

Mira Johanna Huttunen

Kotimaisten polttopuumarkkinoiden nykytilanteen tutkimus;

Case: Yritysverkoston luominen

Opinnäytetyö

Kevät 2011

Liiketalouden, yrittäjyyden ja ravitsemisalalan yksikkö

Pienen ja keskisuuren yritystoiminnan liikkeenjohdon koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Liiketalouden, yrittäjyyden ja ravitsemuksen yksikkö, Kauhava
Koulutusohjelma: Pienen ja keskisuuren yritystoiminnan liikkeenjohdon ko.
Suuntautumisvaihtoehto: Tuotantotalous

Tekijä: Mira Johanna Huttunen

Työn nimi: Kotimaisten polttopuumarkkinoiden nykytilanteen tutkimus; case: Yritysverkoston luominen

Ohjaaja: Jorma J. Imppola

Vuosi: 2011

Sivumäärä: 54

Liitteiden lukumäärä: 0

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan polttopuun kulutuksen nykytilannetta Suomessa ja sitä, onko tarpeellista muodostaa uudenlaisia verkostoja kuljettamaan polttopuita Suomen Pohjanmaalta niin sanotun ruuhka-Suomen alueelle, jotta polttopuun kysyntään voidaan parhaiten vastata. Tässä työssä tarkastellaan myös polttopuun myyntiin liittyvän yritysverkoston toiminnan eri osia ja siinä esiintyviä rooleja. Rooleja ovat esimerkiksi polttopuun tuottaja, puun kuljettaja sekä jälleenvyyjä. Yritysverkostossa esiintyvien roolien avulla voitaisiin löytää parhain verkosto vastaamaan markkinatilannetta.

Lisäksi opinnäytetyössä sivutaan muita aiheita tämänhetkisiin polttopuumarkkinoihin ja yritysverkoston eri osiin liittyen, kuten puun polton ongelmia ja konsultin tehtäviä yritysverkostossa.

Opinnäytetyön kirjoittamisessa käytettiin erilaisia menetelmiä informaation hankkimiseksi, kuten toiminnallisen opinnäytetyön tekemiseen kuuluu. Materiaalina käytettiin muun muuassa kirjallisuutta sekä Internetistä löydettyjä teorialähteitä. Lisäksi, keskusteluissa opinnäytetyön kanssa tekemisissä olevien henkilöiden kanssa opinnäytetyöhön liittyvistä aiheista, saatiin tutkimukseen lisää sisältöä ja esimerkiksi Pohjanmaalla toimivan kuljetus- ja logistiikkayrityksen edustajan kanssa käydystä keskustelusta saatiin tärkeää tietoa puun kuljetukseen liittyen.

Työn tekemisen aikana ilmeni paljon uusia ajatuksia ja kysymyksiä polttopuumarkkinoihin liittyen. Kyseisiä aiheita voisi käyttää pohjana tutkimukselle, kuten esimerkiksi puun tuontia Venäjältä. Kuitenkin, tässä työssä puun tuonti on jätetty suurilta osin työn rajauksen ulkopuolelle aiheen mittavuuden vuoksi. Työn tuloksena huomattiin että vaikka polttopuuta kuljettavalle verkostolle olisikin markkinat, on kuitenkin resurssien hankkiminen sille vaikeaa. Toisin sanoen, toimivan verkoston luominen vaatisi mittavampaa tutkimusta

Avainsanat: Polttopuu, yritysverkosto, konsultointi

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: Business School
Degree programme: SME Business Management
Specialisation: Production Economics

Author/s: Mira Johanna Huttunen

Title of thesis: The current situation of Finnish fire wood market; case: Creating a corporate network

Supervisor(s): Jorma J. Imppola

Year: 2011

Number of pages: 54

Number of appendices: 0

In this bachelors thesis, the writer looks at the current use of firewood in Finland and if there is a need to establish a network of companies and/or private persons to transport firewood from Finnish Ostrobothnia to the so called traffic-Finland in order to fulfil the needs of firewood consumers. In this thesis the writer also takes a closer look at the different parts of a corporate network related to the firewood market and roles in the network. The roles are for example supplier of firewood, the transporter of the wood and seller. These roles within the corporate network could help to find the best solution to answer the demands of firewood.

Furthermore, other themes, such as the problems of burning wood and the tasks of a consult in a corporate network, related to the firewood market and corporate networking will be mentioned in this thesis.

Various methods of research were used in writing this thesis, as it is common in making of a functional thesis. Literature and other sources of information found on the Internet were used as material. In addition to that, conversations with various persons related to topics of this thesis, brought new content to the research and for example the conversation with a representative of an Ostrobothnia based transportation and logistics company brought important information related to transportation of wood.

A lot of new ideas and questions related to the firewood market came up during the making of this thesis. These topics could be used as a base for research, such as importing wood from Russia. However, in this thesis the importing of firewood has been left out of the outlines for the most part because of the extent of the topic. As a result of this thesis it was discovered that though there would a market for a corporate network transporting firewood, the resourced for the network are hard to acquire. In other words, creating a functional network would require a more extensive research.

Keywords: Fire wood, corporate network, consulting

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Käytetyt termit ja lyhenteet	6
Kuvio- ja taulukkoluetelo.....	7
1 JOHDANTO	8
2 YRITYSVERKOSTON RAKENTAMINEN.....	10
2.1 Konsulttina toimiminen	11
2.1.1 Konsultin määritelmä	12
2.1.2 Erilaiset konsultointitehtävät ja -roolit.....	13
2.2 Tilaus- ja toimitusketjun hallinta	16
2.2.1 Tärkeä, toimiva tilaus- ja toimitusketju	18
2.2.2 Moniosainen tilaus- ja toimitusketju	19
2.3 Yritysverkostointi	20
2.3.1 Verkostoitumisen kehitys nykypäivään	21
2.3.2 Verkoston laatutekijät ja ongelmat	22
3 TOIMINTAYMPÄRISTÖN KARTOITUS	25
3.1 Polttopuumarkkinoiden nykytila.....	25
3.1.1 Pientalojen polttopuiden kulutus	26
3.1.2 Polttopuun tuonti ulkomailta Suomeen.....	27
3.1.3 Polttopuun hintavertailu alueittain	28
3.1.4 Bioenergian uudistukset ja sen vaikutukset puukauppaan.....	29
3.1.5 Puupelletit ja hake kilpailevina tuotteina	32
3.1.6 Kuluttajalle tarjolla oleva informaatio.....	35
3.2 Puun pienpolton haittavaikutukset.....	36
3.2.1 CAFÉ-ohjelma.....	37
3.2.2 Puun polton pienhiukkaspäästöt	38
3.3 Yritysverkoston toimintaedellytykset	39

3.3.1 Maa- ja metsätalousyrittäjät polttopuun tuottajina	41
3.3.2 Kuljetus- ja logistiikkayritys polttopuun kuljettajana.....	42
3.3.3 Yrittäjät/Pienyritykset polttopuun jälleenmyyjinä	43
4 CASE: YRITYSVERKOSTO.....	46
5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	50
LÄHTEET	53

