun perin tarkoitettu massateollisuuden raaka-aineeksi (Laatuseloste Puun energiakäyttö 2012).

2.1.2 Kannot ja juurakot

Kantoja voidaan korjata kuivahkoilta kankailta ja sitä viljavammilta kivennäsmailta sekä vastaavilta turvemailta. Kantojen korjuulla voidaan vähentää kuusen- ja männynjuurikäävän leviämistä sekä pienentää maanmuokkauksen kustannuksia. Perkauskustannukset saattavat kuitenkin kasvaa, sillä kantojen nosto lisää luontaisesti syntyvien havu- ja lehtipuiden määrää. Kantojen nosto vähentää ravinteiden määrää maaperässä, rikkoo humuskerroksen ja paljastaa kivennäismaata, mikä voi aiheuttaa ravinteiden ja kiintoaineksen huuhtoutumista. Haittojen ehkäisemiseksi pyritään välttämään tarpeetonta maanpinnan rikkoutumista, jättämään osa kannoista nostamatta sekä karuimmilla kasvupaikoilla välttämään kantojen korjuuta. Arvokkaiden elinympäristöjen ja elävien säästöpuiden ympärille on jätettävä vähintään kolmen metrin levyinen vyöhyke,

jotta maanpinta säilyy ehjänä ja puiden juuristot vaurioitumattomina. Lisäksi kannot jätetään korjaamatta vesistöjen ja pienvesien suojakaistoilta, metsäojien penkereiltä, kiinteiltä muinaisjäännöksiltä sekä ulkoilureiteiltä.

Metsäluonnon monimuotoisuuden ja maaperän puuntuotoskyvyn turvaamiseksi kantojen nostoalalta jätetään nostamatta halkaisijaltaan yli 15 cm paksuja kantoja vähintään 25 kpl/hehtaari. Savi- ja silttimailla jätetään nostamatta vähintään 50 kantoa hehtaarilta. Korjaamatta jätetään myös halkaisijaltaan alle 15 cm kannot sekä vanhat ja lahot kannot. (Äijälä ym. 2010, 18, 20.)

2.1.3 Hakkuutähde

Hakkuutähde koostuu yleensä päätehakkuukuusikoiden oksista ja latvuksista. Hakkuutähdettä voidaan korjata kuivahkoilta kankailta ja sitä viljavammilta kivennäismailta sekä vastaavilta turvemailta. Latvusmassaa ei suositella korjattavaksi kallioisilta, lohkareisilta tai runsaskivisiltä kasvupaikoilta. Latvusmassan korjuu helpottaa ja nopeuttaa maanmuokkaustoimenpiteitä ja viljelytöitä sekä vähentää ravinteiden huuhtoutumista uudistusalalta. Latvusmassan kokonaisuudesta noin 30 % suositellaan jätettäväksi korjaamatta, jotta metsämaan ravinnetasapaino säilyisi ja pystyttäisiin ylläpitämään maaperän hiilivarastoa ja hajotustoimintaa. Uudistusalalle jätetty latvusmassa suojaa myös maasto- vaurioilta. Kuusivaltaisilla korjuualoilla suositellaan latvusmassan kuivattamista palstalla, jotta mahdollisimman suuri osa ravinnepitoisista neulasista ja lehdistä varisee kasvupaikalle. (Äijälä ym. 2010, 18–19.)

2.2 Energiapuun kauppatavat, mittaus ja hinnoittelu

Energiapuuta voidaan myydä pystykaupalla, hankintakaupalla tai käteiskaupalla. Pystykaupassa energiapuun ostaja (vastaanottaja) hoitaa puunkorjuun metsästä tienvarteen varastopaikalle. Hankintakaupassa metsänomistaja tai valtuuttamansa korjaa sovitut puut tiettyyn aikaan mennessä sovitulle varastopaikalle. Käteiskaupassa eli valmiseräkaupassa metsänomistaja kauppa ostajalle valmista energiapuuvarastoansa tienvarressa.

Energiapuuta voidaan mitata käyttöpaikalla tai metsä- tai terminaalivarastossa, hakkuun, lähikuljetuksen, haketuksen, murskauksen tai kaukokuljetuksen yhteydessä. Energiapuun mittauksessa ensisijaisesti käytettäviä mittausmenetelmiä ovat metsähakkeen ja murskeen mittaus, energiapuun massan mittaus sekä käyttöpaikalla tehtävät, laatuohjeisiin ja standardeihin perustuvat

mittaukset. Mittausmenetelmä valitaan tapauskohtaisesti, eli kohteelle valitaan tarkoituksenmukaisin menetelmä. Mittauksen toteutettavuus ja odotettavissa oleva tarkkuus vaikuttavat mittausmenetelmän valintaan. (Koistinen ym. 2010, 4–5.) Yleensä energiapuun mittaus tapahtuu kuormainvaakapunnituksella (Lepistö 2010, 34).

Energiapuun mittauksessa käytetään ensisijaisesti seuraavia suureita: tilavuus (kiintokuutiometri, m³ tai irtokuutiometri, i-m³), massa (tuoremassa, kg tai kuivamassa, kg) tai energiasisältö (MWh) (Koistinen ym. 2010, 5). Mittauksen yhteydessä on dokumentoitava ainakin seuraavat asiat: mittaustoimituksen osapuolet, mittauspaikka, mittaustulos, mittaussuureet sekä mittausmenetelmä. Energiapuun kaupassa voidaan hinnoitteluperusteena käyttää useita eri yksiköitä, yleisimmin käytössä ovat €/m³, €/tonni, €/i-m³, €/ha ja €/MWh (Lepistö 2010, 34).

Energiapuun mittauksen moninaiset käytännöt ja toimintatavat tulevat helpottumaan, sillä hallituksen esityksestä energiapuutavaralajit tullaan sisällyttämään puutavaranmittauslakiin ja lain uskotaan edistävän puukaupan sujuvuutta sekä bioenergiatavoitteiden saavuttamista. Uusi puutavaranmittauslaki astuu voimaan 1.7.2013 mennessä. (Hallitus esittää energiapuun... 2012.)

Hakkeen tuotannon kustannukset koostuvat hakkuusta, metsäkuljetuksesta, haketuksesta sekä hakkeen kaukokuljetuksesta. Energiapuun hakkuu on korjuun kallein kustannuserä. Poistettavan puuston keskijäreys sekä energiapuun määrä vaikuttavat hakkuun kustannuksiin. Metsäkuljetus on toiseksi kallein kustannuserä. Rankana korjatun energiapuun kuljetuskustannukset ovat pienemmät kiintokuutiota kohti kuin kokopuuna korjatun, koska se mahtuu tiiviimmin karryyiin. Kuljetuksen matka ja tavarantoiminnan määrä vaikuttavat kaukokuljetuksen kustannuksiin polttoaineen hinnan ohella. (Lepistö 2010, 35.)

2.3 Energiapuun tuet

2.3.1 Laki kestävän metsätalouden rahoituksesta

Energiapuun korjuutukea on mahdollista saada nuoren metsän hoidon yhteydessä, kun energiakäyttöön luovutettava puuerä on vähintään 20 kiintokuutiometriä ja kohde on vähintään yhden hehtaarin kokoinen. Puuerän tilavuus mitataan pystypuista, pinosta tai hakkeesta. Korjuutuen saamisen edellytyksenä on, että harvennuksessa poistetaan yli 1 000 runkoa hehtaarilta. (Kemera-opas 2008, 20–21.)

Energiapuun haketukseen oli vuoden 2012 loppuun mahdollista hakea tukea. Tukea myönnettiin yksityiselle maanomistajalle, lämpöyrittäjälle, hakeurakoitsijalle, metsänhoitoyhdistykselle tai riittävän metsäasioiden ammattitaidon omaavalle. Haketuksesta oli laadittava myös toteutusselvitys tuen hakijan toimesta. Tukea sai 1,70 euroa/haketettu i-m³ ja toteutusselvityksen laatimisesta korotusta 0,10 euroa/haketettu i-m³. (Pienpuun energiatukijärjestelmä... 2012, Kemera-opas 2008, 20–21.)

Energiakäyttöön luovutettavan puun korjuusta tukea maksetaan 7 euroa/m³. Mikäli toteutusselvitys on laadittu, tukea korotetaan 4,60 euroa/ha sen alueen osalta, jolta energiapuuta kertyy. Energiapuun haketukseen tukea saa 1,70 euroa/haketettu i-m³ ja toteutusselvityksen laatimisesta korotetaan 0,10 euroa/haketettu i-m³. (Kemera-opas 2008, 20–21.)

Vuoden 2012 alusta lähtien Kemera-tuki muuttui veronalaiseksi metsäverotuksessa (Valtion tuet yksityismetsätaloudelle 2012).

2.3.2 Pienpuun energiatuki

Toistaiseksi Kemera-tukea maksetaan nykyisen lain mukaisin ehdoin. Tavoitteena on ollut, että nykyisen energiapuun korjuu- ja haketustuen korvaisi uusi pienpuun energiatuki. Uusien säädösten voimaantulo on kuitenkin lykkäätynyt ja tietoa uuden pienpuun energiatuen voimaantulosta ei toistaiseksi ole. Haketustuen maksaminen päättyi vuoden 2012 lopussa. (Pienpuun energiatukijärjestelmä... 2012.)

Uudella pienpuun energiatuella tuettavat puuerät tulisi ohjata sähkön- tai lämmöntuotantoon ja tuki maksettaisiin pienpuuerän haketuksen jälkeen. Tuettavia hake-eriä ei voisi ohjata esimerkiksi liikenteen biopolttoaineiden tai muiden bionesteiden tuotantoon. Tuen hakijan tulisi olla energian tuottaja eli sähkö- tai lämpölaitos, eli esimerkiksi tuen hakija ei voi olla toimija, joka toimittaa hakkeen laitokselle. Tuen voi hakea vasta sitten, kun pienpuuerä on haketettu ja siirtynyt laitoksen omistukseen.

Tukea maksettaisiin 5 euroa/m³, mikä vastaisi noin 2 euroa haketettua irtokuutiometriä kohti. Korjuukohteiden jäävän puuston keskiläpimitan rinnankorkeudelta tulisi olla alle 18 cm, mikä on 2 cm suurempi kuin Kemera-tuessa. Toisin kuin Kemera-tukea, pienpuun energiatukea voitaisiin myöntää kaikille muille energiapuuerille, paitsi valtion metsistä peräisin oleville. Tuen voimaan tullessa

yhteisöjen ja yritysten metsät tulisivat tuen piiriin. (L 4.2.2011/101, Pienpuun energiatukijärjestelmä... 2012.)

Pienpuun energiatuki astuu voimaan aikaisintaan vuoden 2014 alusta lähtien (Pienpuun energiatukijärjestelmä... 2012).

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Aineisto

Tutkimuksen perusjoukon muodostivat Suomen metsäkeskuksen Etelä- ja Keski-Pohjanmaan alueyksikön toimialueella vähintään 10 hehtaarin kokoiset yksityiset metsätilat. Tutkimuksen ulkopuolelle jäivät kuolinpesät ja perikunnat. Rajaus katsottiin tarpeelliseksi kuolinpesien ja perikuntien vähäisen aktiivisuustason vuoksi.

Tiedot aineistoon saatiin Suomen metsäkeskuksen tietokannasta. Perusjoukon kooksi muodostui valituilla ehdoilla noin 25 600 metsätilaa. Perusjoukosta poimittiin 600 metsätilan otos, jolle kyselytutkimus lähetettiin marraskuussa 2012.

3.2 Menetelmät

Tutkimus tehtiin postikyselynä. Saatekirjeen ja kyselylomakkeen suunnittelun pohjana käytettiin aiemmin tehtyjä saatekirjeitä ja kyselylomakkeita, esimerkiksi Laukan (2009) ja Tolppasen (2012) opinnäytetöitä hyödyntäen. Tutkimuksen suunnittelussa ja kysymysten laadinnassa oli mukana Kestävä metsäenergia -hankkeen työntekijöitä sekä eri puolilla Suomea toimivia metsäalan ammattilaisia.

Otokseen valituille metsänomistajille lähetettiin postitse saatekirje (Liite 1) ja kyselylomake (Liite 2) marraskuussa 2012. Vastausaikaa annettiin noin 2 viikkoa. Postikyselyn etuja ovat sen vaivattomuus ja vähäiset kustannukset. Tosin vastausprosentti saattaa jäädä pieneksi ja osa vastauksista joudutaan yleensä hylkäämään niiden vaillinaisuuksien vuoksi (Vehkalahti 2008, 44).

Tutkimuksessa käytettiin kvantitatiivista eli määrällistä menetelmää sekä kvalitatiivista eli laadullista menetelmää. Määrällinen ja laadullinen menetelmä täydentävät toisiaan, sillä niiden avulla pystytään tutkimaan sekä numeerista että merkityksellistä tietoa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 132–133). Kyselylomakkeessa käytettiin avoimia ja strukturoituja kysymyksiä sekä niiden yhdistelmiä (Hirsjärvi ym. 2007, 194). Kyselylomakkeessa oli myös asenteita ja käsityksiä mittaava kysymys, jossa hyödynnettiin Likert-asteikkoa. Kyselylomakkeeseen vastattiin nimettömänä.

Kyselylomakkeella taustatietoina olivat metsänomistajan sukupuoli, ikä, koulutustausta, ammattiasema, perustiedot omistuksessa olevasta metsätilasta sekä ensisijaiset tavoitteet metsänomistukselle. Metsänomistajien taustatiedoilla oli suuri painoarvo, sillä tämän avulla pystyttiin selvittämään taustatekijöiden mahdolliset vaikutukset vastauksiin sekä saatiin ajankohtaista tietoa metsänomistajarakenteesta. Kyselyssä haettiin vastauksia metsänomistajien energiapuun myyntihistoriasta, mahdollisista tulevista energiapuukaupoista sekä metsäenergiatietoisuudesta.

Vastaukset koottiin yhteen MS Excel 2010 -taulukkolaskentaohjelmalla havaintomatriisiksi. Havaintomatriisi on taulukko, jossa vaakarivit vastaavat tilastoyksiköitä eli vastaajia ja pystysarakkeet vastaavat muuttujia eli vastauksia. Havaintomatriisista tietoja poimimalla saadaan havainnollistavia kuvioita ja taulukoita. (Heikkilä 2010, 123.) Lisäksi Khiin-neliötestin avulla selvitettiin sukupuolen, iän ja metsätaloussuunnitelman voimassaolon vaikutusta energiapuun myyntihistoriaan ja tulevaisuuden myyntihalukkuuteen nähden. Khiin-neliö riippumattomuustestissä ristiintaulukoinnissa havaittuja lukumäärien suhteiden erojen merkitsevyyttä testataan, eli kuinka suuri on riski, ettei ryhmien välillä olekaan eroa (Heikkilä 2004, 212 - 214).

Vastauksien käsittelyssä meneteltiin niin, ettei kenenkään vastaajan yksityisyyttä vaarannettu eli yksittäisen vastaajan vastaus ei ole erotettavissa tunnistettavassa muodossa.

4 TULOKSET JA TARKASTELU

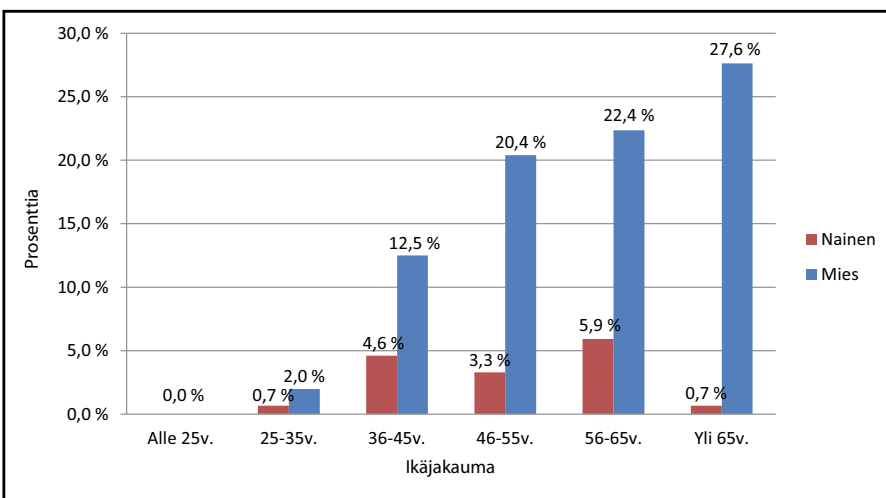
Kysely lähetettiin 600 metsänomistajalle, joista 165 vastasi ja palautti kyselyn. Vastausprosentiksi tuli 27,5. Lomakkeista jouduttiin kuitenkin hylkäämään 12 kappaletta puuttuvien vastauksien vuoksi, joten lopulliseksi vastausprosentiksi muodostui 25,5. Tulosta voidaan pitää edustavana ja kyselytutkimukselle tyypillisenä. Vastausajan ulkopuolella lomakkeita palautui vielä kuusi kappaletta.