Käytetyt termit ja lyhenteet

Biopolttoaine	<i>Uusiutuvista luonnonvaroista valmistettujen polttoaineiden yleisnimitys.</i>
Pilke (klapi)	<i>Raakapuusta 0,2-0,6 metriseksi katkottua tai pilkottua puuta.</i>
Pk-yritys	<i>Pienet ja keskisuuret yritykset kaupan, teollisuuden tai palvelualalla</i>
Polttopuu	<i>Poltettavaksi tarkoitettua tai valmistettua puuta.</i>
Raakapuu	<i>Metsästä tuleva teollisesti käsittelemätön puu.</i>
Ruuhka-Suomi	<i>Nimitys, jota käytetään erityisesti Etelä-Suomen alueesta. Esimerkiksi pääkaupunkiseutu, Pirkanmaa ja Turun seutu.</i>

Kuvio- ja taulukkoluetelo

KUVIO 1. Ekotehokas pellettituotanto: Tyypillinen pelletöintiprosessi..... **Virhe.**
Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan nykyajan kotimaisia polttopuumarkkinoita, polttopuiden käyttöä pientaloissa ja polttopuiden hintoja eri alueilla Suomessa. Lisäksi, tässä opinnäytetyössä tarkastellaan polttopuumarkkinoihin liittyvää yritysverkostoa, johon kuuluu polttopuiden tuottaja, kuljetus- ja logistiikkayritys joka kuljettaa polttopuita sekä polttopuita edelleen myyvä yrittäjä tai yritys. Tarkoituksena on ymmärtää kuinka yritysverkosto toimii ja selvittää olisiko tarvetta uudelle yritysverkostolle, johon kuuluisi Pohjanmaalainen polttopuiden tuottaja, Pohjanmaalla sijaitseva kuljetus- ja logistiikkayritys sekä ruuhka-Suomen alueella vaikuttava polttopuiden jälleenmyyjä.

Suomen polttopuumarkkinat ovat olleet viime vuosina polttava puheenaihe kylmien talvien ja pitkään kestävien pakkassäiden vuoksi. Näiden sääolosuhteiden takia polttopuun kulutus Suomessa on kasvanut uusiin mittoihin ja polttopuun jälleenmyyjät eivät ole pystyneet vastaamaan kuluttajien tarpeisiin riittävässä määrin. Polttopuuvarastot ovat tyhjentyneet, koska tilanteeseen ei ole osattu varautua etukäteen. Jos polttopuun tuottaminen olisi yksinkertaisesti puun pilkkomista metsistä ja sen myymistä eteenpäin, voitaisiin markkinatilannetta parantaa sekä kysyntään vastata asiakkaiden puun tarpeen ilmetessä. Mutta tuotantoprosessi ei kuitenkaan ole niin yksinkertainen. Ennen kuin polttopuuklapeja voidaan polttaa, täytyy puu kuivattaa huolellisesti valvotuissa olosuhteissa. Tähän kuivattamisprosessiin kuluvan ajan vuoksi polttopuita ei voida toimittaa jälleenmyyjille lyhyellä varoitusajalla. Kuivattamisen lisäksi polttopuun tuottamisen ongelmana on puun varastointi. Vaikka polttopuuta voitaisiinkin hakata metsistä enemmän kuin aikaisempina vuosina jotta lisääntyvään kysyntään voitaisiin vastata, ei varastointiin kuitenkaan löydy tarvittavia resursseja. Pientalouksien lisäksi polttopuuta käyttävät myös useat teollisuuden alat, joten kilpailu tuotteesta voi olla kovaa, ja suuri osa puusta jää pientalouksissa asuvien kuluttajien ulottumattomille teollisuuden tarjotessa tuotteesta parempaa hintaa. Tämän vuoksi polttopuumarkkinoille on ilmestynyt myös kilpailevia tuotteita, kuten esimerkiksi puupelletit. Puupelletit kasvattavat suosio-

taan pientalouksien lämmityksessä ja joissain tapauksissa täysin syrjäyttävät polttopuuklapit.

Yritysverkoston toteuttamista varten tulisi löytää Pohjanmaan alueelta maa- tai metsätalousyrittäjä, jolla olisi tarpeeksi kapasiteettia laajentaa markkina-alueitaan ruuhka-Suomen alueelle sekä jälleenmyyjä ruuhka-Suomen alueelta, jolla olisi tilat myydä polttopuita kysynnän mukaan alueellisesti. Ruuhka-Suomella tässä tarkoitetaan lähinnä Etelä-Suomen aluetta, pääkaupunkiseutua sekä Pirkanmaata. Polttopuun tuottajalta vaaditaan kyvykkyyttä tuottaa polttopuuklapeja enemmän kuin omien tai alueellisten tarpeiden tyydyttämiseksi. Polttopuun tuottajalla tulisi myös olla tilat puun kuivattamista varten ja tarpeeksi resursseja, jotta puu voitaisiin myös pakata kuljettamista varten. Puun kuljettavalta yritykseltä vaaditaan kuljetuskaluston ja – työvoiman kattavat resurssit sekä taitoa suunnitella kuljetusreitit tuottajalta jälleenmyyjälle siten, että puun kuljettaminen olisi mahdollisimman kustannustehokasta. Polttopuuklapien jälleenmyyjään kohdistuvat vaatimukset ovat varastointitila sekä tarvittavat kontaktit ja kalusto klapien kuljettamiseen loppuasiakkaalle. Opinnäytetyön tekijän olisi tarkoitus toimia konsultin roolissa toimivan yritysverkoston yhteydessä. Konsultin tehtävä tässä yritysverkostossa olisi toimia välikätenä eri osapuolien välillä ja tuoda ketjun eri vaikuttajat yhteen. Konsultti ei käsittele itse tuotetta vaan varmistaa, että yhteistyö ketjun eri osapuolten välillä toimii aukottomasti ja että tuotteen kulku verkoston läpi olisi mahdollisimman tehokasta.

Toiminnallisen opinnäytetyön tutkimusmenetelmiä on monia erilaisia, ja tarkoituksena on käyttää menetelmiä, jotka palvelevat parhaiten opinnäytetyön tarkoitusta. Tähän opinnäytetyöhön on valittu menetelmiksi keskustelut aiheeseen liittyen henkilöiltä eri aloilta, niin puhelimitse, sähköpostitse kuin kasvotustenkin. Lisäksi tiedonlähteinä tullaan käyttämään aiheeseen liittyvää kirjallisuutta, lehtiartikkeleita sekä metsäalan tiedotteita. Myös Internet on tärkeä lähde teorian hankintaan. (Vilkka & Airaksinen. 2004.)

2 YRITYSVERKOSTON RAKENTAMINEN

Yritysverkosto käsitteenä tarkoittaa monen eri tahon keskinäistä yhteistyötä, esimerkiksi useamman eri yrityksen toimintaa yhdessä. Yhteistyön avulla yritykset yrittävät hakea ratkaisuja ongelmiin, joita he eivät pysty ratkaisemaan omillaan tai hakevat suurempaa menestystä ulkoistamalla joitain yrityksen toimintoja, jotta he voivat keskittyä omaan ydinosaamiseensa. Kuitenkaan parhainkaan yritysverkosto ei voi toimia, jollei sillä ole tukevaa pohjaa tietoverkossa. Tietoverkko tarkoittaa verkostossa toimivaa tiedonkulkua osapuolelta toiselle, ikään kuin hermojärjestelmää yritysverkoston sisällä. Jos tiedonkulku on tavalla tai toiselle vajaatehoinen tai estynyt, ei yritysverkosto voi toimia parhaalla mahdollisella tavalla. (Niemelä. 2002, 13–14.)