4.1 Metsänomistajarakenne

Kyselyn ensimmäisessä osassa vastaajia pyydettiin ilmoittamaan sukupuolensa, ikänsä, asuinkuntansa, koulutustaustansa, ammattiasemansa, ensisijaisen tavoitteensa metsänomistukselle, metsämaan pinta-alan ja sijaintikunnan, metsänomistusmuodon sekä metsätaloussuunnitelman voimassa olevuuden.

4.1.1 Sukupuoli ja ikä

Vastaajista naisia oli 15,1 ja miehiä 84,9 prosenttia. Iän perusteella vahvimmin edustettuina olivat 56–65 ja yli 65-vuotiaiden ryhmät, joiden yhteinen osuus vastanneista oli 56,6 %. Vastaajista kukaan ei ollut alle 25-vuotias. Kuviossa 1 on esitetty vastaajien iän jakautuminen sukupuolen mukaan.



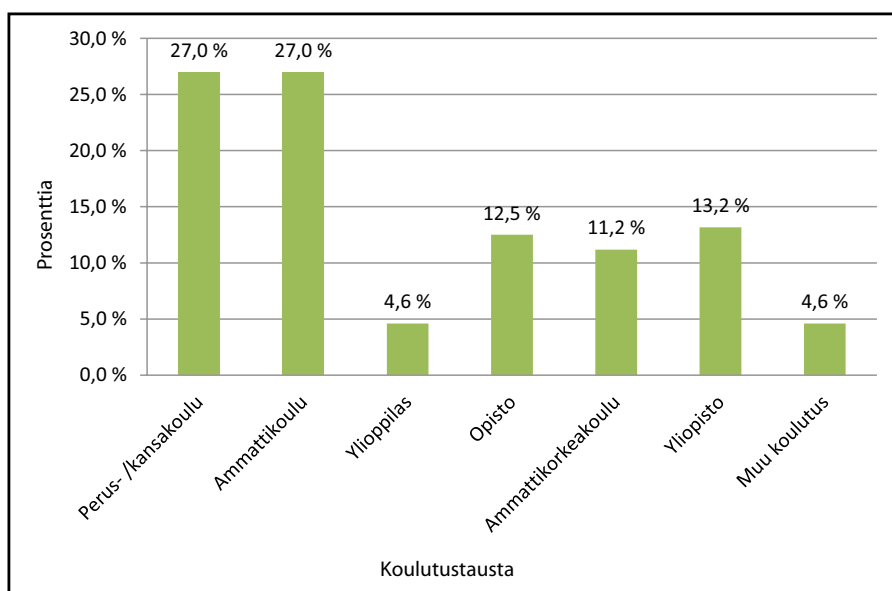
Kuvio 1. Vastaajien jakautuminen ikäryhmiin sukupuolen mukaan (n=152)

4.1.2 Koulutustausta ja ammattiasema

Koulutustaustaa koskevaan kysymykseen osa vastaajista oli ilmoittanut kaikki suorittamansa tutkinnot. Vastauksista poimittiin korkeinta koulutusta edustava vastaus. Yksi jätti vastaamatta koulutustaustaa koskevaan kysymykseen.

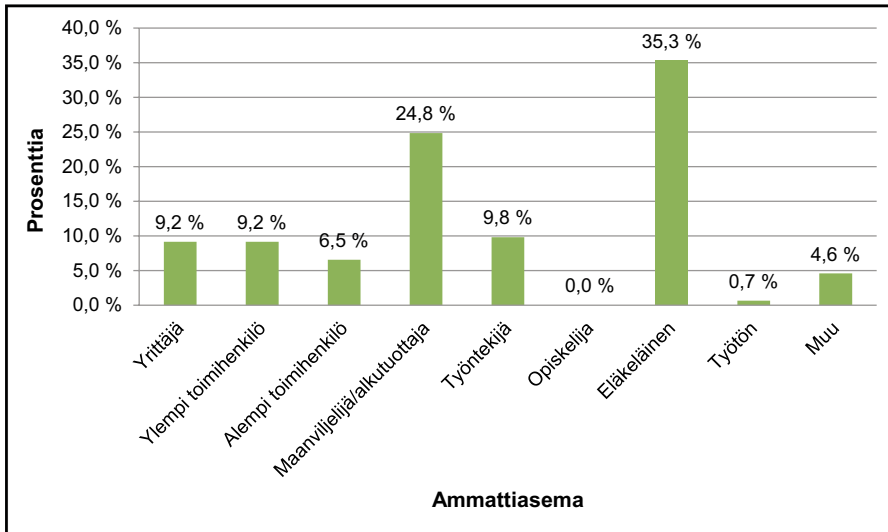
Vastanneista oli eniten perus- ja kansakoulun sekä ammattikoulun suorittaneita. Molempien ryhmien osuus oli 27 %. Vähiten oli ylioppilaita ja muun koulutuksen suorittaneita. Heidän osuutensa molemmissa ryhmissä oli 4,6 % (Kuvio 2).

Perus- ja kansakoulun suorittaneista 48,8 % oli yli 65-vuotiaita ja 56 – 65-vuotiaiden osuus oli 31,7 %. Ammattikoulun suorittaneet olivat suurimmalta osin 46 – 55-vuotiaita. Perus- ja kansakoulun suosiosta vanhempien vastaajien keskuudessa voidaan olettaa, että perus- ja kansakoulun jälkeistä koulutusta ei aina katsottu tarpeelliseksi esimerkiksi tilalla riittävien töiden vuoksi tai mahdollisia jatkokoulutuspaikkoja ei ollut sopivasti tarjolla tuohon aikaan. Kuitenkin 73 % vastaajista oli jatkanut koulutusta perus- tai kansakoulua pidemmälle.



Kuvio 2. Vastaajien koulutustaustan jakautuminen (n=152)

Kuviossa 3 on esitetty vastaajien ammattiasema. Suurin ammattiasemien ryhmä oli eläkeläiset, johon kuului 35,3 % vastaajista. Toiseksi eniten oli maanviljelijöitä / alkutuottajia (24,8 %) ja kolmanneksi eniten työntekijöitä (9,8 %). Yksikään vastaajista ei ollut opiskelija.



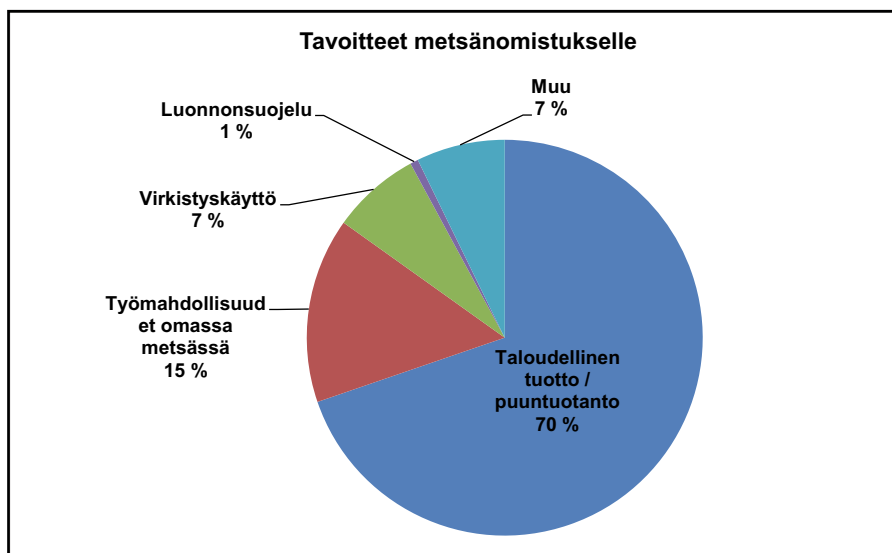
Kuvio 3. Vastaajien ammattiasema (n=153)

Vastaajien ammattiasemaa kysyttäessä osa vastaajista oli merkinnyt useampia vastausvaihtoehtoja. Vastaajat, jotka olivat valinneet useamman ammattiaseman, siirrettiin ryhmään "Muu". Mikäli joku valituista ammattiasemavaihtoehdoista oli eläkeläinen, valittiin vastaajan ammattiasemaksi eläkeläinen. Useamman vaihtoehdon valinneet vastaajat jakautuivat seuraavasti: 28,6 % oli valinnut ammattiasemakseen yrittäjän ja maanviljelijän yhdistelmän. Ylemmän toimihenkilön ja maanviljelijän yhdistelmän oli valinnut 14,3 %, maanviljelijän ja työntekijän yhdistelmän oli valinnut 42,9 % ja yrittäjän, maanviljelijän sekä työntekijän yhdistelmän 14,3 % vastaajista.

4.1.3 Tavoitteet metsänomistukselle

Vastanneista 69,7 % oli valinnut taloudellisen tuoton/puuntuotannon ensisijaiseksi tavoitteekseen metsänomistukselle. "Työmahdollisuudet omassa metsässä" -vaihtoehdon oli valinnut 15,1 % vastaajista ja 7,2 % piti ensisijaisena tavoitteenaan virkistyskäyttöä. Vastaajista 7,2 % oli valinnut ensisijaiseksi tavoitteekseen kohdan "Muu, mikä". "Muu" -kohtaan sisällytettiin myös ne vastaajat, jotka olivat valinneet useamman vastausvaihtoehdon.

”Muu, mikä” -kohtaan vastanneista 54,5 % mainitsi ensisijaiseksi tavoitteekseen oman energiapuun/polttopuun tarpeen. Luonnonsuojelun oli valinnut vain yksi vastaaja. Vastaajista yksi jätti vastaamatta ensisijaista metsänomistustavoitetta koskevaan kysymykseen.

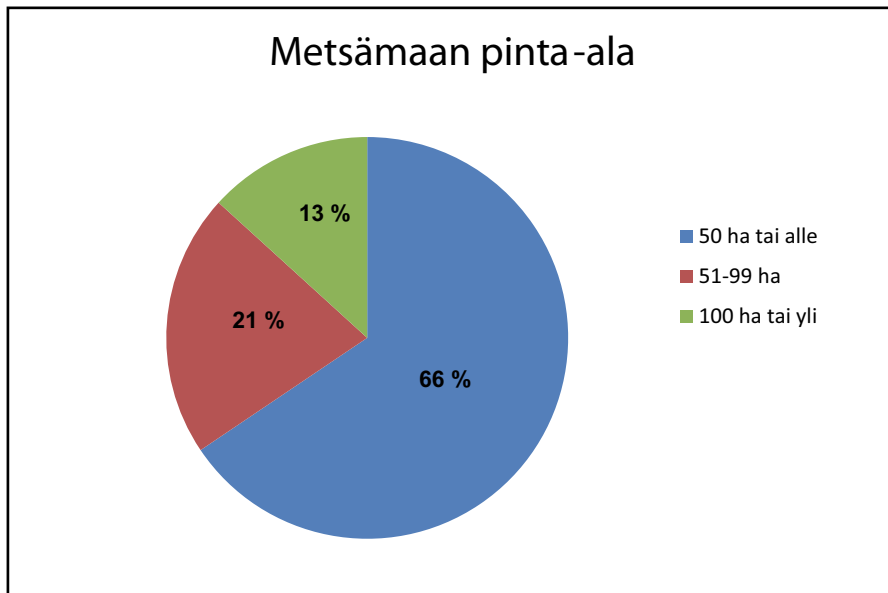


Kuvio 4. Vastaajien ensisijaiset tavoitteet metsänomistukselle (n=152)

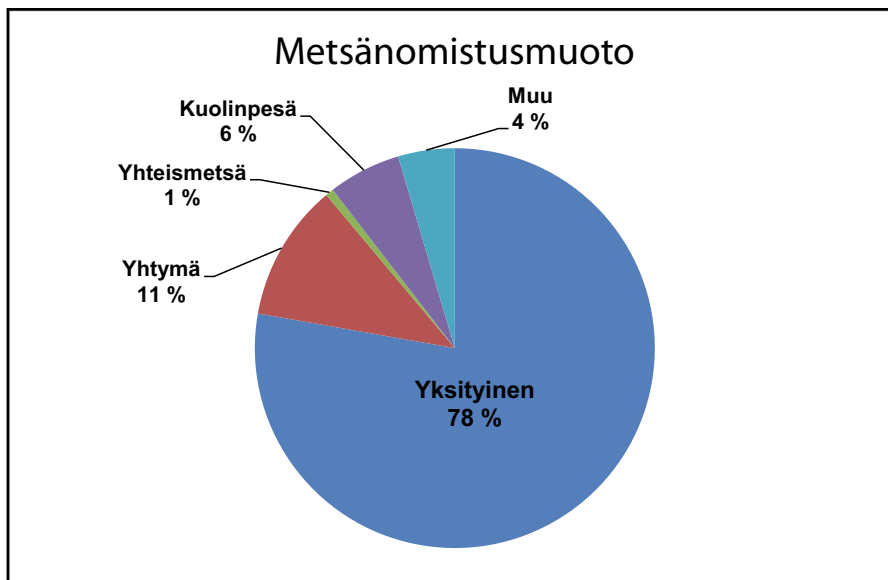
4.1.4 Metsämaan pinta-ala ja metsänomistusmuoto

Vastaajista kaksi jätti vastaamatta kohtaan, jossa kysyttiin metsämaan pinta-alaa. Keskimäärin vastaajat omistivat 55,4 hehtaaria metsää. Metsämaan keskimääräistä pinta-alaa nosti tutkimuksen perusjoukon rajausta yli 10 hehtaarin tiloihin. Vaihteluväli oli 8 ha–500 ha. Etelä-Pohjanmaalla yli 2 hehtaarin tilojen keskikoko oli noin 26,6 hehtaaria vuonna 2010 (Metinfo 2011.) Vaikka otokseen valittiin vain yli 10 hehtaaria metsää omistavat, niin vastauksiin sisältyi yksi tila, jonka pinta-ala oli alle määritellyn pinta-alan. Oletettiin, että tieto mahdollisista metsäkaupoista ei ollut saavuttanut Metsäkeskuksen tietokantaa ennen tutkimuksen alkua.

Kuviossa 5 on esitetty pinta-alojen jakautuminen kolmeen ryhmään; 50 hehtaaria tai alle, 51–99 hehtaaria sekä 100 hehtaaria ja sitä suuremmat metsälöt. Vastajista 65,6 % omisti 50 hehtaaria tai sitä pienemmän alan metsämaata.



Kuvio 5. Vastaajien omistuksessa olevan metsämaan pinta-ala (n=151)

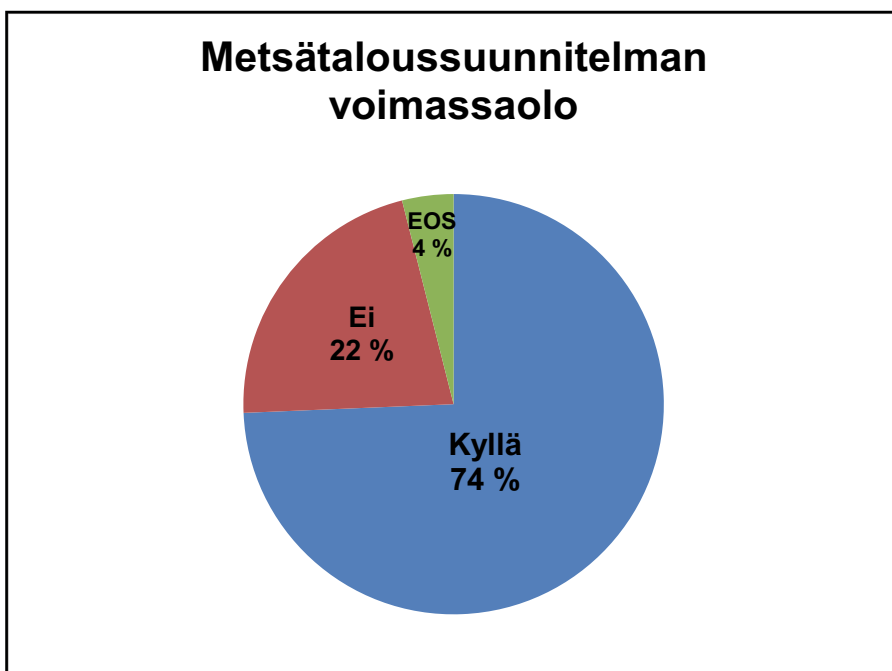


Kuvio 6. Vastaajien metsänomistusmuoto (n=153)

Kuviosta 6 käy ilmi, että lähes 80 % vastanneista oli yksityisiä metsänomistajia. Metsänomistusmuodokseen yhtymän ilmoitti 11,1 % ja kuolinpesän 5,9 % vastanneista. Vaikka perikunnat ja kuolinpesät jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle, osoitepoimintaan sisältyi vielä joitakin kuolinpesiä, koska tietokantaan joidenkin kuolinpesien kohdalle omistajaryhmäksi oli merkitty yksityinen.

Yhteismetsän metsänomistusmuodokseen ilmoitti 0,7 % vastaajista ja metsänomistusmuodon Muu 4,6 % vastaajista. Osa vastaajista oli merkinnyt useampia vastausvaihtoehtoja ja heidän metsänomistusmuodokseen merkittiin Muu. Kohdan Muu vastausvaihtoehdon valinneista 85,7 % oli valinnut metsänomistusmuodokseen yksityisen sekä yhtymän ja 14,3 % oli valinnut metsänomistusmuodokseen yksityisen sekä kuolinpesän.

Vastaajista 74,3 % ilmoitti metsätaloussuunnitelmansa olevan voimassa, 21,7 % ilmoitti sen olevan vanhentunut ja 3,9 % ei osannut sanoa, onko metsätaloussuunnitelma voimassa vai ei (Kuvio 7). "En osaa sanoa" -vaihtoehdon valinneiden vastaajien taustatiedoista ei löytynyt mitään yksittäistä selittävää tekijää vastaukselle ja esimerkiksi metsätilan kaukaisuudella ei ollut yhteyttä epätietoisuuteen, sillä kaikki vastaajat olivat lähimetsänomistajia. Yksi vastaajista jätti vastaamatta kysyttäessä metsätaloussuunnitelman voimassaoloa.



Kuvio 7. Vastaajien metsätaloussuunnitelman voimassaolo (n=152). EOS = Ei osaa sanoa.

4.1.5 Metsänomistajan asuinkunta ja metsämaan sijaintikunta

Vastanneista metsänomistajista 62 % ilmoitti asuvansa samalla paikkakunnalla missä omistuksessa oleva metsämaakin sijaitsee. Vastaajista 21,8 % oli etämetsänomistajia tai ilmoittivat omistavansa metsää useamman kunnan alueella. Vastaajat, jotka olivat ilmoittaneet omistavansa metsää useamman kunnan alueelta ja yksi metsämaan sijaintikunnista oli sama kuin asuinkunta, edustivat 16,2 % kysymykseen vastanneista. Vastaajista 11 jätti ilmoittamatta joko kotikunnan, metsämaan sijaintikunnan tai molemmat.

4.2 Myyntihalukkuus

Energiapuun myyntihalukkuus osiossa kysyttiin vastaajien aikaisemmista energiapuukaupoista sekä syitä energiapuun myymättä jättämiselle. Kysymyksillä haluttiin selvittää edellisten energiapuukauppojen puukauppa-
muotoja, hinnoitteluperusteita sekä haettuja tukia. Lisäksi kysyttiin tulevaisuuden energiapuukauppa-aikomuksia ja mitä energiapuun muotoja oltaisiin valmiita tarjoamaan myytäväksi.

4.2.1 Energiapuun myynti ja tukien käyttö

Energiapuuta oli myynyt 35,3 % vastaajista. Enin osa vastaajista (62,7 %) ei ollut myynyt energiapuuta ja 2 % ei osannut sanoa, oliko heidän metsästään korjattu energiapuuta myytäväksi vai ei.

Viime vuosien energiapuun käytön kasvu näkyy kyselyn tuloksissa, sillä energiapuuta myyneistä vastaajista 88,9 % oli myynyt energiapuuta viimeisen 5-vuoden aikana ja 3,7 % vastaajista oli myynyt energiapuuta viimeksi 1990-luvulla. Vastaajista kaksi ei ilmoittanut viimeisimmän energiapuukauppansa vuotta.

Vastausten perusteella energiapuukaupan keskikoko oli 165,7 m³. Vaihteluväli oli 10 m³–1 000 m³. Vastauksissa oli ilmoitettu muitakin suuria puukaupmääriä, mistä voidaan päätellä, että vastaajat olivat ilmoittaneet koko puukaupmääränsä. Joko kysymys oli ymmärretty väärin tai vastaajilla ei ollut tiedossa pelkkää energiapuun määrää. Kun tuloksista rajattiin suurimmat puukaupat pois ja vaihteluväliksi määritettiin 10 m³–200 m³, keskimääräinen myyntimäärä laski 81 kuutiometriin ja keskihajonnaksi saatiin 49,9. Vastaajista 10 ei ilmoittanut puukaupmääräänsä ja yksi vastaajista oli ilmoittanut määrän hakekuutioina.

Tyypillisimmin energiapuuta olivat myyneet miespuoliset vastaajat, peruskoulutukseltaan ammattikoulun käyneet metsänomistajat, 56–65-vuotiaat metsänomistajat, eläkeläiset sekä 50 hehtaaria tai alle metsää omistavat metsänomistajat. Tulokset on esitelty taulukossa 1. Taulukkoon on valittu kolme yleisintä vaihtoehtoa. Nais- ja miesvastaajien prosenttilukemat eivät summaannu sataan, koska osa energiapuuta myyneistä vastaajista ei ollut merkinnyt sukupuoltaan.

Taulukko 1. Tyypillisimmin energiapuuta myyneet vastaajat

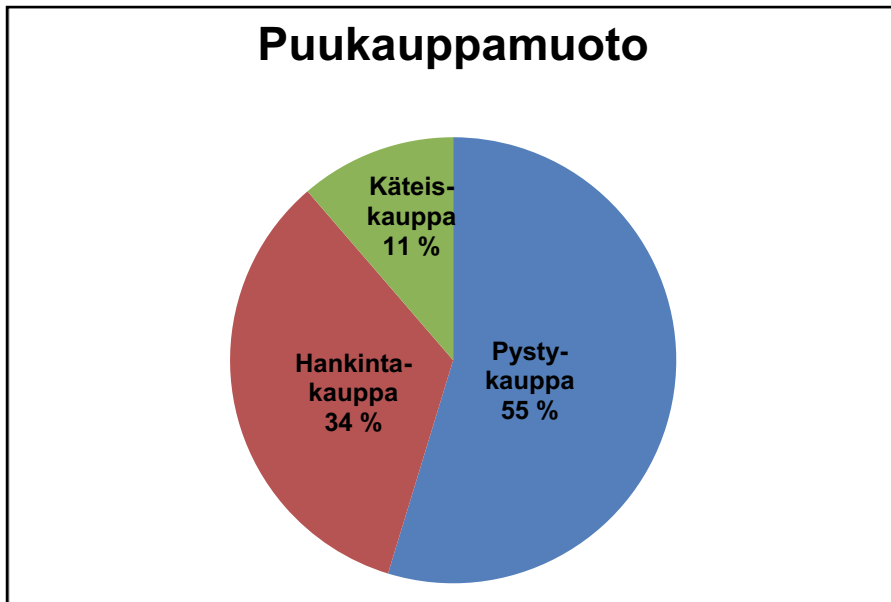
Taustatekijä	Vastausjakauma		
	Nainen 13,0 %		Mies 85,2 %
Sukupuoli			
Ikä	46–55 v. 22,2 %	56–65v. 31,5 %	Yli 65 v. 24,1 %
Koulutus	Perus-/kansakoulu 25,9 %	Ammattikoulu 29,6 %	Opisto 16,7 %
Ammattiasema	Yrittäjä 13,0 %	Maanviljelijä/ alkutuottaja 29,6 %	Eläkeläinen 33,3 %
Tilakoko	50 ha tai alle 51,9 %	51–99 ha 24,1 %	100 ha tai yli 22,2 %

Taulukossa esitetyissä tuloksissa ovat mukana kaikki ne vastaajat, jotka olivat ilmoittaneet myyneensä energiapuuta aikaisemmin, ilmoitetun puukaupan myyntimäärästä riippumatta.

Khiin-neliötestin perusteella iällä tai sukupuolella ei ollut vaikutusta energiapuun myyntiin tai tulevaisuuden näkyisiin. Metsätaloussuunnitelman olemassaolon ja myyntiaikeiden välillä oli riippuvuutta Khiin-neliötestin perusteella ($p < 0,013$). Vaikka metsätaloussuunnitelma oli suurimmalla osalla kyselyyn osallistuneista, voidaan silti olettaa, että metsätaloussuunnitelman voimassaololla on ollut ohjaavaa vaikutusta ja se on luonut pohjaa myyntiaikeille.

Energiapuuta myyneiden vastaajien asuinpaikan ja omistuksessa olevan metsämaan sijainnilla ei ollut merkitystä energiapuun myyntiin. Lähimetsänomistajat sekä ne metsänomistajat, jotka omistivat metsää muualla joko pelkästään tai asuinkunnan lisäksi olivat myyneet yhtä paljon energiapuuta.

Yleisin energiapuukaupoissa käytetty puukauppamuoto oli pystykauppa. Energiapuuta myyneistä vastaajista 54,7 % oli myynyt puunsa pystykaupalla, 34,0 % hankintakaupalla ja 11,3 % käteiskaupalla (Kuvio 8). Yksi vastaajista jätti vastaamatta kohtaan kysyttäessä viimeisintä puukauppamuotoa.



Kuvio 8. Energiapuuta myyneiden puukauppamuoto (n=53)

Viimeisimmät energiapuukaupat oli yleisimmin hinnoiteltu kauppaerän kuorellisen kiintotilavuuden mukaan (€/m³), tämän vastausvaihtoehdon oli valinnut 80,4 % energiapuuta myyneistä vastaajista. Pinta-alan mukaan (€/ha) kauppaja oli hinnoiteltu 2 %:lla ja puun energiasisällön mukaan (€/MWh) 9,8 %:lla vastaajista. Vaihtoehdon "Muu" oli valinnut 7,8 % vastaajista, vaihtoehtoon sisällytettiin myös ne vastaajat, jotka olivat valinneet useamman vaihtoehdon. Hakekuutio (€/i-m³) oli yleisimmin mainittu kohdan "Muu" vaihtoehto. Energiapuuta myyneistä vastaajista kolme jätti vastaamatta kysyttäessä viimeisimmän energiapuukaupan hinnoitteluperustetta.

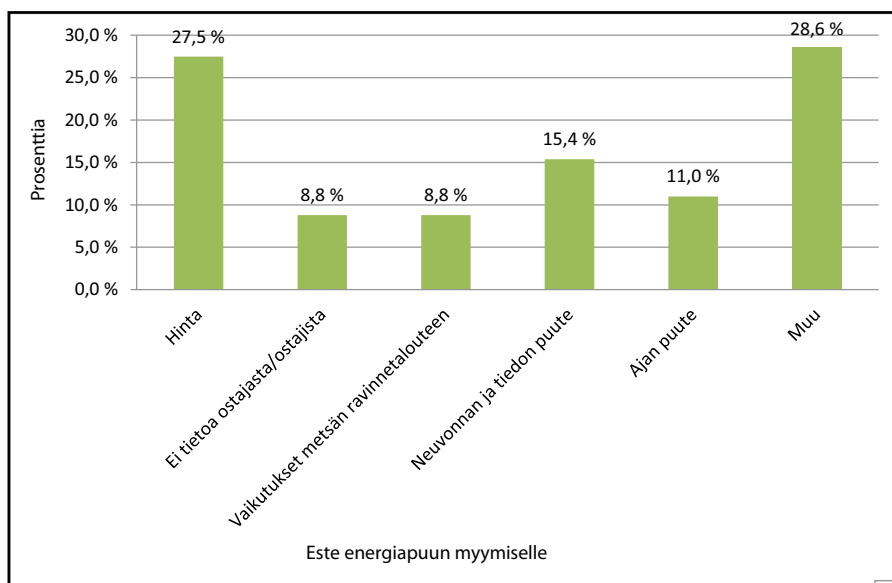
Energiapuuta myyneistä vastaajista 38 % oli hakenut jotakin tukimuotoa. Tukia hakeneista suurin osa (36,8 %) oli hakenut korjuutukea, toiseksi eniten oli haettu pinta-alatukea (15,8 %) sekä korjuu- ja pinta-alatukea yhdessä (15,8 %). Valtaosa energiapuuta myyneistä vastaajista ei ollut hakenut mitään tukimuotoa, peräti 62 %. Yli puolet vastaajista, jotka eivät olleet hakeneet tukea, eivät ilmoittaneet syytään hakematta jättämiselle. Yleisimmät syyt hakematta jättämiselle olivat epätietoisuus haettavista tuista sekä energiapuun vähäinen määrä eli tukeen vaadittavat ehdot eivät olleet täyttyneet. Energiapuuta myyneistä vastaajista

kolme jätti vastaamatta kysyttäessä eri tukimuotojen hakemisesta ja yksi vastaajista ilmoitti hakeneensa aiemmin jo raivaustuen kohteelleen.

Haettujen tukien lisäksi lomakkeessa kysyttiin oliko haettu tuki ollut vastaajan mielestä riittävä. Vastaukset jakautuivat hyvin tasaisesti, tukea hakeneista 31,6 % koki tuen riittäväksi ja 36,8 %:n mielestä tuki ei ollut riittävä. ”En osaa sanoa” -vaihtoehdon oli valinnut 31,6 % tukea hakeneista vastaajista. Vastaajien, joiden mielestä tuki ei ollut riittävä, yleisimmin mainittu syy oli korjuukustannusten kalleus suhteessa tuen määrään.

4.2.2 Esteet energiapuun myymiselle

Kyselyyn vastanneista 62,7 % ei ollut myynyt energiapuuta. Näistä vastaajista 28,6 % oli valinnut merkittävimmäksi esteeksi energiapuun myymiselle vaihtoehdon ”Muu” ja 57,7 % kohdan valinneista oli maininnut oman polttopuun tarpeen esteeksi. Kaupan esteeksi oli mainittu myös myyntihaluttomuus, sopivien myyntikohteiden puuttuminen sekä korjuukustannusten kalleus. Lisäksi sopimusvaikeudet kuolinpesän muiden osakkaiden kanssa oli kaupan este. Taimikonhoidon onnistuminen poisti myös nuoren metsän hoitotarpeen ja energiapuukauppatarpeen (Kuvio 9).

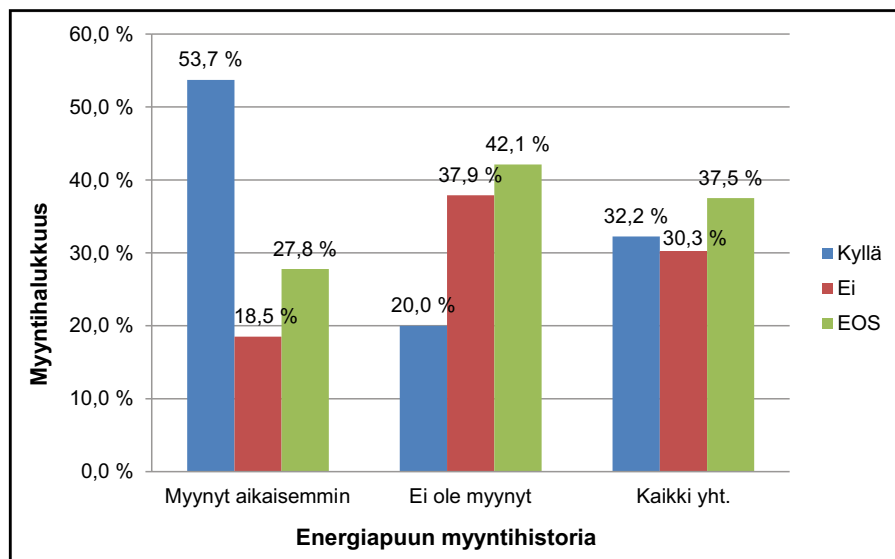


Kuvio 9. Vastaajien merkittävimmät esteet energiapuun myymiselle (n=91)

Hinta oli toiseksi suurin este myymiselle, sen oli valinnut 27,5 % vastaajista (Kuvio 9). Vastaajista, jotka eivät olleet myyneet energiapuuta, viisi jätti vastaa-
matta kohtaan, jossa kysyttiin estettä energiapuun myymiselle.

4.2.3 Tulevaisuuden energiapuukaupat

Vastaajilta kysyttiin halukkuutta energiapuun myyntiin lähitulevaisuudessa. Kaikkien vastaajien kesken tulos oli hyvin tasainen; 32,2 % vastaajista aikoo myydä ja 30,3 % ei aio myydä energiapuuta lähitulevaisuudessa. Vastaajista enemmistö, 37,5 %, ei osannut sanoa lähitulevaisuuden energiapuukaupois-
taan. Kuviossa 10 on esitetty tulevaisuuden energiapuun myyntihalukkuus sen perusteella, onko vastaaja myynyt energiapuuta aikaisemmin vai ei.



Kuvio 10. Vastaajien tulevaisuuden energiapuun myyntihalukkuus aikaisempaan energiapuun myyntihistoriaan nähden. EOS = Ei osaa sanoa.

Aikaisemmin energiapuuta myyneet vastaajat olivat huomattavasti myönteisempiä tulevaisuuden energiapuukauppoja kohtaan kuin ne vastaajat, jotka eivät olleet aikaisemmin myyneet energiapuuta. Vastaajista, jotka olivat myyneet aikaisemmin energiapuuta, 53,7 % aikoi myydä energiapuuta lähitulevaisuudessa. Aikaisemmin energiapuuta myyneistä 18,5 % ei aikonut myydä energiapuuta enää lähitulevaisuudessa ja 27,8 % vastaajista oli valinnut "En osaa sanoa" -vaihtoehdon.

Vastaajat, jotka eivät olleet myyneet energiapuuta aikaisemmin, pysyivät samoilla linjoilla, vain 20 % aikoi tarjota energiapuuta myytäväksi lähitulevaisuudessa.