Kuten verkostossa olevien yritysten toimintoja, on myös erilaisia yritysverkostoja. On olemassa esimerkiksi horisontaalisia ja vertikaalisia verkostoja. *Vertikaalinen verkosto* tarkoittaa yritysten yhteistyötä saman tuotantoprosessin tai arvoketjun eri vaiheissa. Esimerkiksi huonekalujen valmistus on vertikaalisen verkoston tuotos, jossa yksi verkoston toimijoista sahaa puun ja tekee aihiot, yksi taivuttaa tai liimaa tarvittavat puuosat, yksi kokoaa ja yksi pakkaa. *Horisontaalinen verkosto* taas yhdistää tuotannon tietyssä vaiheessa toimivia yrityksiä, tuotteita tai palveluja. Jos esimerkkinä käytetään uudelleen huonekalujen valmistusta, horisontaalisen verkoston tuotos voisi olla esimerkiksi tuoteperhe kuten pöytä ja tuolit. Yhdessä yritykset myyvät kokonaisuutta, sen sijaan että lopputuotoksena olisi yksittäinen tuote. Kuitenkin, vertikaalisissa verkostoissa voi olla myös horisontaalisia piirteitä. Esimerkiksi, jos samassa hankkeessa tarvitaan eri tahojen erityisosaamista. Horisontaalinen ulottuvuus voi ilmetä myös siinä, jos eri tahot yhdistävät voimansa markkinoinnin tai tuotekehittelyn suunnittelussa. (Niemelä. 2002, 18–20.)

Horisontaalisen ja vertikaalisen verkoston ajatusmaailman mukaisesti polttopuiden myynti olisi vertikaalinen verkosto, josta kuitenkin löytyisi horisontaalisia piirteitä. Polttopuun liikkuminen verkoston läpi tapahtuu siten, että lopullinen tuote valmis-

tetaan ja mahdollisesti pakataan jo prosessin alkupäässä. Kuitenkin, verkoston eri tahot toimivat tuotteen välittömässä yhteydessä kuljetus- sekä myyntivaiheissa. Lopputuote ei ole osa tuoteperhettä, kuten esimerkissä käytetty ruokailuryhmä, mutta polttopuun myyntiin saattaa liittyä myös oheistuotteita (esim. sytytysneste tai kotiinkuljetus) riippuen myyvistä tahosta. Tarvittaessa polttopuu saatetaan myös purkaa alkuperäispakkauksestaan myytäväksi pienemmissä erissä, edelleen riippuen myyvistä tahosta ja loppuasiakkaasta. Verkoston eri vaiheissa toimivat yritykset tekevät myös yhteistyötä, jotta verkoston tehokkuus ja kannattavuus olisivat huipussaan. Toimitusajoista ja toimitusten tarvittavasta tiheydestä pyritään pitämään kiinni, sekä loppuasiakkaiden tarpeet pyritään määrällisesti täyttämään mahdollisimman hyvin. Jokaisessa prosessin eri vaiheessa hyödynnetään verkoston eri osapuolien erityisosaamista, esimerkiksi tuotteen valmistusvaiheessa polttopuun tuottajan kokemusta alasta ja työtehtävistä sekä kuljetusvaiheessa kuljetus- ja logistiikkayrityksen tuntemusta liittyen kalustoon ja kuljetusten tehokkaiseen toteuttamiseen. Tämäkin aspekti verkoston toiminnasta sopii hyvin vertikaalisen verkoston määritelmään. (Niemelä. 2002, 18–20.)

2.1 Konsulttina toimiminen

Konsultointi on yleensä jonkinlaiseen erityisosaamiseen liittyvää opastusta, neuvontaa tai muuta samankaltaista toimintaa. Konsultit voivat toimia yrityksen sisällä neuvonantajina esimerkiksi tietotekniikka-, turvallisuus- tai laatualueilla. Konsulttityöhön kuitenkin liittyy aina tietty projektimaisuus, koska konsultti kutsutaan yritykseen yleensä etsimään jonkinlaista ratkaisua yrityksen sisällä ilmenneeseen ongelmaan tai tekemään parannuksia/parannusehdotuksia jo olemassa oleviin käytäntöihin. Projektin toteuttamisen jälkeen konsultin työ yrityksessä on tehty ja jos hänet kutsutaan takaisin yritykseen, on kyse uudesta projektista. Tarve konsultin palkkaamiselle saattaa ilmetä kun yrityksessä tai sen hankkeissa tarvitaan joko tilapäisesti tai pidempiaikaisesti sellaista tietotaitoa (engl. *KnowHow*), jota yrityksen omalta henkilökunnalta ei löydy. (Rope. 2006, 21–22.)

Asiakkaan tarve on aina edellytyksenä konsultin tarpeelle. Vaikka yrityksessä

saattaisikin esiintyä samanlaista osaamista kuin yrityksen omalla henkilökunnalla, voidaan yrityksessä kuitenkin ajatella että erityisosaaminen on parempi hankkia oman yrityksen ulkopuolelta. Tämä ajattelu saattaa johtua siitä, että ulkopuolisen asiantuntijan mielipiteillä ja neuvoilla voidaan ajatella olevan enemmän painoarvoa. Myös sellaisessa tilanteessa, jossa tilanne vaatii ikäviä toimia kuten irtisanomisia, voidaan ajatella että ulkopuolisen henkilölle se olisi helpompaa. Kuitenkin suurin syy konsultin palkkaamiseen on se, että ulkopuolinen toimitsija voi tuoda yritykseen objektiivisen näkemyksen tilanteesta, joka perustuu täysin yrityksen businessmalliin. Yrityksen sisällä toimineen johtajan mielipide tilanteesta saattaa olla tarkoituksettomasti puolueellinen, joten objektiivinen mielipide saattaa olla tarpeellinen ratkaisun löytämiseksi, oli ongelma millainen tahansa. (Rope. 2006, 21–22.)

On eräitä perusasioita, joita konsultilla tulisi olla jotta hän voisi menestyä ammatissaan. Konsultilla tulisi olla jonkinlaista erityisosaamista, joka ei ole yleistä hänen asiakassegmentissään. Jos konsultilla ei ole tarjota asiakkaalleen erityisosaamista jota asiakas ei saisi muualta, on konsultin menestys kyseenalaista. Erityisosaamisen lisäksi konsultilta vaaditaan kykyä soveltaa osaamistaan niin että asiat edistyvät oikeaan suuntaan. Tällä ei tarkoiteta vain sitä, että konsultti osaa tarjota ongelmaan ratkaisun vaan hänen tulisi myös pystyä viestimään asiakkaalleen tarvittavista toimenpiteistä ja hänen pitää pystyä saamaan ehdotelmansa hyväksytyä sekä toimimaan. Lisäksi konsultilla tulee olla puolueeton näkökulma tarjottavanaan, jotta päästäisiin pitkällä aikavälillä hyödyttävään tulokseen eikä pelkästään väliaikaisesti tyydyttävään ratkaisuun. Tällä tarkoitetaan sitä, että konsultin on pystyttävä toimimaan objektiivisesti, vaikka häntä haluttaisiin käyttää toteuttamaan jonkun yrityksen johtohenkilön henkilökohtaisia tarpeita. (Rope. 2006, 24–25.)