Vastaajista 37,9 % aikoi edelleen olla myymättä energiapuuta. Vastaajista, jotka eivät olleet myyneet energiapuuta aikaisemmin, enemmistö (42,1 %) ei osannut sanoa myykö energiapuuta tulevaisuudessa vai ei.

Vastaajien aikaisemmalla energiapuun myyntikäyttäytymisellä oli vaikutusta tulevaisuuden energiapuukauppoja kohtaan. Aikaisemmalla energiapuun myynnin yhteydessä koetulla myönteisellä kokemuksella on vaikutusta tuleviin energiapuukauppoihin. Ne vastaajat, jotka eivät olleet myyneet energiapuuta aikaisemmin, olivat edelleenkin varovaisempia energiapuun myyntiä kohtaan. ”En osaa sanoa” -vaihtoehdon suuruutta (kaikkien vastaajien kesken) voidaan selittää esimerkiksi energiapuun tukien epävarmalla tilanteella sekä muuttamisella.

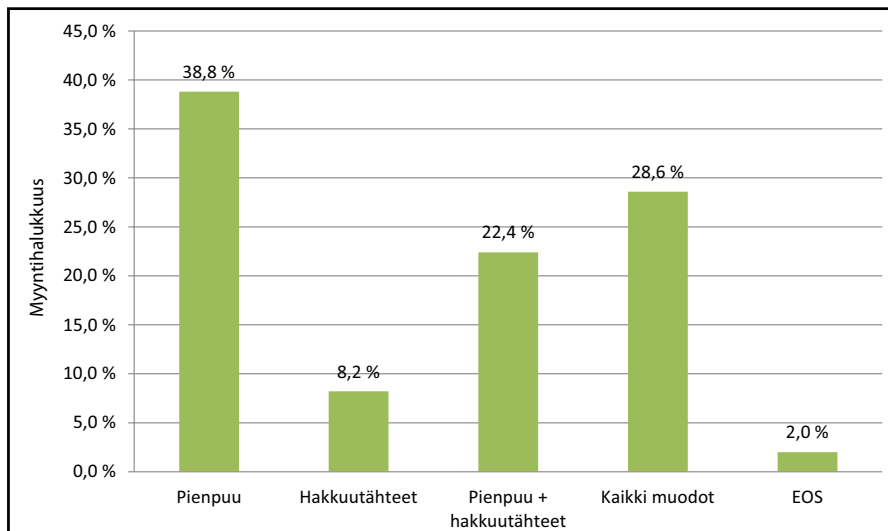
Miespuoliset, yli 55 -vuotiaat metsänomistajat, koulutustasoltaan ammattikoulun käyneet, eläkeläiset sekä enintään 50 hehtaaria metsää omistavat metsänomistajat olivat tyypillisimpiä vastaajia, jotka eivät aio myydä energiapuuta tulevaisuudessa (Taulukko 2). Taulukkoon on valittu kolme yleisintä vaihtoehtoa.

Taulukko 2. Vastaajat, jotka eivät aio myydä energiapuuta tulevaisuudessa

Taustatekijä	Vastausjakauma		
	Nainen 13,0 %		Mies 87,2 %
Ikä	46 – 55 v. 19,6 %	56 – 65v. 26,1 %	Yli 65 v. 34,8 %
Koulutus	Perus-/kansakoulu 26,1 %	Ammattikoulu 28,3 %	Opisto 15,2 %
Ammattiasema	Yrittäjä 17,4 %	Maanviljelijä/ alkutuottaja 19,6 %	Eläkeläinen 37,0 %
Tilakoko	50 ha tai alle 82,6 %	51 – 99 ha 15,2 %	100 ha tai yli 2,2 %

Khiin-neliötestin perusteella iällä, sukupuolella tai metsätaloussuunnitelman voimassaololla ei ollut suoranaista vaikutusta tulevaisuuden myyntihalukkuuteen. Voimassa olevan metsätaloussuunnitelman uskotaan kuitenkin antavan pohjaa tulevaisuuden energiapuukauppoihin.

Vastaajista, jotka aikovat myydä energiapuuta tulevaisuudessa, 38,8 % olisi valmiita myymään pienpuuta, 22,4 % myisi pienpuuta sekä hakkuutähteitä ja 28,6 % myisi kaikkia energiapuumuotoja (pienpuuta, kantoja sekä hakkuutähdettä) (Kuvio 11).

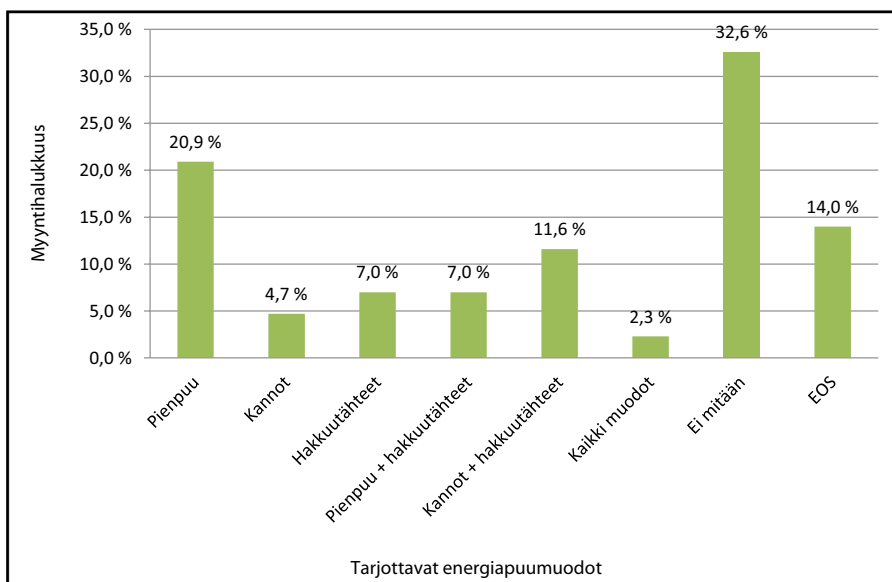


Kuvio 11. Tulevaisuudessa energiapuuta myyvien vastaajien tarjoamat energiapuumuodot (n=49). EOS = Ei osaa sanoa.

Vastaajista, jotka aikovat myydä energiapuuta tulevaisuudessa, kukaan ei haluaisi myydä kantoja. Vastaajista kukaan ei myöskään haluaisi myydä pienpuuta sekä kantoja yhdessä tai kantoja sekä hakkuutähteitä yhdessä. ”En mitään” -vaihtoehtoa kukaan ei ollut valinnut.

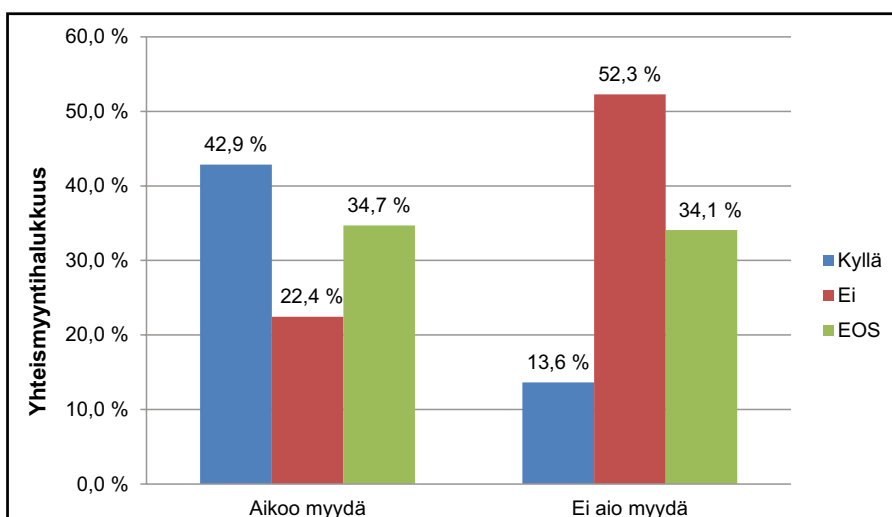
Vastaajista, jotka eivät aio myydä energiapuuta lähitulevaisuudessa, 32,6 % ei olisi valmis tarjoamaan mitään energiapuumuotoa myytäväksi. Vastaajat, jotka eivät kyselyn perusteella aio myydä energiapuuta tulevaisuudessa, olisivat kuitenkin tilaisuuden tullen valmiita tarjoamaan myytäväksi esimerkiksi pienpuuta sekä kantoja ja hakkuutähteitä yhdessä. (Kuvio 12.)

Energiapuuta myytäväksi tarjoavista vastaajista kukaan ei valinnut vastausvaihtoehtokseen pelkkiä kantoja tai kantojen ja hakkuutähteiden yhdistelmää kysyttäessä mitä energiapuumuotoa he olisivat valmiita tarjoamaan myytäväksi. Niiden vastaajien kesken, jotka eivät aio myydä tulevaisuudessa energiapuuta, hajonta oli suurempaa valituilla vastausvaihtoehdoilla. Tuloksista voidaan päätellä, että ne vastaajat jotka aikovat myydä, ovat valmiita myymään energiapuuta omana puutavaralajinaan ja tekemään energiapuukauppaa. Ne vastaajat, jotka eivät aio myydä, olisivat pienpuun myynnin lisäksi valmiita myymään energiapuuta vain muun hakkuun yhteydessä. Vain 2,3 % vastaajista, jotka eivät aio myydä energiapuuta, myisi kaikkia energiapuumuotoja.



Kuvio 12. Vastaajien, jotka eivät aio tulevaisuudessa myydä energiapuuta, tarjoamat energiapuumuodot (n=43). EOS = Ei osaa sanoa.

Energiapuuta myytäväksi tarjoavista vastaajista 42,9 % olisi kiinnostunut energiapuun yhteismyynnistä lähialueen muiden metsänomistajien kanssa. Yleisin perustelu yhteismyynnille oli kuljetus- ja korjuukustannusten mahdollinen aleneminen lyhyempien kuljetus- ja siirtomatkojen ansiosta. Vastaajista, jotka aikovat tarjota energiapuuta myytäväksi, 22,4 % ei ollut kiinnostunut yhteismyynnistä ja yleisimmin mainittu syy tälle oli pelko mahdollisista ongelmista tai monimutkaisuudesta. Kuviossa 13 on esitetty yhteismyyntihalukkuus sen perusteella aikooko vastaaja myydä energiapuuta tulevaisuudessa vai ei.



Kuvio 13. Vastaajien energiapuun yhteismyyntihalukkuus tulevaisuuden energiapuun myyntihalukkuuteen nähden. EOS = Ei osaa sanoa.

Vastaajista, jotka eivät aio myydä energiapuuta tulevaisuudessa, enemmistö (52,3 %) ei ollut kiinnostunut energiapuun yhteismyynnistä lähialueen metsänomistajien kanssa. Perustelut olivat jääneet enemmistöltä mainitsematta, mutta yleisin syy miksi yhteismyynti ei kiinnostanut, oli energiapuun tarve omaan käyttöön. Muita yhteismyynnistä kieltäytymisen perusteita olivat tilan pieni koko, myytävän energiapuun vähäisyys ja yleinen haluttomuus energiapuun myyntiin.

Vastaajilta kysyttiin myös tietämystä lähialueen yrityksistä, jotka ostavat energiapuuta. Kaikista kysymykseen vastanneista 55,7 % tiesi jonkin yrityksen tai yrityksiä lähialueeltaan ja näistä vastaajista 61,4 % myös mainitsi jonkin yrityksen nimen. Yleisimmin oli mainittu lähialueella toimiva energiaosuuskunta tai lämpölaite. Muita mainittuja yrityksiä olivat mm. UPM, Metsä Group, Biowatti sekä Vapo Oy. Vastaajista 31,4 % mainitsi enemmän kuin yhden yrityksen.

Vastaajista, jotka aikovat myydä energiapuuta lähitulevaisuudessa, 70,8 % tiesi lähellä toimivia yrityksiä.

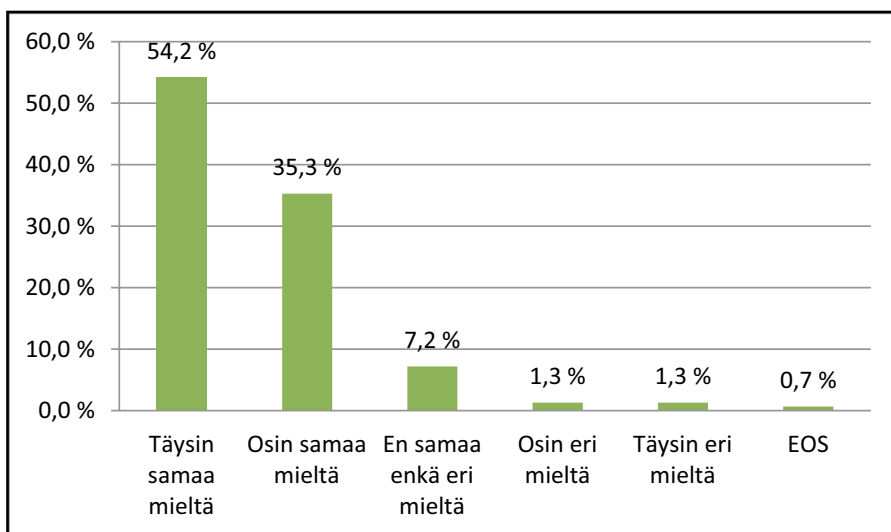
4.3 Tietoisuus metsäenergiasta

Kyselylomakkeen viimeisessä osiossa selvitettiin metsänomistajien mielipiteitä metsäenergiasta erilaisten väittämien avulla. Lisäksi kysyttiin eri energiapuu-
muotojen positiivisia ja negatiivisia puolia, tärkeimpiä tekijöitä energiapuun hankinnan ja myynnin yhteydessä sekä parasta hinnoitteluperustetta energiapuulle.

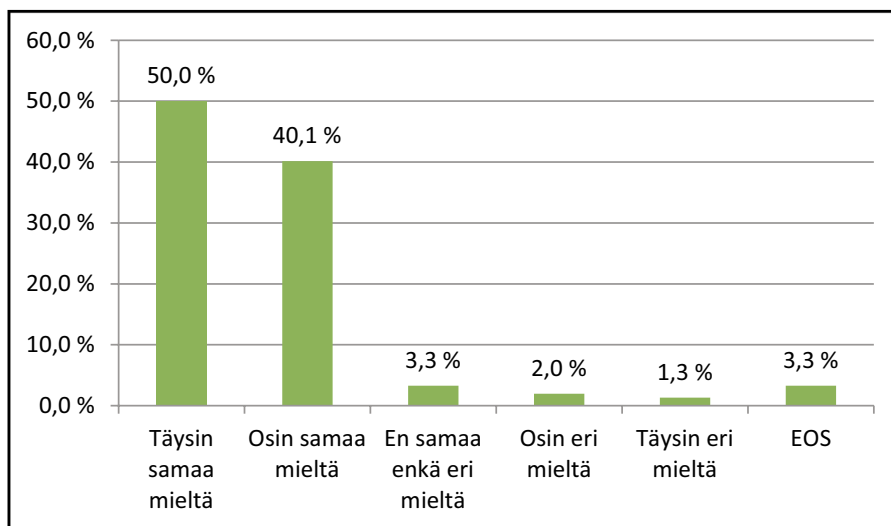
4.3.1 Metsäenergian käyttöön liittyvät väittämät

Vastaajat olivat varsin yksimielisiä väittämän ”Metsäenergia on vartenotettava vaihtoehto energiantuotannossa” kohdalla. Vastaajista 89,5 % oli joko täysin samaa mieltä tai osin samaa mieltä väittämän kanssa (Kuvio 14). Metsäenergian laajalla näkyvyydellä valtakunnallisesti sekä paikallisesti on varmasti ollut positiivisia vaikutuksia vastaajien mielipiteeseen. Kaikki vastaajat vastasivat kohtaan.

Väittämän ”Metsäenergian käytön yleistymisen parantaa Suomen energiatuotannon imagoa” kanssa vastaajat olivat myös samaa mieltä; 90,1 % vastaajista oli joko täysin samaa mieltä tai osin samaa mieltä (Kuvio 15). Usko metsäenergiaan oli väittämän perusteella erittäin vahvaa. Vaikutteita metsäenergian suosioon ovat mahdollisesti olleet kotimaisuus ja raaka-aineen helppo saatavuus sekä metsäenergian laaja näkyvyys mediassa. Yksi vastaajista jätti vastaamatta tähän väittämään.

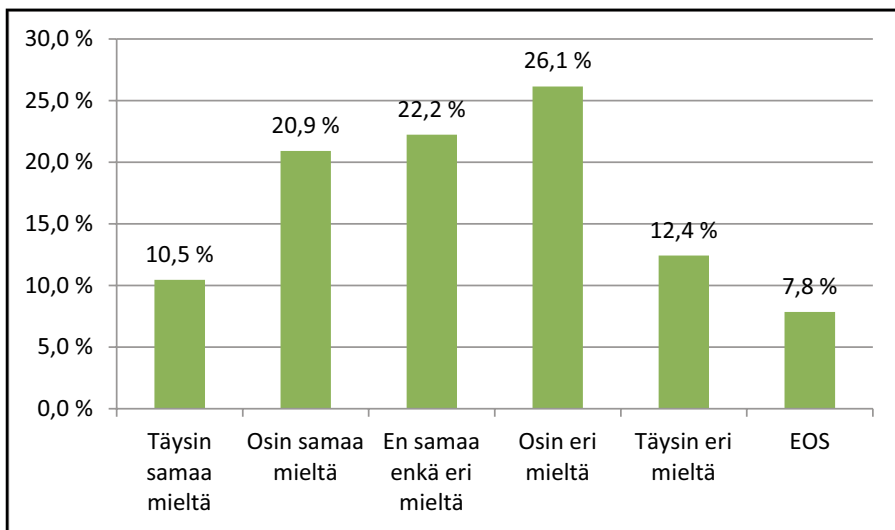


Kuvio 14. Väite: Metsäenergia on varteenotettava vaihtoehto energiantuotannossa (n=153). EOS = Ei osaa sanoa.



Kuvio 15. Väite: Metsäenergian käytön yleistyminen parantaa Suomen energiatuotannon imagoa (n=152). EOS = Ei osaa sanoa.

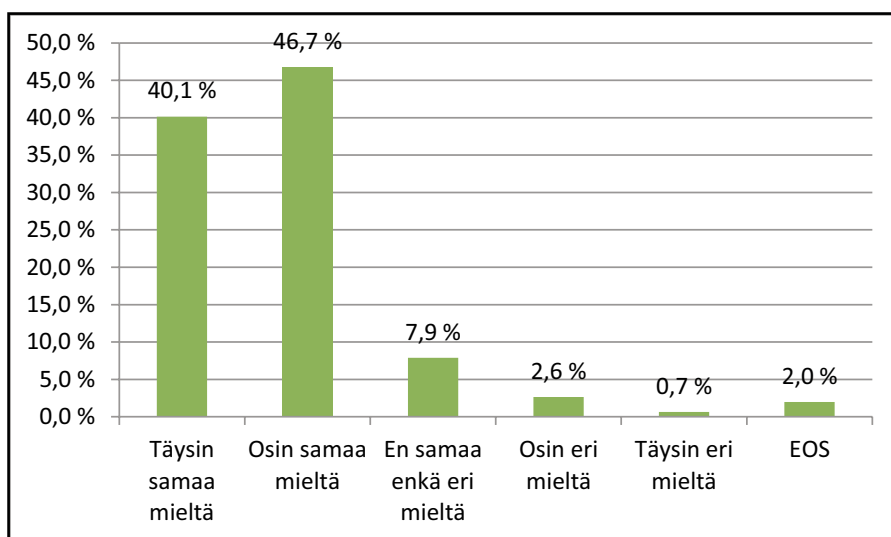
Väittämän ”Turvetuotannon säilyttäminen on tärkeämpää kuin metsäenergian käytön lisääminen” kohdalla vastaajien vastaukset jakautuivat tasaisemmin; vastaajista 26,1 % oli osin eri mieltä 22,2 % vastaajista oli valinnut ”En samaa enkä eri mieltä” -vaihtoehdon ja osin samaa mieltä väittämän kanssa oli 20,9 % vastaajista (Kuvio 16). Alueellisesti vahva turvetuottaminen näkyy vastausten tasaisemmassa jakautumisessa. Kaikki vastaajat vastasivat kohtaan.



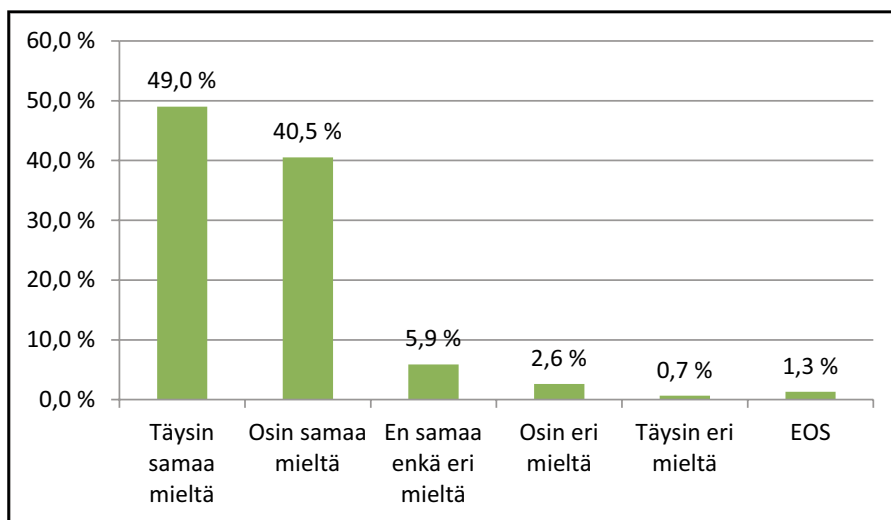
Kuvio 16. Väite: Turvetuotannon säilyttäminen on tärkeämpää kuin metsäenergian käytön lisääminen (n=153). EOS = Ei osaa sanoa.

Vastaajista 86,7 % oli joko täysin samaa mieltä tai osin samaa mieltä väittämän ”Metsäenergian käytön yleistymisellä on Etelä- ja Keski-Pohjanmaalle taloudellista merkitystä” kohdalla (Kuvio 17). Metsäenergian taloudelliseen vaikutukseen alueella suhtauduttiin varsin positiivisesti ja vain 3,3 % vastaajista oli joko osin eri mieltä tai täysin eri mieltä väittämästä. Yksi vastaaja jätti vastaamatta tähän väittämään.

Myös haja-asutusalueiden työllistymiseen metsäenergian avulla uskottiin hyvin vahvasti. Väittämän ”Metsäenergian hyödyntäminen lisää toimeentulomahdollisuuksia haja-asutusalueilla” kanssa 89,5 % vastaajista oli joko täysin samaa mieltä tai osin samaa mieltä väittämän kanssa (Kuvio 18). Kaikki vastaajat vastasivat kohtaan.

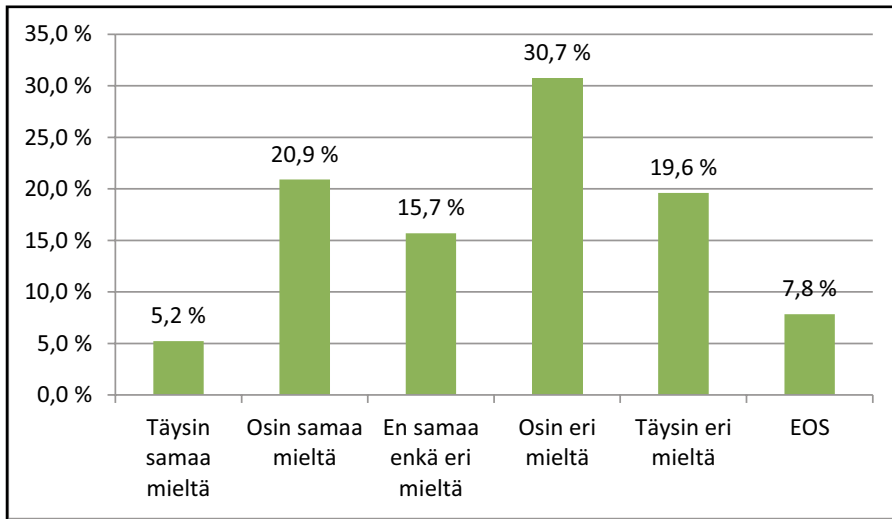


Kuvio 17. Väite: Metsäenergian käytön yleistymisellä on Etelä- ja Keski-Pohjanmaalle taloudellista merkitystä (n=152). EOS = Ei osaa sanoa.



Kuvio 18. Väite: Metsäenergian hyödyntäminen lisää toimeentulomahdollisuuksia haja-asutusalueilla (n=153). EOS = Ei osaa sanoa.

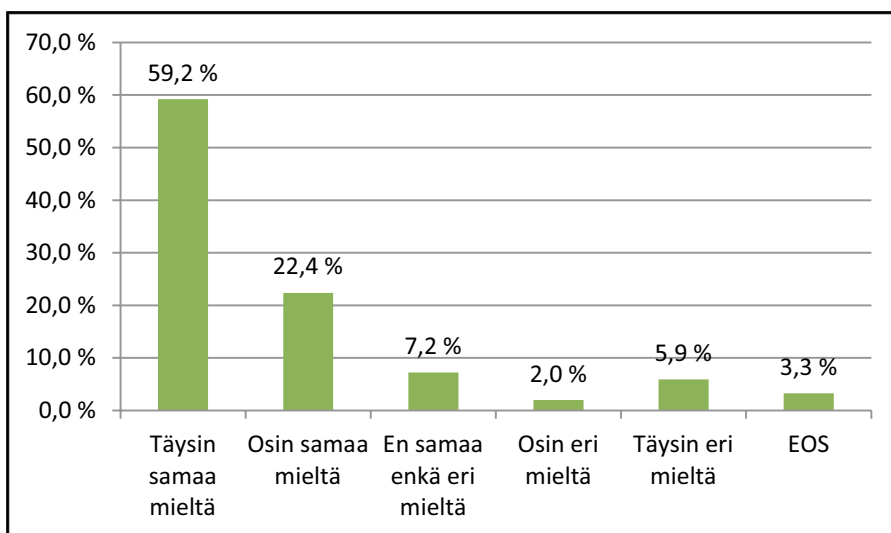
Väittämän ”Metsäenergian hyödyntäminen ei tule koskaan olemaan taloudellisesti tarpeeksi kannattavaa” kohdalla mielipiteet jakoutuivat. Vastaajista 30,7 % oli osin eri mieltä ja 20,9 % oli osin samaa mieltä väittämän kanssa. (Kuvio 19.) Vaikka toimeentulomahdollisuuksien lisääntymiseen uskottiin, niin yli 26 % vastaajista epäili metsäenergian kannattavuutta. Epävarma tilanne Kemera- ja pienpuun energiatuen päätöksistä on oletettavasti vaikuttanut vastauksiin. Kaikki vastaajat vastasivat kohtaan.



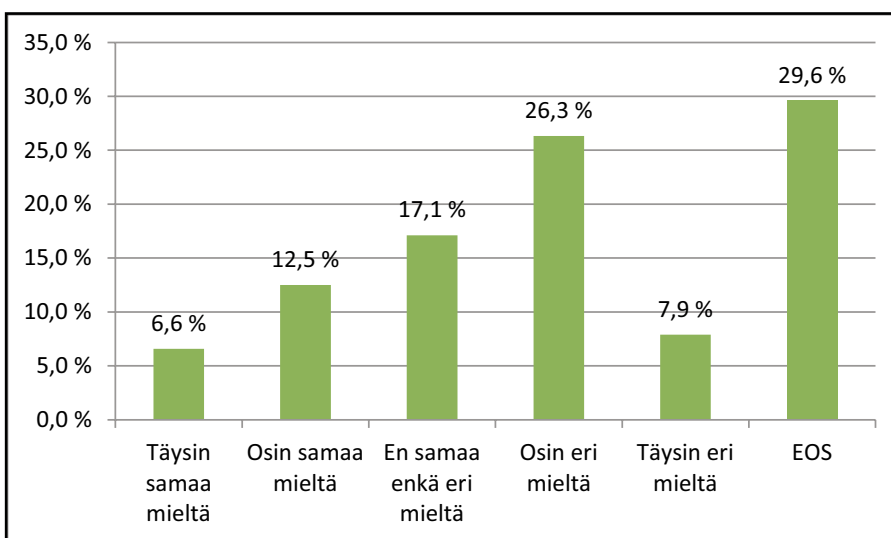
Kuvio 19. Väite: Metsäenergian hyödyntäminen ei tule koskaan olemaan taloudellisesti tarpeeksi kannattavaa (n=153). EOS = Ei osaa sanoa.

Vastaajista 81,6 % oli joko täysin samaa mieltä tai osin samaa mieltä väittämän ”Valtion tulee tukea metsäenergian tuotantoa” kohdalla (Kuvio 20). Yksi vastaaja jätti vastaamatta kohtaan.

Väitteen ”Ostajilta saatava energiapuun hintainformaatio on selkeää” kohdalla oli havaittavissa eniten epävarmuutta. Vastaajista 29,6 % oli valinnut vastausvaihtoehdon ”En osaa sanoa” ja 26,3 % vastaajista oli osin eri mieltä väittämän kanssa. (Kuvio 21.) Hintainformaatio koettiin pääsääntöisesti epäselväksi, sillä 34,2 % vastaajista oli joko osin eri mieltä tai täysin eri mieltä väittämän kanssa. Puun hintainformaatio koettiin tarpeelliseksi myös kyselyyn jätettyjen kommenttien perusteella.



Kuvio 20. Väite: Valtion tulee tukea metsäenergian tuotantoa (n=152). EOS = Ei osaa sanoa.



Kuvio 21. Väite: Ostajilta saatava energiapuun hintainformaatio on selkeää (n=152). EOS = Ei osaa sanoa.

4.3.2 Energiapuumuotojen hyödyt ja haitat

Vastaajilta kysyttiin eri energiapuumuotojen positiivisia ja negatiivisia puolia sekä negatiivisten puolien mahdollista vaikutusta energiapuun myyntiin.

Yleisimmin mainittu positiivinen puoli oli metsän uudistusalan siisteys, helppo muokattavuus sekä helppo uudistettavuus hakkuutähteiden keruun jälkeen. Tämän vastauksen oli maininnut 27,7 % vastaajista. Vastaajien mielestä toiseksi yleisin positiivinen puoli liittyi energiapuunkorjuuseen yleisellä tasolla, ei niinkään yksittäiseen energiapuumuotoon. Vastaajista 25,7 % oli sitä mieltä, että energiapuun keruu on hyvä metsänhoidollinen toimenpide. Muita mainittuja positiivisia puolia olivat mm. metsäenergian työllistävä vaikutus, uudistuva luonnonvara, kotimaisuus, hyvä energian lähde sekä lisätulot metsänomistajalle.

Negatiivisia puolia oli mainittu enemmän. Vastaajista 57,4 % oli maininnut ravinteiden vähenemisen, häviämisen sekä huuhtoutumisen etenkin hakkuutähteiden keruun ja kantojen noston yhteydessä. Ravinteiden vähenemiseen liitettiin yleisesti myös pieneliöiden häviäminen. Negatiiviseksi oli mielletty myös kannot energiapuumuotona sekä kantojen nosto. Tämän oli maininnut 24,8 % vastaajista. Vastaajista 11,9 % oli maininnut energiapuun korjuussa syntyvät korjuujäljet ja -vauriot sekä vaikean pienpuun kerättävyyden negatiiviseksi puoleksi. Lisäksi vastaajat olivat maininneet energiapuun alhaisen hinnan, korjuukustannukset, puun poltosta aiheutuvat päästöt sekä varasto- ja haketuspaikkojen epäsiisteyden negatiivisiksi puoliksi.

Vastaajista 52 jätti vastaamatta kysymykseen energiapuumuotojen positiivisista ja negatiivisista puolista. Joko kysymys koettiin vaikeaksi tai vastaajilla ei ollut motivaatiota kirjoittaa vastausta.

Seuraavassa kysymyksessä, jossa kysyttiin mainittujen energiapuumuotojen negatiivisten puolien vaikutusta energiapuun myyntiin, vastauskato oli entistä suurempi. Peräti 69 vastaajaa jätti kohdan tyhjäksi. Kysymykseen vastanneista 67,9 %:lla mainitut negatiiviset puolet eivät olleet estäneet myymästä jotakin energiapuumuotoa, sen sijaan 32,1 %:lla vastaajista mainitut negatiiviset puolet olivat kuitenkin vaikuttaneet energiapuukauppoihin. Suurin osa vastaajista ei maininnut minkä energiapuumuodon myyminen oli estynyt, mutta yleisimmin negatiiviset puolet olivat estäneet kantojen ja hakkuutähteiden myymistä. Tämän vastausvaihtoehdon oli valinnut 33,3 % vastaajista, joilla negatiiviset puolet olivat estäneet jonkun energiapuumuodon myymistä. Toiseksi eniten negatiiviset puolet olivat estäneet myymästä kantoja (yksinään), tämän oli valinnut 14,8 % vastaajista. Vastaajilla, jotka olivat maininneet negatiiviseksi puoleksi ravinteiden

den heikkenemisen hakkuutähteiden keruun ja kantojen noston yhteydessä, mainitut seikat olivat useassa tapauksessa vaikuttaneet hakkuutähteiden ja kantojen myyntiin.

4.3.3 Tärkeimmät tekijät energiapuun hankinnan ja myynnin yhteydessä

Vastaajilta kysyttiin mitkä kolme tekijää olisivat heille tärkeimpiä energiapuun hankinnan ja myynnin yhteydessä, lisäksi vastaajia pyydettiin laittamaan kolme valittua tekijää tärkeysjärjestykseen. Vastaajista 9 jätti vastaamatta kysymykseen.