2.1.1 Konsultin määritelmä

Nimike ”konsultti” saattaa vaikuttaa sellaiselta nimikkeeltä, joka voidaan lisätä minkä tahansa ammatin yhteyteen. Näin ei kuitenkaan ole. Konsultilla tarkoitetaan erityisesti henkilöä, joka tuo yritykseen jonkinlaista erityisosaamista ja objektiivia

mielipiteitä sekä ehdotuksia. Konsulttityössä on kyse oman osaamisen viemisestä jonkinlaisen aikaa rajoittavan tekijän läsnä ollessa maksavalle asiakkaalle. Sana on tosin menettänyt merkitystään kun sitä on käytetty liiallisesti ja käytetty kuvaamaan ammatteja tai ammattiin liittyviä toimintoja, jotka eivät mitenkään liity sen alkuperäiseen merkitykseen. (Rope, T. 2006, 51–52.)

Konsultilla tulisi olla samanaikaisesti useampi projekti työn alla, jolloin hän voisi pyrkiä puolueettomasti parhaaseen ja tehokkaimpaan ratkaisuun sen sijaan että hän keskittyisi ainoastaan yhden yrityksen ongelmiin ja niiden ratkaisuihin. Ammattimaisen asiantuntija konsultin tulisi omata seuraavanlaisia piirteitä; ehdoton puolueettomuus, rohkeus tehdä ehdotuksia jotka eivät välttämättä ole mitä yrityksen johtaja haluaa kuulla, asiantuntevuus eli ehdoton osaaminen omassa segmentissään, vakuuttavuus eli kyky saada asiakas tukemaan myös vaikeita ratkaisuja sen vuoksi että ne ovat tarpeellisia, analyttisyys eli taito tehdä analyyseja joilla päästään kiinni ongelman ytimeen sekä moniprojektisuus eli taito johtaa useampaa projektia samanaikaisesti ja tasavertaisesti. (Rope. 2006, 74–88.)

2.1.2 Erilaiset konsultointitehtävät ja -roolit

Konsulttitehtäviä on erilaisia, esimerkiksi koulutuskonsultointi, kehittämiskonsultointi, työpalvelukonsultointi sekä hallituskonsultointi. *Koulutuskonsultoinnilla* tarkoitetaan sitä kun konsultti on kutsuttu pitämään asiantuntijaesitys tietylle joukolle ihmisiä. Esityksen tarkoituksena on antaa yleisölle jonkinlainen käsitys konsultin osaamisesta ja siitä miten sitä toteutetaan käytännössä. *Kehittämiskonsultoinnilla* tarkoitetaan sitä kun konsultti osallistuu jonkinlaiseen yrityksen projektiin/toimintoon kehittäjänä tai tiimin osana, jonka kautta konsultin osaamista saadaan toteutettua jossakin *työyhteisössä*. *Työpalvelukonsultoinnilla* tarkoitetaan konsultin toimimista lähinnä sisällöllisenä neuvonantajana, mutta myös toteuttajana. Tällä työtehtävällä toteutetaan konsultin erityisosaamista, jotta saadaan ratkaisuja yrityksessä ilmenneeseen ongelmaan tai täytetään yrityksessä ilmenneitä tarpeita. *Hallituskonsultoinnilla* tarkoitetaan sitä kun konsultti tuo yritykseen erityisosaamistaan hallitusroolin kautta antaen neuvoja ja tietoa yrityksessä tehtyihin

ratkaisuihin. Verrattuna työpalvelukonsultointiin, hallituskonsultointi on huomattavasti passiivisempaa, konsultti ei osallistu neuvojen käyttöönottoon tai toteutukseen. (Rope. 2006, 51–52.)

Yrityksen tekemä päätös palkata konsultti on aina tehty siitä syystä että yrityksen omat työntekijät tai resurssit eivät riitä täyttämään liiketoiminnassa ilmenneitä tarpeita. Konsultti on tuotu yritykseen tuomaan objektiivinen näkökulma sekä tuomaan ratkaisua johonkin ongelmaan tai täyttämään jonkinlaisen tarpeen. Konsultin tehtävät, mitä ne sitten ovatkaan, on tarkasti määritelty sekä aikataulutettu yrityksen tarpeiden mukaan. Työskennellessään yrityksen palveluksessa on konsultin myös noudatettava yrityksen antamia ohjeita ja toimittava yrityksen vision ja arvojen mukaisesti. Joissakin yrityksissä konsultin tehtävät on rajattu selkeästi ja määritelty heti toimeksiannon alkaessa. Mutta esimerkiksi rakennusalalla, konsultti saattaa joutua ensin palauttamaan yrityksen johdolle luonnossuunnitelmat toteuttavasta hankkeesta ennen toimeksiannon aloittamista. Näin yritys voi varmistaa että konsultti toimii heidän parhaiden etujensa mukaisesti sekä tehdä kustannusarvion toimeksiannon toteuttamisesta. (UPJ. Viitattu 16.5.2011.)

Niin kuin konsultointitehtäviä on konsulteilla myös erilaisia rooleja työelämässä. Konsultointiin ei katsota kuuluvaksi mitään perinteisiä työtehtäviä, kuten tilintarkastuksia, arkkitehtuurin suunnittelua, mainostoimistotöitä, yms. vaikka ne saattaisivatkin sisältää konsultatiivisia eli neuvovia tai opastavia ulottuvuuksia. Konsultointiroolit voidaan jakaa kolmeen eri osa-alueeseen; koulutuskonsultointi, prosessikonsultointi sekä asiantuntijakonsultointi. (Rope. 2006, 74–88.)

Kouluttajan rooli on yksi konsultin perusrooleista. Lisäksi useisiin muihin konsultointitehtäviin saattaa kuulua henkilöstön kouluttamista, vaikkakin pienimuotoisesti. Kouluttajan roolissa toimivan konsultin on aina omattava jonkinlaista asiantuntevuutta, vaikkakin pelkästään asiantuntevuus ei takaa sitä että konsultti pystyy saamaan viestiään perille. Tämän vuoksi *kouluttajakonsultin* on pystyttävä siirtämään asiantuntemustaan yleisölleen, pystyttävä laittamaan itsensä koulutettavien tasolle, ajateltava miten esittää asiansa jotta se tulisi parhaiten ymmärretyksi sekä samaan yleisö mukaansa ja kiinnostumaan aiheesta. Kuitenkin, vaikka koulutuk-

sessä onkin kyse asioiden, tietojen ja taitojen, opettamista tietyille yleisölle, on opettamisella ja kouluttamisella suuri ero. Opettaminen yhdistetään usein mielikuvaan aikuisesta opettamassa lapselle, mutta koulutuksessa on kyse asioiden opettamisesta tasavertaisille aikuisille ihmisille. Kouluttamisesta voitaisiin myös käyttää termiä valmentaminen, koska sana viittaa uusien asioiden opettamisen sijaan osaavien ihmisten harjoittamista ja asioiden toteuttamiseen osallistumisesta. (Rope. 2006, 74–88.)

Prosessikonsultin tehtävissä toimivan konsultin avaintehtävä on saada ihmiset osallistumaan asioiden kehittämiseen ja työstämiseen. Tässä toimessa olevan konsultin ei aina tarvitse olla asiantuntija kehitettävässä asiassa, mutta hänen tulee omata asioiden prosessointitaito ja kyky saada ihmiset innostumaan asiastaan sekä mukaan kehitysprosessiin. Prosessin aikana konsultin käyttämät työkalut riippuvat siitä kuinka suuri joukko ihmisiä on mukana kehitysprosessissa. Työkaluinaan konsultti voi käyttää aivoriihiä, parikeskusteluja, ryhmätöitä, yms. niin kauan kun jokainen kehitysprosessiin osallistuva henkilö voi tuntea olevansa mukana tehtävissä. Vaikka konsultin tehtävä ei olekaan tuoda esille omia mielipiteitään tai ohjata prosessia itse haluamaansa suuntaan, on konsultin kuitenkin pysyttävä ajan tasalla siitä etteivät prosessin puitteissa toimivat henkilöt eksy sivuraiteille. Hänen tulee pystyä viestimään asioista mahdollisimman selkeästi ja ymmärrettävästi prosessin puitteissa toimiville henkilöille, jotta tuloksesta tulisi mahdollisimman hyvä. Ominaisuuksia, joita prosessikonsultilta vaaditaan, ovat kärsivällisyys projektin eteenpäin viennissä työryhmän oman tahdin mukaan, innostavuus jolla saada ihmiset mukaan prosessiin, kyky pitää kiinni työn raameista ja ohjata prosessia sen mukaisesti, sosiaalisuus jonka avulla hän pystyy työskentelemään erilaisten ihmisten kanssa, johdonmukaisuus esittää asiat loogisesti ja ymmärrettävästi, puolueettomuus olla tuomatta itseään esille ja pitää prosessin puitteissa työskentelevien henkilöiden mielipiteitä samanarvoisina sekä karisma jonka avulla hän saa ihmiset kuuntelemaan itseään ja säilyttää auktoriteettinsa. (Rope. 2006, 74–88.)

Asiantuntijana toimiva konsultti toteuttaa kenties eniten perinteistä konsultin roolia. Tällöin kyseisellä konsultilla katsotaan olevan jonkinlaista erityisosaamista, joka hyödyttäisi yritystä joka ostaa konsultilta hänen palveluitaan. Asiantuntijakonsultin

tehtävä yrityksessä ei kuitenkaan ole verrattavissa yrityksessä toimivan työntekijän asemaan, koska konsultin tehtävänä on toimia puolueettomana ulkopuolisena neuvojana niihin asioihin, joita hänet on palkattu tarkastelemaan. Konsultin tehtäväksi muodostuukin usein analyysin, selvityksen, ehdotuksen tai suunnitelman tekeminen yritykselle, ei niinkään hankkeen toteutus tai esim. suunnitelman käyttöönotto. Joskus yritykset haluavat hyödyntää asiantuntijakonsultin erityisosaamista yrityksen hallituksessa ja palkkaavat konsultin hallituksen jäseneksi. Tämä on kuitenkin ristiriidassa konsultin puolueettoman linjan kanssa, koska hallituksen jäsenenä hänen ei tulisi tarkastella tehtäväänsä ainoastaan projektiluonteisesti vaan myös yrityksen kokonaisvaltaisen taloustilanteen kannalta. Myös konsultin yleensä projektiluontoinen työtehtävä muuttuu hallituksen jäsenenä jatkuvaksi yrityksen alaisuudessa toimimiseksi. (Rope. 2006, 74–88.)

Konsultin työ on yksi haastavimmista ammateista vaihtelevuutensa vuoksi. Konsultille annetut tehtävät ovat usein ainutkertaisia ja vaativat luovuutta, luottamusta sekä ammattitaitoa. Sen lisäksi että konsultti suorittaa hänelle annettua työtehtävää ammattitaitoisesti ja yrityksen parhaan edun mukaisesti, on hänen myös pysyttävä ajan tasalla ammattikuntansa kehityksestä ja pitää huolta ammattitaidostaan käyttämällä erilaisia lähteitä kuten alan kirjallisuutta. Kuitenkaan kirjojen lukeminen ei tee hyvää konsulttia. Hyväksi konsultiksi voi tulla ainoastaan työn tekemisestä asiakkaan kanssa ja virheistään oppimalla. Kuitenkin, uuteen työympäristöön tullessaan, konsultti saattaa kokea ristiriitaisia odotuksia yrityksen johdon tai työntekijöiden taholta tai jopa vastarintaa muutosta vastaan. Konsultin ei kuitenkaan tulekaan miellyttää kaikkia, vaan vastata toimeksiantajan tarpeisiin. Sosiaaliset taidot, itseluottamus ja tasapainoinen luonne eivät kuitenkaan mene hukkaan konsultilla, koska hänen tulee kuitenkin toimeksiannostaan riippuen tehdä työtä erilaisten ihmisten kanssa ja mahdollisesti jopa yrityksen sisällä, vaikka konsultti ei suoranaisesti kuulukaan yrityksen henkilökuntaan. (Huttunen. 2003.)

2.2 Tilaus- ja toimitusketjun hallinta

Nykyään, yritykset Suomessa ja ympäri maailmaa yrittävät etsiä aina vain uusia

innovaatioita ja keinoja parantaa yrityksensä tehokkuutta. Tämä johtuu aina vain kilpailuhenkisemmästä markkinatilanteesta. Eräänä keinona parantaa tehokkuutta on käytetty tuotannon läpimenoajan lyhentämistä, tietysti tinkimättä tuotteiden laadusta. Kyseisen keinon myyntivaltti perustuu siihen, että tuotteet saadaan asiakkaan saataville nopeammin kuin aikaisemmin ja nopeammin kuin kilpailijat. Muillakin tehokkailla keinoilla, kuten mahdollisimman alhaisella hinnoittelulla, parhaimpaan informaatioteknologiaan sijoittamisella tai tuotteiden ”työntämisellä” prospektiivisen asiakkaan näkökenttään valitsemalla tarkasti ajankohdan jolloin asiakkaalle syntyy tarvetta tuotteelle. Yleistyvänä keinona saavuttaa hyvä markkina-asema on kuitenkin kulujen leikkaaminen välivarastojen ja muiden säilytystilojen aiheuttamista kustannuksista, jolloin syntyy tarve luoda aikaisempaa suurempi linja tavaran tuotannosta sen kulutukseen. Tämä voidaan mahdollistaa luomalla tehokas tilaus- ja toimitusketju, sen tarkoituksena on olla väylä jonka kautta tavaran tuottaja toimittaa tuotteet asiakkailleen. (Poirier & Reiter. 1996, 1-3.)

Tuotteiden kulkiessa tuottajalta loppuasiakkaalle, on tuotetta sen välivaiheissa käsittelevien yritysten muodostettava keskenään toimiva markkinointikanava eli jakelutie, jotta tuotteen esteetön kulku varmistetaan kustannustehokkaasti ja sulavasti. Aikaisemmin tuotteen tilaaminen tarkoitti sitä että tuotteen omistusoikeus siirtyi ihmiseltä tai yritykseltä toiselle sen eri vaiheissa. Nykyään omistusoikeuden siirtyminen ei ole itsestään selvää vaan jakelutien yhteydessä toimivat yritykset saattavat toimia toisten yritysten yhteydessä esim. alihankkijoina joiden tehtävänä on varmistaa tuotteen kulku paikasta A paikkaan B. Ketjussa saattaa myös olla osapuolia, joiden kautta tuote ei kulje fyysisesti vaan jotka toimivat hieman jakelutien ulkopuolella, esimerkiksi konsulttien toimessa yhdistäen jakelutien eri tahot toisiinsa. Yksinkertaisin jakelutie on se kun yritys myy tuotteensa suoraan loppuasiakkaalle. Suomessa jakelutien ongelmaksi saattaa kuitenkin muodostua tuotetta valmistavan yrityksen ja sen loppuasiakkaan etäisyys toisistaan. Etäisyys tavaran tuottajan ja loppuasiakkaan välillä tuottaa haasteita myös tiedonkulussa. Tällöin valmistaja ei tiedä mitä asiakas haluaa ja asiakas ei tiedä kuka hänen haluamaansa tai tarvitsemaansa tuotetta valmistaa. Ongelmat jakelutiessä voivat olla myös ajallisia tai määrällisiä, jolloin tavarantuottaja ei pysty suoraan vastamaan tuotteen kysyntään koska asiakkaat tarpeet ovat erilaiset kuin mihin on aikaisemmin totuttu.