Tarkasteltaessa tärkeintä tekijää energiapuun hankinnan ja myynnin yhteydessä kaksi vaihtoehtoa nousivat ylitse muiden. Kysymykseen vastanneista 49,3 % valitsi metsänhoidon ja 31,1 % valitsi energiapuusta saatavat tulot tärkeimmäksi tekijäksi. Kysymykseen vastanneiden naisten kesken enemmistö (43,5 %) oli metsänhoidon sijaan valinnut tärkeimmäksi tekijäksi energiapuusta saatavat tulot.

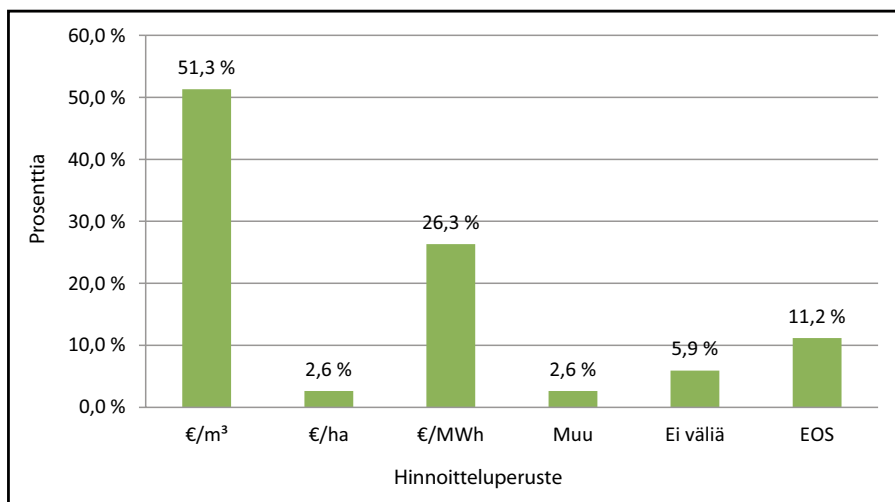
Kyselyssä toiseksi tärkeimmäksi tekijäksi tuli energiapuun myyntitulot, jonka oli valinnut 27,1 % vastaajista. Korjuujälki oli valittu kolmanneksi tärkeimmäksi tekijäksi 36,8 %:lla vastaajista. Tulokset on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Vastaajien tärkeimmät tekijät energiapuun myynnin ja hankinnan yhteydessä tärkeysjärjestyksessä (n=144)

1. Tärkein	2. Tärkein	3. Tärkein
Metsänhoito (49,3 %)	Tulot (27,1 %)	Korjuujälki (36,8 %)
Tulot (31,3 %)	Metsänhoito (23,6 %)	Tulot (22,9 %)
Ravinnetasapaino (8,3 %)	Korjuujälki (23,6 %)	Metsänhoito (12,5 %)

4.3.4 Energiapuun hinnoittelu

Vastaajilta kysyttiin, mikä olisi paras energiapuun hinnoittelutapa. Vastaajista 51,3 % oli sitä mieltä, että energiapuu olisi paras hinnoitella sen kiintotilavuuden mukaan (€/m³). Toiseksi eniten kannatusta sai hinnoittelu puun sisältämän energiamäärän mukaan (€/MWh). Pinta-alaperuste (€/ha) sai vastaajien kesken kovin vähän kannatusta. Vastaajista 5,9 %:lle hinnoitteluperusteella ei ollut väliä ja 11,2 % ei osannut sanoa, mikä hinnoitteluperuste olisi paras (Kuvio 22). Yksi vastaajista ei vastannut kysyttäessä parasta tapaa energiapuun hinnoittelulle.



Kuvio 22. Paras hinnoitteluperuste (n=152). EOS = Ei osaa sanoa.

Vastaajat, jotka olivat valinneet useamman vaihtoehdon, sijoitettiin kohtaan "Muu". Kohdassa "Muu, mikä" yleisimmin mainittu hinnoitteluperuste oli massan mukaan eli €/kg.

Naisvastaajista kuutiomäärän perusteella tehtävää hinnoittelua parhaana pitivät 39,1 % ja miesvastaajista 52,7 %. Metsänomistajien taustatietojen perusteella kuutiomäärän mukaista hinnoittelua parhaana pitivät useimmin yli 55-vuotiaat metsänomistajat, koulutukseltaan perus- tai kansakoulun käyneet metsänomistajat, eläkeläiset sekä 50 hehtaaria tai alle metsää omistavat metsänomistajat (Taulukko 4.) Taulukkoon on valittu kolme yleisintä vaihtoehtoa.

Taulukko 4. Kuutiomäärän mukaista hinnoittelua parhaana pitäneet vastaajat (n=152)

Taustatekijä	Vastausjakauma		
	Sukupuoli	Nainen 5,9 %	
Ikä	46 – 55 v. 12,5 %	56 – 65v. 13,2 %	Yli 65 v. 15,8 %
Koulutus	Perus-/kansakoulu 15,8 %	Ammattikoulu 13,8 %	Opisto 7,9 %
Ammattiasema	Yrittäjä 5,9 %	Maanviljelijä/ alkutuottaja 11,8 %	Eläkeläinen 18,4 %
Tilakoko	50 ha tai alle 30,3 %	51 – 99 ha 13,8 %	100 ha tai yli 7,2 %

4.4 Neuvonnan tarve

Lomakkeen lopussa kysyttiin onko metsäenergianeuvonnalle tarvetta ja missä asioissa vastaaja itse tarvitsisi apua. Viimeisenä oli myös osio vapaalle sanalle ja kommentteille.

Usealta vastaajalta vapaat kommenttikentät olivat jääneet tyhjäksi, kuitenkin 17,6 % oli sitä mieltä, että metsäenergianeuvonnalle olisi tarvetta. Hyvin harva vastaajista oli maininnut missä asioissa lisäneuvontaa tarvittaisiin. Mainittuja teemoja olivat mm. puunmyyntitavat, puun hinnoittelu, metsäverotus sekä tukiasiat. Eniten vastaajat kokivat kuitenkin tarvitsevansa yleistä tietoa metsäenergiasta. Osa vastaajista tuntui tietävän, missä neuvoja ja apuja on saatavilla ja olivatkin maininneet kyseisen tahon kommentteissaan. Muutama vastaaja koki tarvitsevansa apua puun myyntiin sekä ostajien löytämiseen. Tämä kävi ilmi myös kyselyn aiemmassa kohdassa, jossa kysyttiin vastaajien tietämystä lähellä toimivista yrityksistä. Vastaajista, jotka aikovat myydä energiapuuta tulevaisuudessa, 29,2 % ei tiennyt yhtäkään lähellä toimivaa yritystä, joka ostaisi energiapuuta. Esimerkiksi Järvisen ym. (2006) tutkimuksessa metsänomistajien lisätiedon tarve oli kohdistunut energiapuun ostajiin ja hintaan.

Kommentteja neuvonnan tarpeeseen tuli seuraavanlaisia:

Jämäkkää helposti ymmärrettävää tietoa tarvitsisin lisää.

Asiaa pitää saada viljelijöiden tietoisuuteen eri kanavien kautta, esim. erilaisuuksissa yhteistyössä MTK:n kanssa, missä on alan ihmisiä koolla.

Ei lisätarvetta, Metsälehti riittää. MHY luotettava taho, jolta kysyjä saa asiantuntevan vastauksen.

Vastaajia pyydettiin myös kommentoimaan ja jättämään aiheeseen liittyviä kysymyksiä. Aiheesta tuli paljon positiivisia kommentteja ja ajatuksia:

On tärkeää, että pienpuu kerätään metsistä → on löydettävä ostajia. Huonopuoli: koneista tulee väkisin kustannuksia, miten saada ne pienemmäksi?

Parempi, että hyödynnetään kaikki tehokkaasti kuin jätetään hyödyntämättä.

Mielelläni suon, että metsäni "puhdistetaan" tuottamattomasta puusta.

Myös parannettavaa ja uusia ehdotuksia oli mainittu:

Energiapuuta saisi mielestäni metsäautoteiden varrelta (ojanpenkoilta) kerättyä keskitetysti isot määrät vuosittain. Tiestö pysyisi siistinä, eikä puskittuisi. Saatava rahallinen hyöty voitaisiin käyttää tiestön ylläpitoon.

Metsäenergiasta tulisi saada kunnan kantohinta.

Suometsille ei ole sopivia korjuukoneita, ajourat pitäisi saada harvemmiksi (tulee liikaa aukkoja).

Metsänomistajille maksettava CO₂:n sitomisesta.

Vapaa sana -kohdassa kommentoitiin myös neuvonnan ja uusien asioiden esille tuomisen tärkeyttä:

Tarvittaisiin "herätyksiä" tärkeistä aiheista, muutoksista yms. esim. sähköpostiin. Oman alueen MHY voisi vaikka informoida.

Joku asiantuntija olisi hyvä olla neuvomassa kaupunkilaismetsänomistajaa metsänhoidossa.

Muutamat vastaajat olivat negatiivisemmalla ja epäileväisemmällä kannalla:

Jos PETU menee läpi siinä muodossa, että metsänomistajalta jää tuet pois, voi mielestäni heittää hyvästit uusiutuvan energian tavoitteille. Epäilen vahvasti, että hakettajan tuki ei tule metsänomistajalle maksettavaan hintaan. Jos korjuukustannukset ovat suuremmat kuin puusta maksettava hinta, niin kysyn, että ketä kiinnostaa myydä jos joutuu antamaan euroja mukaan, että saa puun myytyä.

Maaseutua ei pelasteta risuja myymällä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Etelä- ja Keski-Pohjanmaan metsistä voitaisiin korjata arviolta 0,8 miljoonaa kuutiota energiapuuta vuosittain (Laurila, Tasanen & Lauhanen 2010.) Vastaajista noin 35 % oli tarjonnut energiapuuta myytäväksi, kuitenkin valtaosa tutkimukseen osallistuneista ei ollut myynyt energiapuuta aikaisemmin. Tutkimuksen perusteella energiapuuta olivat tyypillisimmin tarjonneet 50 hehtaaria tai alle metsää omistavat metsänomistajat ja ammattiasemaltaan eläkeläiset. Kaikista vastaajista eläkeläiset olivat myös parhaiten edustettuina, ammattiasemakseen tämän oli valinnut runsas 35 %. Myös Yksityismetsänomistajien energiapuun tarjonta ja suhtautuminen puun energiakäyttöön (Rämö ym. 2001) -tutkimuksessa eläkeläisten ryhmä oli suurin, 35 % tutkimukseen osallistuneista.

Energiapuuta myyneiden vastaajien kesken korjuutuki oli yleisimmin haettu tukimuoto. Jopa 62 % vastaajista ei ollut hakenut mitään tukea energiapuun myynnin yhteydessä. Merkittävää oli, että energiapuun vähäisen määrän lisäksi epätietoisuus haettavista tuista oli ollut yleisin syy hakematta jättämiselle. Suurin osa vastaajista ei ilmoittanut syytä tukien hakematta jättämiselle, mutta energiapuukauppa ainespuukaupan yhteydessä on saattanut olla myös yksi syy miksi tukea ei ole voitu hakea. Nähtävästi energiapuun tukiasioihin tarvittaisiin vielä selvennystä ja puun ostajien tulisi selkeästi informoida metsänomistajille tarjottavista eduista energiapuun myynnin yhteydessä.

Kyselyn perusteella merkittävin este energiapuun myymiselle oli ollut oman energiapuun tarve. Tulevaisuudessa metsänomistajien oma puun käyttö tulee vähintäänkin säilymään entisellä tasolla. Suomessa pientalojen polttopuun käyttö kiinteistöä kohti vuodessa on keskimäärin 4,6 kiintokuutiometriä ja eniten lämmityskaudella 2007/2008 puuta poltettiin Etelä-Pohjanmaalla, 6,9 kiintokuutiometriä kiinteistöä kohti vuodessa (Pilketuotanto-opas 2012). Toiseksi yleisin syy myymättä jättämiselle oli oletetusti ollut energiapuun huono hinta. Energiapuun moninaisilla hinnoittelutavoilla ja -perusteilla sekä meneillään olevalla energiapuun tukien uudistuksella on saattanut olla vaikutusta vastaajien mielipiteeseen. Vastaajat, jotka eivät aikoneet myydä energiapuuta tulevaisuudessa, olivat hyvin samankaltainen ryhmä myyneiden kanssa. Eläkeläiset olivat taas hyvin vahvasti edustettuina. Mikäli energiapuun tarjontaa haluttaisiin lisätä, tulisi esimerkiksi pienmetsänomistajille suunnattavaa tiedottamista ja informaatiota lisätä. Koska eläkeläisten osuus tutkimuksessa oli hyvin suuri, tulisi erityisesti tämän ammattiaseman omaavia metsänomistajia ja mahdollisen sukupolvenvaihdoksen edessä olevia metsänomistajia informoida ja kannustaa energiapuun myyntiin. Jotta metsänomistajat myisivät energiapuuta,

tulisi kysynnän olla riittävää ja esimerkiksi tietoa ostajista sekä hinnoista pitäisi olla saatavilla helpommin.

Vaikka vastaajien mielipiteet metsäenergiasta olivat varsin positiivisia, niin 57,4 % vastaajista mainitsi kantojen ja hakkuutähteiden huonoiksi puoliksi ravinteiden poistumisen ja vähenemisen maaperästä keruun yhteydessä. Jotta negatiivisia mielipiteitä kantojen nostoon saataisiin muutettua, tulisi metsänomistajia edelleen informoida kantojen nostoon soveltuvista kohteista, nostomääristä sekä erityishuomioista kannonnoston yhteydessä.

Turvetuotannon ja metsäenergian suhteeseen suhtauduttiin vastaajien kesken varovaisemmin. Väittämän ”Turvetuotannon säilyttäminen on tärkeämpää kuin metsäenergian käytön lisääminen” kohdalla 26,1 % oli väittämän kanssa osin eri mieltä ja 20,9 % osin samaa mieltä. Turvetta pidetään edelleen tärkeänä osana energiantuotantoa ja Etelä- ja Keski-Pohjanmaan vahvalla turvetuotannolla on oletettavasti ollut vaikutusta vastaajiin.

Energiapuukaupassa puun tuotannon ja taloudellisten tekijöiden ohella metsiin liittyy myös aineettomia arvoja, esimerkiksi korjuujälki koettiin vastaajien kesken kolmanneksi tärkeimmäksi tekijäksi energiapuun myynnin ja hankinnan yhteydessä. Korjuujäljellä on suuria vaikutuksia esimerkiksi virkistyskäyttöön ja maisemaan.

Yli puolet (51,3 %) vastaajista piti kuutiomäärän mukaan hinnoittelua (€/m³) parhaana hinnoitteluperusteena energiapuulle. Energiapuun kannattavuudesta ei oltu täysin vakuuttuneita; väittämän ”Metsäenergian hyödyntäminen ei tule koskaan olemaan taloudellisesti tarpeeksi kannattavaa” kohdalla 26,1 % oli joko täysin samaa mieltä tai osin samaa mieltä väittämän kanssa. Myös ostajilta saatavaa energiapuun hintainformaatiota pidettiin epäselvänä ja useimmat vastaajat eivät osanneet ottaa kantaa asiaan.

Väittämien ”Metsäenergia on varteenotettava vaihtoehto energiantuotannossa” ja ”Metsäenergian käytön yleistyminen parantaa Suomen energiatuotannon imagoa” perusteella usko metsäenergiaa kohtaan on vahvaa ja metsäenergian käyttö saa kannatusta metsänomistajilta. Voidaan olettaa, että metsäenergian käytön kasvu jatkuu tulevaisuudessa myös metsänomistajien aloitteesta, vaikka metsäenergian myyntiin on suhtauduttukin varovaisesti.

Metsänhoitoyhdistysten lisäksi ammatti- ja päivälehdet olivat yleisiä tietolähteitä metsänomistajien keskuudessa. Lehtien lisäksi myös Internet on tärkeä

tietolähde, etenkin nuoremmille metsänomistajille. Metsäenergian näkyvyys tulevaisuudessa on pidettävä vähintäänkin nykyisellä tasollaan, jotta saavutettaisiin mahdollisimman laajasti metsänomistajien mielenkiinto.

Tämän tutkimuksen tuloksia tarkasteltaessa on huomattava, että vastaukset edustavat kyselyyn vastanneiden näkemyksiä energiapuusektorista kyselyn toteutushetkellä.