Näiden ongelmien ratkaisemiseksi jakelutiehen voidaan lisätä jäseniä tai yhteistyöyrityksiä eli välittäjiä. Jakelutien perimmäinen tarkoitus on kuitenkin löytää keino saada tuotteet asiakkaiden saataville ja poistaa mahdolliset esteet tuotteen ja asiakkaan välillä. (Sakki. 2001, 13–14.)

2.2.1 Tärkeä, toimiva tilaus- ja toimitusketju

Nykyään useimmat ihmiset eivät kiinnitä huomiota tai tiedustele siitä miten tavarat ja tuotteet päätyvät valmistajalta kaupan hyllyille tai muutoin heidän saatavilleen. Luottamus siihen, että kaikki sujuu mutkitta, on suuri. Vasta silloin kun tilaus- ja toimitusketjussa ilmenee häiriöitä, huonon sään tai teknisten virheiden takia, ihmiset alkavat kysellä asiasta. Siksi useimmat ihmiset eivät osaa arvostaa monimutkaista tilaus- ja toimitusketjua ja vielä harvempi tuntee käsitteen *fyysinen jakelu*. Fyysinen jakelu pitää sisällään ketjun toisiinsa liittyviä tehtäviä kuten kuljetus, varastointi, tavarankäsittely ja tilauksen käsittely, jotka liittyvät valmiin tai puolivalmiin tavarankuljettamiseen valmistajalta kuluttajalle suoraan tai välikäsiä kautta. Fyysinen jakelu sekoitetaan usein logistiikkaan, mutta näiden käsitteiden erona on se, että logistiikka kuvaa tuotteen kulkua raaka-aineista aina viimeiseen ostotapahtumaan saakka kun fyysinen ketju kuvaa vain tiettyä osaa koko prosessista. (McKinnon. 1991, 1.)

Harvempi asiakas käyttää aikaansa tutustuakseen käyttämiensä tuotteiden alkuperään, vaan ihmiset näkevät pelkästään toimitusketjun sen päädyn, josta he tuotteen hankkivat. Asiakkaan näkökulmasta tuotteen laadusta ja sen virheettömyydestä sekä tavaroiden riittävästä määrästä vastaa se yritys tai yrittäjä, jolta tuote loppuen lopuksi ostetaan. Tässä koetukselle tulee yrityksen palvelukyky. Palvelukyky tarkoittaa yrityksen taitoa toimia asiakkaan kannalta sopivimmalla tavalla. Tämä vaatii yritykseltä kykyä tunnistaa asiakkaan toimintatavat ja minkälaisessa kilpailuympäristössä liiketoiminta tapahtuu. Yrityksen on siis tunnettava kilpailijoiden tarjonta ja tiedettävä mitä asiakas arvostaa ostamissaan tuotteissa ja yritysten tarjoamissa palveluissa. (Sakki. 2001, 168.)

Tarkin yrityksen palvelukyvyyn mittari on asiakastyytyväisyystutkimuksen tekeminen. Tutkimuksessa saatetaan kartoittaa esimerkiksi toimitustiheyden ja eräkokojen riittävyyttä eli sitä onko tuotteita asiakkaan saatavilla tarpeeksi usein niiden kuitenkaan jäämättä myymättä ja onko tuotteita tarpeeksi asiakkaiden tarpeiden tyydyttämiseksi ilman että tuotteissa on liikatarjontaa. Tutkimuksessa voidaan myös mitata helppoutta ja vaivattomuutta eli sitä kuinka vaivatonta tuotteiden tilaaminen, alhaisia ostokustannuksia ja laskutusjärjestelmän yksinkertaisuutta. Tutkimuksessa voidaan myös kartoittaa tietoyhteyksiä, eli sitä kuinka hyvin asiakas on tietoinen tuotteen toimitusaikatauluista ja kuinka hyvin mahdollisista muu- toksista on tiedotettu asiakkaalle. Myös tekninen tuki on asiakkaan kannalta tärkeä asia, myyjän tulee osata neuvoa asiakasta tuotteiden kuljetuksessa ja käytössä siten, ettei vaaratilanteita tai hankaluuksia synny. (Sakki. 2001, 168.)

2.2.2 Moniosainen tilaus- ja toimitusketju

Tilaus- ja toimitusketju alkaa materiaalin lähteistä, jotka tarjoavat raaka-aineet ketjun aloittamiseen kuten raakamateriaalit, työkalut sekä tarvittaessa alkukokoonpanot. Näitä lähteitä kutsutaan alihankkijoiksi. Todellisuudessa ketju tulisi aloittaa alihankkijoiden alihankkijoista, mutta kaikkien mahdollisten välikäsien huomioiminen tekisi ketjun kokoonpanosta vaikeasti ymmärrettävän ja liian monimutkaisen. Periaatteessa jokaisella yrityksellä on tietty määrä alihankkijoita, joiden tehtäviin saattaa kuulua esim. työkalujen valmistus tai käytetyn koneiston rakentaminen. Kuitenkin, jotta tilaus- ja toimitusketjun kuvaus olisi mahdollisimman ymmärrettävässä muodossa, aloitetaan alihankkijoista jotka toimittavat raaka-aineita tuotteiden valmistajille. Näitä alihankkijoita ovat esimerkiksi metallin toimittajat säilyketoikkien valmistajalle tai etikettien valmistaja pullojen kylkiin liimattavaksi. (Poirier & Reiter. 1996, 3-5.)

Tilaus- ja toimitusketjun toinen osa on tuotteiden valmistaja, jonka tehtävänä on tuottaa saaduista materiaaleista kysyntää vastaava tuote. Valmistajan tehtäviin kuuluu raaka-aineiden prosessointi, muotoilu ja kokoonpano sellaiseen muotoon jossa se voidaan laittaa jakeluun asiakkaille. Kolmas osa ketjua onkin tuotteen

jakelu jälleenmyyjille tai yrityksille. Jakeluun sisältyy tuotteen toimitus valmistajalta sellaiseen paikkaan, jossa se on saatavilla loppuasiakkaalle. Ketjun osana jakelu onkin yleensä jonkinlainen kuljetus- ja logistiikkayritys, joka on valittu huomioon ottaen kustannustehokkuus, tuotteelle sopivin kuljetusmuoto ja paras kulkuväylä tuotteen saatavuutta ajatellen. Joissain tapauksissa ketjun neljäntenä osana voisi olla tukkumyyjä, jolta yritykset ostavat tuotetta oman kysyntänsä mukaisesti erissä. Kuitenkin, jos tukkumyyjä jätetään huomioimatta tässä tilaus- ja toimitusketjun kuvauksessa, seuraavana ketjun osana on jälleenmyyjä joka asettaa tuotteen loppuasiakkaan saataville. Jälleenmyyjät ovat usein tavarataloja, erilaiset erikoisliikkeet (tuotteesta riippuen), tehtaanmyymälät, ynnä muut sellaiset. Vaikka fyysinen kuljetusketju katkeaaakin tähän kohtaan, ketju olisi epätäydellinen jos loppuasiakasta ei huomioitaisi tilaus- ja kuljetusketjun tärkeänä osana. Asiakkaan tehtävänä on tehdä lopullinen ostopäätös ja hankkia tuote. Selkeyden säilyttämiseksi tilaus- ja toimitusketjun kuvaus lopetetaan tähän. (Poirier & Reiter. 1996, 3-5.)

2.3 Yritysverkostointi

Teollisuuden kehittyminen 1990-luvulla on tuonut mukanaan uudenlaisen kilpailutilanteen suomalaisille markkinoille. Tuotteiden laatua, asiakaslähtöistä ajattelutapaa, nopeutta sekä joustavuutta ja jatkuvaa kehitystoimintaa on alettu korostaa eritavalla kuin ennen. Yksittäisten yritysten parannusmahdollisuuksien ollessa rajalliset, on kotimaisessa teollisuudessa alettu keskittyä enemmän kokonaisten toimitusketjujen hallintaan ja yhteistyötoimintaan muiden samassa arvoketjussa toimivien yritysten kanssa. 1990-luvulla vaikuttaneen laman aikana useat suomalaiset yritykset ovat karsineet alihankkijoitaan ja siirtäneet osan tilauksistaan ulkomaille, jossa tuotantokustannukset ovat halvemmat. Tämän vuoksi vaatimukset kotimaisia alihankkijoita kohtaan ovat tiukentuneet. Nämä tiukemmat vaatimukset kohdistuvat suurelta osin laatuun, toimitusaikoihin ja hintatasoon. Alihankkijoina toimivien pienyritysten on myös pystyttävä mukautumaan entistä paremmin päähankkijan liiketoiminnan muutoksiin, heiltä edellytetään aikaisempaa enemmän innovatiivisuutta sekä joustavuutta. Joustavuutta ja kilpailukykyä voidaan hakea tekemällä tiivistä ja syvällistä yhteistyötä yritysten välillä. Toimitusketjun eri vaiheissa toimivat

yrittäjien muodostavat yritysverkostoja, jotta yhteistyötoiminta voi ulottua tuotannon kehittämisen lisäksi myös liiketoiminnan yhteiseen suunnitteluun. (Kuitunen, Räsänen, Mikkola & Kuivanen. 1999. 3-10.)

Verkostoitumisen edelläkävijöitä ovat olleet ensisijaisesti yritykset, jotka valmistavat monimutkaisia tuotteita globaaliin käyttöön. Mutta viime aikoina yritysverkostointia on alettu hyödyntää myös pienemmässä mittakaavassa eri teollisuuden toimialoilla. Alihankinta ja tuotantoyhteistyö ovat lisääntyneet muun maailman lisäksi myös Suomessa, ja muodostaneet uuden, yleisen kehityssuunnan. Verkoston kehittäminen nähdään usein monimutkaisena prosessina ja syvällisenä yritys-toiminnan muutoksena. Nykyisen kehityssuunnan mukaisesti verkostosuhteiden hyödyntämisestä saattaa tulla pienille ja keskisuurille yrityksille avain kehitykseen. Kuitenkaan useilta pk-yrityksiltä ei löydy resursseja tai edellytyksiä toimintatapojen syvälliseen muuttamiseen. Toimihenkilöitä on pienissä yrityksissä vähän ja tällöin liiketoiminnan päivittäinen pyörittäminen kaatuu kokonaisuudessaan itse yrittäjän harteille. Kuitenkin, verkostointi on yleistymässä niin yritysten kuin myös tutkijoiden ja kehittäjien keskuudessa. Hankkeet, jotka tähtäävät yritysverkostointiin ovat yleistyneet 1990-luvulla. (Kuitunen, Räsänen, Mikkola & Kuivanen. 1999. 11.)

2.3.1 Verkostoitumisen kehitys nykypäivään

Verkostoitumisesta on käyty keskustelua jo 1970-luvusta lähtien, jolloin tutkijat pyrkivät selvittämään laman syitä ja massatuotantoon perustuvaa teollisuutta. Keskustelu voimistui edelleen seuraavalla vuosikymmenellä. Keskustelujen tuloksena syntyi ajatus joustavasta tuotannosta ja verkostotaloudesta. 1990-luvulla keskustelua käytiin näiden aiheiden lisäksi myös globalisaatiosta ja tietoverkoston käytön kasvusta. Joustavan tuotannon tärkeimmät perusajatukset ovat pienemmät tuotantoyksiköt, ammatti- ja monitaitoinen henkilöstö sekä yhteistyöverkosto yritysten välillä. Verkostoitumisen kautta menestymisen uhkana on ollut suurten yritysten talouden dominointi sitomalla pienemmät yritykset kiinni omiin intresseihinsä. Toisaalta pk-yritykset ovat verkostoitumisen kautta pystyneet aikaisempaa paremmin toteuttamaan omia tavoitteitaan ja vahvistaneet asemaansa

verkostossa. Yritysten välinen yhteistyö saattaa avata pienellekin yritykselle ovia liiketoiminnan kehittämiseen, kansainvälistymiseen sekä kasvuun. (Kuitunen, Räsänen, Mikkola. & Kuivanen. 1999. 12–13.)

Yritysten verkostoitumista voidaan tarkastella kaksisuuntaisesti. Verkostoitumisen avulla yritykset kasvavat suuremmiksi joko yritysostoin tai yhteistyösopimusten kautta. Toisaalta verkostoon liittyminen antaa yritykselle mahdollisuuden hajauttaa toimintojaan sekä keskittyä enemmän omaan erityisosaamiseensa. Toimintojen hajauttamisen tuloksena syntyy uusia, tulosvastuullisia yksiköitä. Tämän seurauksena pienten ja keskisuurten yritysten merkitys verkostossa kasvaa ja syntyy joustava verkosto. Tällaisen hajautetun organisaation suurimmat edut ovat päätöksenteon nopeutuminen, muuntautumiskyky sekä tilaus- ja toimitusketjun parempi hallittavuus. Suomessa tällaista kaksisuuntaista yritysrakennetta on nähty 1980-luvulta alkaen. Tällaista verkostoa tulee tarkastella yksittäisten toimintojen sijaan kokonaisuutena, jonka toiminnan lähtöpiste on asiakkaan tarve ja lopputulos asiakkaan tarpeen tyydyttäminen. (Kuitunen, Räsänen, Mikkola & Kuivanen. 1999. 13–14.)

Verkostoissa on pohjimmiltaan kyse toisiaan täydentävistä yrityksistä, joiden tehtävänä on tuoda oma erityisosaamisensa peliin loppuasiakkaan tarpeiden tyydyttämiseksi tehokkaimmalla mahdollisella tavalla. Verkostojen toimintaan ei ole mitään yleisesti hyväksyttävää määritelmää, vaan verkostoa voidaan tarkastella eri näkökulmista. On myös olemassa erilaisia näkemyksiä siitä miksi verkostoja muodostetaan ja mikä on niiden tärkein tehtävä. Mikään näkemyksistä ei ole toista oikeampi tai toistaan parempi määrittelemään verkostoitumista. (Kuitunen, Räsänen, Mikkola & Kuivanen. 1999. 15.)