LÄHTEET

- Anttila, P., Kurki, P. & Mutanen, A. 2012. Energiapuumarkkinat – käytännön kokemukset ja tilastointimahdollisuudet. Metsäntutkimuslaitoksen työraportteja 228. [Verkkojulkaisu]. Vantaa: Metsäntutkimuslaitos. [Viitattu 28.11.2012]. Saatavana: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2012/mwp228.htm>
- Hakkila, P. 2006. Selvitys energiapuun mittauksen järjestämisestä ja kehittämisestä. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö. Työryhmämuistio MMM 2006:8. [Viitattu: 30.11.2012]. Saatavana: http://wwwb.mmm.fi/julkaisut/tyoryhmamuistiot/2006/trm2006_8.pdf
- Hallitus esittää energiapuun mittausta lain piiriin. Päivitetty 20.12.2012. [Verkkotiedote]. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 28.1.2013]. Saatavana: http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/tiedotteet/121220_energiapuun_mittaus.html
- Heikkilä, T. 2004. Tilastollinen tutkimus. 5.p. Helsinki: Edita.
- Heikkilä, T. 2010. Tilastollinen tutkimus. 7.-8.p. Helsinki: Edita.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. uud. p. Helsinki: Tammi.
- Hänninen, H., Karppinen, H. & Leppänen, J. 2011. Suomalainen metsänomistaja 2010. Metsäntutkimuslaitoksen työraportteja 208. [Verkkojulkaisu]. Vantaa: Metsäntutkimuslaitos. [Viitattu 23.11.2012]. Saatavana: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2011/mwp208.htm>
- Järvinen, E., Rämö, A.-K. & Silvennoinen, H. 2006. Energiapuun tuotanto ja markkinat: Metsänomistajakysely. Helsinki: Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja 199.
- Kemera-opas. 13.10.2008. [Verkkojulkaisu]. Metsäkeskus Pirkanmaa : Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. [Viitattu 16.2.2012]. Saatavana: http://www.metsavastaa.net/files/metsavastaa/pdf/amm_kemera.pdf
- Koistinen, A., Lindblad, J. & Äijälä, O. 2010. Energiapuun mittaus. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio : Metsäntutkimuslaitos.
- L 4.2.2011/101. Laki pienpuun energiatuesta.
- Laatuseloste puun energiakäyttö 2012. Päivitetty 25.4.2012. [Verkkodokumentti]. Metla Metsätaloustilastollinen vuosipalvelu. [Viitattu 6.2.2013]. Saatavana: <http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/laatu/puupolttoaine.htm>
- Laukka, P. 2009. Metsäenergian käyttö yhteiseksi asiaksi: Kansalaisten käsitykset, odotukset ja mielipiteet metsäenergiasta Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksen alueella. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Maa- ja metsätalouden yksikkö, metsä- ja puutalouden markkinoinnin koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Julkaisematon.

- Laukka, P., Laurila, J. & Tasanen, T. 2009. Kansalaisten käsitykset, odotukset ja mielipiteet metsäenergiasta Etelä-Pohjanmaan metsäkeskusalueella. TTS tutkimuksen tiedote. Luonnonvara-ala: metsä 6/2009 (732).
- Laurila, J., Tasanen, T. & Lauhanen, R. 2010. Metsäenergiapotentiaali ja energia-puun korjuun resurssitarpeet Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 4, 355–365.
- Lepistö, T. (toim.). 2010. Laatuhakkeen tuotanto -opas. 2. uud. p. Suomen metsäkeskus.
- Lisää energiaa metsästä. 2012. Terve Metsä 04/2012, 5.
- Metinfo. Tilastopalvelu 2011. Metsämaan omistus. [Verkkosivu]. [Viitattu 20.12.2011]. Saatavana: http://www.metla.fi/metinfo/mo/metsamaan_omistus.htm#taulukko2
- Metinfo. Tilastopalvelu. 2011. Puun käyttö. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.11.2012]. Saatavana: <http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/puunkaytto>
- Pienpuun energiatukijärjestelmä edelleen komission käsittelyssä – energiapuun korjuuta tuetaan toistaiseksi kemeran korjuutuella. Päivitetty 22.11.2012. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 22.11.2012]. Saatavana: http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/metsat/hankkeet_tyoryhmat/lainsaadantohankkeet_0/pienpuunenergiatuki.html
- Pilketuotanto-opas. 2012. Suomen metsäkeskus.
- Rämö, A.-K., Tahvanainen, L. & Toivonen, R. 2001. Yksityismetsänomistajien energiapuun tarjonta ja suhtautuminen puun energiakäyttöön. Helsinki: Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja 175.
- Tolppanen, M. 2011. Metsäenergian hankinta ja käyttö Etelä-Pohjanmaan metsäkeskusalueen maatiloilla. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Maa- ja metsätalouden yksikkö, metsä- ja puutalouden markkinoinnin koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Julkaisematon.
- Torvelainen, J. 2.7.2009. Pientalojen polttopuunkäyttö 2007/2008. [Verkkajulkaisu]. Vantaa: Metsäntutkimuslaitos. Metsätilastotiedote 26/2009. [Viitattu: 13.11.2012]. Saatavana: www.metla.fi/metinfo/tilasto/julkaisut/mtt/2009/pientalopolttopuu2008.pdf
- Valtion tuet yksityismetsätaloudelle. Päivitetty 21.2.2012. [Verkkosivu]. Metsävastaa.net. [Viitattu 20.11.2012]. Saatavana: http://www.metsavastaa.net/valtion_tuetyksityismetsataloudelle
- Vehkalahti, K. 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Tammi.
- Äijälä, O., Kuusinen, M. & Koistinen, A. (toim.) 2010. Hyvän metsänhoidon suositukset energiapuun korjuuseen ja kasvatukseen. Helsinki: Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio.

LIITTEET

Liite 1

Saatekirje



Ähtärissä 15.11.2012

Hyvä metsänomistaja,

Teidät on valittu mukaan vastaajaksi Kestävä metsäenergia -hankkeen kyselyyn, jossa selvitetään metsänomistajien energiapuun myyntihalukkuutta sekä käsityksiä ja mielipiteitä metsäenergiaan liittyen.

Toivomme, että vastaatte kyselyyn ja palautatte sen viimeistään 4.12.2012 mennessä oheisessa kirjekuoressa, jonka postimaksu on maksettu. Kyselytutkimuksen vastaukset käsitellään nimettöminä ja luottamuksellisesti.

Kestävä metsäenergia -hanke on Suomen metsäkeskuksen Etelä- ja Keski-Pohjanmaan alueyksikön sekä Seinäjoen ammattikorkeakoulun yhteinen kolmivuotinen hanke, jonka tavoitteena on tuottaa tutkimustietoa kestävästä metsäenergian tuotannosta, hankinnasta ja käytöstä Etelä- ja Keski-Pohjanmaan toimialueella. Hankkeella edistetään myös metsäenergia-alan yritystoimintaa ja kannattavuutta alueella. Hanketta rahoittaa Manner-Suomen maaseutuohjelma.

Ystävällisin terveisin ja vastauksistanne kiittäen,

Kestävä metsäenergia -hanke

Projektipäällikkö
Juha Viirimäki
puh. 050 314 0464

Tutkimusavustaja
Varpu Hulsi
puh. 040 680 7202

Osoitetiedot on hankittu Suomen metsäkeskuksen tietokannasta.

Liite 2

Kyselylomake

1(4)

Metsänomistajien energiapuun myyntihalukkuus

KYSELYLOMAKE

Vastaajan taustatiedot:

Täydentäkää ja rastittakaa Teitä parhaiten kuvaavilla tiedoilla.

1. Sukupuoli ja ikä	<input type="checkbox"/> Nainen <input type="checkbox"/> Mies	<input type="checkbox"/> Alle 25v. <input type="checkbox"/> 25-35v. <input type="checkbox"/> 36-45v. <input type="checkbox"/> 46-55v. <input type="checkbox"/> 56-65v. <input type="checkbox"/> yli 65v.	2. Asuinkunta
3. Koulustausta	<input type="checkbox"/> Perus- /kansakoulu <input type="checkbox"/> Ammattikoulu <input type="checkbox"/> Ylioppilas <input type="checkbox"/> Opisto <input type="checkbox"/> Ammattikorkeakoulu <input type="checkbox"/> Yliopisto <input type="checkbox"/> Muu koulutus	4. Ammattiasema	<input type="checkbox"/> Yrittäjä <input type="checkbox"/> Ylempi toimihenkilö <input type="checkbox"/> Alempi toimihenkilö <input type="checkbox"/> Maanviljelijä/alkutuottaja <input type="checkbox"/> Työntekijä <input type="checkbox"/> Opiskelija <input type="checkbox"/> Eläkeläinen <input type="checkbox"/> Työtön <input type="checkbox"/> Muu
5. Ensisijainen tavoite metsänomistukselle: Valitkaa yksi vaihtoehto.	<input type="checkbox"/> Taloudellinen tuotto / puuntuotanto <input type="checkbox"/> Työmahdollisuudet omassa metsässä <input type="checkbox"/> Virkistyskäyttö <input type="checkbox"/> Luonnonsuojelu <input type="checkbox"/> Muu, mikä? _____		
6. Omistuksessa olevan metsämaan	pinta-ala _____ hehtaaria sijaintikunta/ -kunnat: _____ mikäli eri kuin asuinkunta		
7. Metsänomistusmuoto	<input type="checkbox"/> Yksityinen <input type="checkbox"/> Yhtymä <input type="checkbox"/> Yhteismetsä <input type="checkbox"/> Kuolinpesä <input type="checkbox"/> Muu	8. Onko tilalla voimassa oleva metsätalous- suunnitelma?	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> En osaa sanoa

2(4)

Energiapuun myyntihalukkuus:

Täydentäkää ja rastittakaa Teitä parhaiten kuvaavilla tiedoilla.

Energiapuu = pienpuuta, hakkuutähdettä, hukkarunkoja, kantoja, haketta tai mursketta

Pienpuu = pieniläpimittainen, ainespuun mitat täyttämätön puu

9. Onko metsästänne korjattu energiapuuta myyntiin (muuhun kuin omaan käyttöön)? Mikäli vastasitte kyllä, siirtykää kysymykseen nro 11.	<input type="checkbox"/> Kyllä, viimeksi vuonna _____, _____ m ³
	<input type="checkbox"/> Ei
	<input type="checkbox"/> En osaa sanoa

10. Mikä on ollut merkittävin este energiapuun myymiselle? Valitkaa yksi vaihtoehto. Tämän kysymyksen jälkeen siirtykää kysymykseen nro 15.	<input type="checkbox"/> Hinta
	<input type="checkbox"/> Ei tietoa ostajasta/ostajista
	<input type="checkbox"/> Vaikutukset metsän ravinnetalouteen
	<input type="checkbox"/> Neuvonnan ja tiedon puute
	<input type="checkbox"/> Ajan puute
<input type="checkbox"/> Muu, mikä? _____	

11. Mikä oli viimeisimmän energiapuukauppanne puukauppanmuoto?	<input type="checkbox"/> Pystykauppa
	<input type="checkbox"/> Hankintakauppa
	<input type="checkbox"/> Käteiskauppa

12. Mikä oli viimeisimmän energiapuukauppanne hinnoitteluperuste?	<input type="checkbox"/> Kuutiomäärän mukaan (€/m ³)
	<input type="checkbox"/> Pinta-alan mukaan (€/ha)
	<input type="checkbox"/> Puun sisältämän energiamäärän mukaan (€/MWh)
	<input type="checkbox"/> Muu, mikä? _____

13. Haitteko energiapuun korjuu-, haketus- ja/tai pinta-alatukea myydessänne energiapuuta? Voitte valita useita vaihtoehtoja.	<input type="checkbox"/> Kyllä, hain korjuutukea
	<input type="checkbox"/> Kyllä, hain haketustukea
	<input type="checkbox"/> Kyllä, hain pinta-alatukea
	<input type="checkbox"/> En hakenut, koska _____

14. Oliko tuki mielestänne riittävä?	<input type="checkbox"/> Kyllä
	<input type="checkbox"/> Ei, koska _____
	<input type="checkbox"/> En osaa sanoa

15. Aiottako myydä energiapuuta lähitulevaisuudessa?	<input type="checkbox"/> Kyllä
	<input type="checkbox"/> En
	<input type="checkbox"/> En osaa sanoa

4(4)

20. Mitkä ovat mielestänne eri energiapuumuotojen (pienpuu, kannot, hakkuutähteet) positiiviset / negatiiviset puolet?

21. Ovatko mainitsemanne negatiiviset puolet estäneet tai estävät jatkossa myymästä jotakin energiapuumuotoa?

Eivät

Kyllä, mitä? _____

22. Mitkä kolme seuraavista tekijöistä ovat Teille tärkeimpiä energiapuun hankinnan ja myynnin yhteydessä?

Laittakaa lisäksi valitsemanne kolme asiaa tärkeysjärjestykseen: 1. = tärkein asia minulle, 2. = toiseksi tärkein, 3. = kolmanneksi tärkein.

	Tärkeys järjestys
<input type="checkbox"/> Energiapuusta saatavat tulot	_____
<input type="checkbox"/> Metsänhoito	_____
<input type="checkbox"/> Korjuujälki	_____
<input type="checkbox"/> Maaperän ravinnetasapainon säilyminen	_____
<input type="checkbox"/> Luonto- ja maisema-arvot	_____
<input type="checkbox"/> Virkistyskäyttö	_____
<input type="checkbox"/> Muu, mikä? _____	_____

23. Mikä olisi mielestänne paras tapa hinnoitella energiapuu? Valitkaa yksi vaihtoehto.

Kuutiomäärän mukaan (€/m³)

Pinta-alan mukaan (€/ha)

Puun sisältämän energiamäärän mukaan (€/MWh)

Muu, mikä? _____

Maksuperusteella ei ole väliä

En osaa sanoa

24. Olisiko metsäenergianeuvonnalle lisätarvetta? Tarvitsetteko Te apua tai neuvoja jossakin metsäenergiaan liittyvässä asiassa, missä?

25. Vapaa sana. Kommentteja ja kysymyksiä aiheeseen liittyen.

Kiitokset vastauksistanne!

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUSARJA

A. TUTKIMUKSIA

1. Timo Toikko. Sosiaalityön amerikkalainen oppi: Yhdysvaltalaisen caseworkin kehitys ja sen yhteys suomalaiseen tapauskohtaiseen sosiaalityöhön. 2001.
 2. Jouni Björkman. Risk Assessment Methods in System Approach to Fire Safety. 2005.
 3. Minna Kivipelto. Sosiaalityön kriittinen arviointi: Sosiaalityön kriittisen arvioinnin perustelut, teoriat ja menetelmät. 2006.
 4. Jouni Niskanen. Community Governance. 2006. (verkkojulkaisu)
 5. Elina Varamäki, Matleena Saarakkala & Erno Tornikoski. Kasvuyrittäjyyden olemus ja pk-yritysten kasvustrategiat Etelä-Pohjanmaalla. 2007.
 6. Kari Jokiranta. Konkretisoituva uhka: Ilkka-lehden huumekirjoitukset vuosina 1970–2002. 2008.
 7. Kaija Loppela. Ryhmässä oppiminen – tehokasta ja hauskaa: Arviointitutkimus PBL-pedagogiikan käyttöönotosta fysioterapeuttikoulutuksessa Seinäjoen ammattikorkeakoulussa vuosina 2005–2008. 2009.
 8. Matti Ryhänen & Kimmo Nissinen (toim.). Kilpailukykyä maidontuotantoon: Toimintaympäristön tarkastelu ja ennakointi. 2011.
 9. Elina Varamäki, Juha Tall, Kirsti Sorama, Aapo Länsiluoto, Anmari Viljamaa, Erkki K. Laitinen, Marko Järvenpää & Erkki Petäjä. Liiketoiminnan kehittyminen omistajanvaihdoksen jälkeen: Case-tutkimus omistajanvaihdoksen muutostekijöistä. 2012
 10. Merja Finne, Kaija Nissinen, Sirpa Nygård, Anu Hopia, Hanna-Leena Hietaranta-Luoma, Harri Luomala, Hannu Karhu & Annu Peltoniemi. Eteläpohjalaiset elintavat ja terveystietäytyminen: TERVAS: Terveelliset valinnat ja räätälöidyt syömisen ja liikkumisen mallit 2009–2011. 2012.
 11. Elina Varamäki, Kirsti Sorama, Anmari Viljamaa, Tarja Heikkilä & Kari Salo. Eteläpohjalaisten sivutoimiyrittäjien kasvutavoitteet sekä kasvun mahdollisuudet. 2012.
 12. Janne Jokelainen. Hirsiseinän tilkermateriaalien ominaisuudet. 2012.
 13. Elina Varamäki & Seliina Päällysaho (toim.). Tapio Varmola - suomalaisen ammattikorkeakoulun rakentaja ja kehittäjä. 2013.
 14. Tuomas Hakonen. Bioenergiaterminaalin hankintaketjujen kannattavuus eri kuljetusvälineillä ja -volyymeilla. 2013.
-

B. RAPORTTEJA JA SELVITYKSIÄ

1. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta soveltavan osaamisen korkeakoulu: Tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjelma. 1998.
 2. Elina Varamäki, Ritva Lintilä, Taru Hautala & Eija Taipalus. Pk-yritysten ja ammattikorkeakoulun yhteinen tulevaisuus: Prosessin kuvaus, tuotokset ja toimintaehdotukset. 1998.
 3. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä & Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään: Seinäjoen ammattikorkeakoulusta 1996 – 1997 valmistuneiden sijoittuminen. 1999.
 4. Petri Kahila. Tietoteollisen koulutuksen tilanne- ja tarveselvitys Seinäjoen ammattikorkeakoulussa: Väkiraportti. 1999.
 5. Elina Varamäki. Pk-yritysten tuleva elinkaari: Säilyykö Etelä-Pohjanmaa yrittäjämaakuntana? 1999.
 6. Seinäjoen ammattikorkeakoulun laatujärjestelmän auditointi 1998 – 1999: Itsearviointiraportti ja keskeiset tulokset. 2000.
 7. Heikki Ylihärtilä. Puurakentaminen rakennusinsinöörien koulutuksessa. 2000.
 8. Juha Ruuska. Kulttuuri- ja sisältötuotannon koulutus selvitys. 2000.
 9. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta soveltavan osaamisen korkeakoulu: Tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjelma 2001. 2001.
 10. Minna Kivipelto (toim.). Sosionomin asiantuntijuus: Esimerkkejä kriminaalihuolto-, vankila- ja projektityöstä. 2001.
 11. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä & Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään: Seinäjoen ammattikorkeakoulusta 1998 – 2000 valmistuneiden sijoittuminen. 2002.
 12. Tapio Varmola, Helli Kitinoja & Asko Peltola (ed.). Quality and new challenges of higher education: International Conference 25. – 26. September, 2002. Seinäjoki Finland. Proceedings. 2002.
 13. Susanna Tauriainen & Arja Ala-Kauppi. Kivennäisaineet kasvavien nautojen ruokinnassa. 2003.
 14. Päivi Laitinen & Sanna Välisaari. Staphylococcus aureus -bakteerian aiheuttaman utaretulehduksen ennaltaehkäisy ja hoito lypsykarjatililla. 2003.
 15. Riikka Ahmaniemi & Marjut Setälä. Seinäjoen ammattikorkeakoulu: Alueellinen kehittäjä, toimija ja näkijä. 2003.
 16. Hannu Saari & Mika Oijennus. Toiminnanohjaus kehityskohteena pk-yrityksessä. 2004.
-

17. Leena Niemi. Sosiaalisen tarkastelua. 2004.
 18. Marko Järvenpää (toim.) Muutoksen kärjessä: Kalevi Karjanlahti 60 vuotta. 2004.
 19. Suvi Torkki (toim.). Kohti käyttäjäkeskeistä muotoilua: Muotoilukoulutuksen painotuksia SeAMK:ssa. 2005.
 20. Timo Toikko (toim.). Sosiaalialan kehittämistyön lähtökohta. 2005.
 21. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä & Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään: Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2001 – 2003 valmistuneiden sijoittuminen opiskelun jälkeen. 2005.
 22. Tuija Pitkähkoski, Sari Pajuniemi & Hanne Vuorenmaa (ed.). Food Choices and Healthy Eating: Focusing on Vegetables, Fruits and Berries: International Conference September 2nd – 3rd 2005. Kauhajoki, Finland. Proceedings. 2005.
 23. Katariina Perttula. Kokemuksellinen hyvinvointi Seinäjoen kolmella asuinalueella: Raportti pilottihankkeen tuloksista. 2005.
 24. Mervi Lehtola. Alueellinen hyvinvointitiedon malli: Asiantuntijat puhujina. Hankkeen loppuraportti. 2005.
 25. Timo Suutari, Kari Salo & Sami Kurki. Seinäjoen teknologia- ja innovaatiokeskus Frami vuorovaikutusta ja innovatiivisuutta edistävänä ympäristönä. 2005.
 26. Päivö Laine. Pk-yritysten verkkosivustot: Vuorovaikutteisuus ja kansainvälistyminen. 2006.
 27. Erno Tornikoski, Elina Varamäki, Marko Kohtamäki, Erkki Petäjä, Tarja Heikkilä & Kirsti Sorama. Asiantuntijapalveluyritysten yrittäjien näkemys kasvun mahdollisuuksista ja kasvun seurauksista Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla: Pro Advisor -hankkeen esiselvitystutkimus. 2006.
 28. Elina Varamäki (toim.) Omistajanvaihdosnäkymät ja yritysten jatkuvuuden edistäminen Etelä-Pohjanmaalla. 2007.
 29. Thorsten Beck, Henning Bruun-Schmidt, Helli Kitinoja, Lars Sjöberg, Owe Svensson & Alfonsas Vainoras. eHealth as a facilitator of transnational cooperation on health: A report from the Interreg III B project "eHealth for Regions". 2007.
 30. Anmari Viljamaa & Elina Varamäki (toim.) Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2007. 2007.
 31. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Eija Taipalus & Marja Lautamaja. Ammattikorkeakoulusta työelämään: Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2004 – 2005 valmistuneiden sijoittuminen opiskelujen jälkeen. 2007.
 32. Sulevi Riukulehto. Tietoa, tasoa, tekoja: Seinäjoen ammattikorkeakoulun ensimmäiset vuosikymmenet. 2007.
-

-
33. Risto Lauhanen & Jussi Laurila. Bioenergian hankintalogistiikka: Tapaustudkimuksia Etelä-Pohjanmaalta. 2007. (verkkojulkaisu).
 34. Jouni Niskanen (toim.). Virtuaalioppimisen ja -opettamisen Benchmarking Seinäjoen ammattikorkeakoulun, Seinäjoen yliopistokeskuksen sekä Kokkolan yliopistokeskuksen ja Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakouluun Averkon välillä keväällä 2007. Loppuraportti. 2007. (verkkojulkaisu).
 35. Heli Simon & Taina Vuorela. Ammatillisuus ammattikorkeakoulujen kielten- ja viestinnänopetuksessa: Oulun seudun ammattikorkeakoulun ja Seinäjoen ammattikorkeakoulun kielten- ja viestinnänopetuksen arviointi- ja kehittämishanke 2005–2006. 2008. (verkkojulkaisu).
 36. Margit Närvä, Matti Ryhänen, Esa Veikkola & Tarmo Vuorenmaa. Esiselvitys maidontuotannon kehittämiskohteista. Loppuraportti. 2008.
 37. Anu Aalto, Ritva Kuoppamäki & Leena Niemi. Sosiaali- ja terveysalan yrittäjyyspedagogisia ratkaisuja: Seinäjoen ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveysalan yksikön kehittämishanke. 2008. (verkkojulkaisu)
 38. Anmari Viljamaa, Marko Rossinen, Elina Varamäki, Juha Alarinta, Pertti Kinnunen & Juha Tall. Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2008. 2008. (verkkojulkaisu).
 39. Risto Lauhanen. Metsä kasvaa myös Länsi-Suomessa: Taustaselvitys hakkuumahdollisuuksista, työmääristä ja resurssitarpeista. 2009. (verkkojulkaisu).
 40. Päivi Niiranen & Sirpa Tuomela-Jaskari. Haasteena ikäihmisten päihdeongelma?: Selvitys ikäihmisten päihdeongelman esiintyvyydestä pohjalaismaakunnissa. 2009. (verkkojulkaisu).
 41. Jouni Niskanen. Virtuaaliopetuksen ajokorttikonsepti: Portfoliotyyppinen henkilöstökoulutuskokonaisuus. 2009. (verkkojulkaisu)
 42. Minttu Kuronen-Ojala, Pirjo Knif, Anne Saarijärvi, Mervi Lehtola & Harri Jokiranta. Pohjalaismaakuntien hyvinvointibarometri 2009: Selvitys pohjalaismaakuntien hyvinvoinnin ja hyvinvointipalveluiden tilasta sekä niiden muutossuunnista. 2009. (verkkojulkaisu).
 43. Vesa Harmaakorpi, Päivi Myllykangas & Pentti Rauhala. Seinäjoen ammattikorkeakoulu: Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan arviointiraportti. 2010.
 44. Elina Varamäki (toim.), Pertti Kinnunen, Marko Kohtamäki, Mervi Lehtola, Sami Rintala, Marko Rossinen, Juha Tall & Anmari Viljamaa. Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2010. 2010.
 45. Elina Varamäki, Marja Lautamaja & Juha Tall. Etelä-Pohjanmaan omistajanvaihdosbarometri 2010. 2010.
 46. Tiina Sauvula-Seppälä, Essi Ulander & Tapani Tasanen (toim.). Kehittyvä metsäenergia: Tutkimusseminaari Seinäjoen Framissa 18.11.2009. 2010.
-

47. Veli Autio, Jouni Björkman, Peter Grönberg, Markku Heinisuo & Heikki Ylihärtilä. Rakennusten palokuormien inventaariotutkimus. 2011.
 48. Erkki K. Laitinen, Elina Varamäki, Juha Tall, Tarja Heikkilä & Kirsti Sorama. Omistajanvaihdokset Etelä-Pohjanmaalla 2006–2010: Ostajarytysten ja ostokohteiden profiilit ja taloudellinen tilanne. 2011.
 49. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä & Marja Lautamaja. Nuorten, aikuisten sekä ylemmän tutkinnon suorittaneiden sijoittuminen työelämään: Seurantatutkimus Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2006–2008 valmistuneille. 2011.
 50. Vesa Harmaakorpi, Päivi Myllykangas & Pertti Rauhala. Evaluation report for research, development and innovation activities. 2011.
 51. Ari Haasio & Kari Salo (toim.) AMK 2.0: Puheenvuoroja sosiaalisesta mediasta ammattikorkeakouluissa. 2011.
 52. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Juha Tall & Erno Tornikoski. Eteläpohjalaiset yrittäjät liiketoimintojen ostajina, myyjinä ja kehittäjinä. 2011.
 53. Jussi Laurila & Risto Lauhanen. Pienen kokoluokan CHP-tekniologiasta lisää voimaa Etelä-Pohjanmaan metsäkeskusalueelle. 2011.
 54. Tarja Keski-Mattinen, Jouni Niskanen & Ari Sivula. Ammattikorkeakouluopintojen ohjaus etätyömenetelmillä. 2011.
 55. Tuomas Hakonen & Jussi Laurila. Metsähakkeen kosteuden vaikutus polton ja kaukokuljetuksen kannattavuuteen. 2011.
 56. Heikki Holma, Elina Varamäki, Marja Lautamaja, Hannu Tuuri & Terhi Anttila. Yhteistyösuhteet ja tulevaisuuden näkymät eteläpohjalaisissa puualan yrityksissä. 2011.
 57. Elina Varamäki, Kirsti Sorama, Kari Salo & Tarja Heikkilä. Sivutoimiyrittäjyyden rooli ammattikorkeakoulusta valmistuneiden keskuudessa. 2011.
 58. Kimmo Nissinen (toim.). Maitilan prosessien kehittäminen: Lypsy-, ruokinta- ja lannankäsittely- sekä kuiritusprosessien toteuttaminen: Maitohygienian turvaaminen maitotiloilla: Teknologisia ratkaisuja, rakiennuttaminen ja tuotannon ylösajo. 2012.
 59. Matti Ryhänen & Erkki Laitila (toim.). Yhteistyö ja resurssit maitotiloilla: Verkostomaisen yrittämisen lähtökohtia ja edellytyksiä. 2012.
 60. Jarkko Pakkanen, Kati Katajisto & Ulla El-Bash. Verkostoitunut älykkäiden koneiden kehitysympäristö: VÄLKKY-projektin raportti. 2012.
 61. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Juha Tall, Aapo Lämsiluoto & Anmari Viljamaa. Ostajien näkemykset omistajanvaihdoksen toteuttamisesta ja onnistumisesta. 2012
-

-
62. Minna Laitila, Leena Elenius, Hilkka Majasaari, Marjut Nummela & Annu Peltoniemi (toim.). Päihdetyön oppimista ja osaamista ammattikorkeakoulussa. 2012
 63. Ari Haasio (toim.). Verkko haltuun!: Nätet i besittning!: Näkökulmia verkostoituvaan kirjastoon. 2012
 64. Anmari Viljamaa, Sanna Joensuu, Beata Tajjala, Seija Råttts, Tero Turunen, Kaija-Liisa Kivimäki & Päivi Borisov. Elävästä elämästä: Kumppaniyrityspedagogiikka oppimisympäristönä. 2012.
 65. Kirsti Sorama. Klusteriennakointimalli osaamistarpeiden ennakointiin: Ammatillisen korkea-asteen koulutuksen opetussisältöjen kehittäminen. 2012.
 66. Anna Saarela, Ari Sivula, Tiina Ahtola & Antti Pasila. Mobiilisovellus bioenergia-alan oppimisympäristöksi. 2013.
 67. Ismo Makkonen. Korjuri vs. koneketju energiapuunkorjuussa. 2013.
 68. Ari Sivula, Risto Lauhanen, Anna Saarela, Tiina Ahtola & Antti Pasila. Bioenergia-asiantuntijuutta kehittämässä Etelä-Pohjanmaalla. 2013.
 69. Juha Tall, Kirsti Sorama, Piia Tulisalo, Erkki Petäjä & Ari Virkamäki. Yrittäjyys 2.0 – menestyksen avaimia. 2013.

C. OPPIMATERIAALEJA

1. Ville-Pekka Mäkeläinen. Basics of business to business marketing. 1999.
2. Lea Knuuttila. Mihin työohjausta tarvitaan?: Oppimateriaalia sosiaalialan opiskelijoiden työnohjauskurssille. 2001.
3. Mirva Kuni, Petteri Männistö & Markus Välimaa. Leikkauspelot ja niiden hoitaminen. 2002.
4. Ilpo Kempas & Angela Bartens. Johdatus portugalil kielen ääntämiseen: Portugalí ja Brasília. 2011.
5. Ilpo Kempas. Ranskan kielen prepositio-opas: Tavallisimmat tapaukset, joissa adjektiivi tai verbi edellyttää tietyn preposition käyttöä tai esiintyy ilman prepositiota. 2011.

D. OPINNÄYTETÖITÄ

1. Hanna Halmesmäki & Merja Halmesmäki. Työvoiman osaamistarvekartoitus Etelä-Pohjanmaan metalli- ja puualan yrityksissä. 1999.
-

2. Tiina Kankaanpää, Maija Luoma-aho & Heli Sinisalo. Kymmenen metrin kävelytestin suoritusohjeet CD-rom levyllä: Aivoverenkiertohäiriöön sairastuneen kävelyn mittaaminen. 2000.
 3. Laura Elo. Arvojen rooli yritysmaailmassa. 2001.
 4. Nina Anttila. Päälle käyvää: Vaatemallisto ikääntyvälle naiselle. 2002.
 5. Jaana Jeminen. Matkalla muotoiluuyrittäjyyteen. 2002.
 6. Päivi Akkanen. Lypsääkö meillä tulevaisuudessa robotti? 2002.
 7. Johanna Kivioja. E-learningin alkutaival ja tulevaisuus Suomessa. 2002.
 8. Heli Kuntola & Hannele Raukola. Naisen kokemuksia minäkuvan muuttumisesta rinnanpoistoleikkauksen jälkeen. 2003.
 9. Jenni Pietarila. Meno-paluu -laluillan tuottaminen: Produktion tuottajan käsikirja. 2003.
 10. Johanna Hautamäki. Asiantuntijapalvelun tuotteistaminen case: Avaimet markkinointiin, kehittyvän yrityksen asiakasohjelma -pilotti projekti. 2003.
 11. Sanna-Mari Petäjästä. Teollinen tuotemuotoiluprosessi: Sohvapöydän ja sen oheistuotteiden suunnittelu. 2004.
 12. Susanna Patrikainen. Nuorekkaita asukokonaisuuksia Mode LaRose Oy:lle: Vaatemallien suunnittelu teolliseen mallistoon. 2004.
 13. Tanja Rajala. Suonikohjuleikkaukseen tulevan potilaan ja hänen perheensä ohjaus päiväkirurgisessa yksikössä. 2004.
 14. Marjo Lapiolahti. Maksuvalmiuslaskelmien toteutuminen sukupolvenvaihdostiloilla. 2004.
 15. Marjo Taittonen. Tutkimusmatka syrjäytymisen maailmaan. 2004.
 16. Minna Hakala. Maidon koostumus ja laatutekijät. 2004.
 17. Anne Uusitalo. Tuomarniemen ympäristöohjelma. 2004.
 18. Maarit Hoffrén. Vaihtelua kasviksilla: Kasvisruokalistan kehittäminen opiskelijaravintola Risettiin. 2004.
 19. Sami Karppinen. Tuomarniemen hengessä: Arkeista antologiaksi. 2005.
 20. Elina Syrjänen & Anne-Mari Uschanoff. Messut – ideasta toimintaan: Messutoteutus osana yrityksen markkinointiviestintää. 2005.
 21. Ari Sivula. Metahakemiston ja LDAP-hakemiston asennus, konfigurointi ja ohjelmointi Seinäjoen koulutuskuntayhtymälle. 2006. (verkkojulkaisu).
 22. Johanna Väliniemi. Suorat kaaret: kattaustekstiilien suunnittelu yhteistyössä tekstiiliteollisuuden kanssa. 2006. (verkkojulkaisu).
-

Seinäjoen ammattikorkeakoulu
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Seinäjoen korkeakoulukirjasto
Kalevankatu 35, PL 97, 60101 Seinäjoki
puh. 020 124 5040 fax 020 124 5041
seamk.kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-5863-56-7 (verkkojulkaisu)
ISSN 1797-5573 (verkkojulkaisu)