2.3.2 Verkoston laatutekijät ja ongelmat

Laadun merkittävin määritelmä on, että tuotteen tai palvelun saadessaan asiakas on saanut mitä halusi. Laadun voidaan siis ajatella olevan se hyöty, jonka tuote tai palvelu tuo asiakkaalle. Ilman tuota hyötyä tuotteella tai palvelulla ei ole arvoa.

Laatu ei kuitenkaan tarkoita luksusta, kallista tai yleistä omaisuutta, vaan asetettujen vaatimusten täyttämistä. Tämä pitää sisällään asiakkaan vaatimukset tuotteen hinnalle, saatavuudelle, toimitusajalle ja – tavalle sekä sille mistä kokonaistuote koostuu. Esimerkiksi polttopuumarkkinoilla kokonaistuote pitää sisällään muutakin kuin pelkästään puuklapin. Siihen sisältyy myös se kuinka helposti asiakas saa yhteyden polttopuun toimittajaan, miten puu toimitetaan asiakkaalle ja mihin hintaan sekä sen onko puu hyvin kuivattua, oikean kokoista ja palveleeko se tarkoitustaan. Polttopuiden, kuten muidenkin tuotteiden kohdalla tarve tuotteelle tai palvelulle lähtee loppuen lopuksi asiakkaasta. Asiakkaan tarve määrittelee sen millainen tuotteesta tulee tai mitä se pitää sisällään. (Lillrank. 1998. 11–13.)

Verkoston laatutekijöillä tarkoitetaan asioita, jotka vaikuttavat merkittävästi siihen ovatko verkoston eri osapuolten toiminnan tulokset laadukkaita. Jokaisen verkostossa toimivan yrityksen oman laadukkaan tuloksen lisäksi verkostossa on tärkeää sujuva tieto- ja materiaaliverkosto sekä oikea-aikaisuus tuotteen kulussa verkoston läpi. Verkoston laadukkaan toiminnan kannalta tärkeitä asioita ovat myös yhteisen liiketoimintastrategian kehittäminen, *win-win* ajattelu ja avoimuus kommunikaatiossa osapuolten välillä. Luottamus yritysten välillä on myös tärkeää, mutta toisaalta voidaan myös ajatella jos osapuolten välillä on häivähdys epäluuloa, niin voidaan estää turhat riskit liiketoiminnassa ja vältetään väärinkäsitykset kommunikaatiossa. Erilaiset verkostot toimivat parhaiten eri tavoilla, joillekin verkostoille on tarpeen luoda tarkat ja selkeästi määritellyt toimintatavat kun taas toiset toimivat paremmin hieman vapaammassa toimintaympäristössä. (Virtanen, Lemetti, Järvinen & Lillrank. 2002. 26–27.)

Verkostossa yhteinen liiketoimintastrategia tarkoittaa sitä, että yritykset yhdessä sopivat ja sitoutuvat liiketoiminnan tavoitteisiin ja tapaan jolla niitä toteutetaan. Win-win ajattelu taas tarkoittaa sitä, että kumpikin sopimuksen tekevä osapuoli tuntee hyötyvänsä sopimuksesta jotain. Tällä rikotaan sitä ennakkoluuloa että toinen osapuoli voittaa sopimusta tehtäessä ja toinen häviää. Hyödyn ei tarvitse jakautua verkostossa tasan, vaan tärkeintä on että osapuolet ovat tyytyväisiä saamiinsa hyötyihin. Verkoston jokapäiväisen toiminnan kannalta kommunikaatio ja sujuva tiedonkulku ovat erittäin tärkeitä. Tiedon tulee myös olla riittävää, todenmu-

kaista ja ajallaan. Ongelmat tiedonkulussa aiheuttavat myöhästymisiä, ylimääräisiä varastoja sekä tilausvirheitä. Luottamus verkoston sisällä rakentuu tahtoon jakaa verkoston tuomat hyödyt, yhteisiin tavoitteisiin ja ymmärrykseen sekä ajan myötä kehittyviin ihmissuhteisiin. (Virtanen, Lemetti, Järvinen & Lillrank. 2002. 26–27.)

Verkostoitumisen tuomien hyötyjen lisäksi liiketoiminnassa yritysten välillä on myös riskejä. Toimivan verkoston luomiseen menee aikaa ja sellainen on vaikea rakentaa. Yritysten väliltä puuttuvat vakiintuneet toimintatavat ja eri osapuolten voi olla vaikea ymmärtää toistensa ongelmia. Myös suunnittelemattomuus verkostoa koskien sekä tietämättömyys verkoston tarjoamasta potentiaalista voivat tuottaa ongelmia. Vaikka verkoston tuomien hyötyjen ei tarvitse jakautua eri osapuolten välillä tasan, voivat epäsymmetriset voimasuhteet tuottaa ongelmia verkoston toiminnassa. Tällöin liiketoiminnan kustannukset ja riskit voivat liian helposti kaatua heikomman osapuolen harteille ja tämä yritys joutuu haluamattaan tinkimään omista tavoitteistaan ja katteistaan. Myös se miten työtehtävät jakautuvat eri osapuolten välillä vaikuttaa liiketoiminnan riskeihin. Jos toinen osapuoli joutuu työtehtävänsä täyttääkseen sijoittamaan kalustoon ja laitteistoon, voivat ne yhteistyön loppuessa odottamattomasti jäädä vaille käyttöä. Verkostointi voidaan myös tahattomasti viedä liian pitkälle. Liika toimintojen ulkoistaminen voi aiheuttaa sen, että verkostosta tulee liian monimutkainen tai että yrityksellä ei liian verkostoimisen jälkeen ole enää tarjota loppuasiakkaan kannalta olennaista erityisosaamista ja siitä tulee rasite verkoston toiminnalle. Toisaalta liian muuttumaton ja toimintatavoihinsa urautunut verkosto voi alkaa muistuttaa yksittäistä yritystä, tällöin se menettää joustavuuden ja nopeuden joiden takia se on alun perin luotu. (Virtanen, Lemetti, Järvinen & Lillrank. 2002. 27–29.)

3 TOIMINTAYMPÄRISTÖN KARTOITUS

Polttopuuksi pilkkominen on vain yksi puun käyttömuoto. Puun käyttö Suomessa jaotellaan pääasiassa kahteen osa-alueeseen; metsäteollisuuden käyttämään puumateriaaliin ja energiantuotantoon. Metsäteollisuuden käyttämä puumateriaali jaotellaan raakapuuhun ja sahakkeeseen sekä puruun. Sahahaketta ja purua syntyy lähinnä saha- ja vaneriteollisuuden sivutuotteena, niitä käytetään metsäteollisuudessa lastu- ja kuitulevyjen sekä puumassojen valmistukseen. Energiantuotantoon käytettävä puu on energiapuuta, jota käyttävät pientalokiinteistöt sekä lämpö- ja voimalaitokset. (Suihkonen & Ylitalo. 18.2.2011.)

3.1 Polttopuumarkkinoiden nykytila

Lämmityskaudella 2007/2008 runkopuusta tehtyjä klapeja eli pilkettä poltettiin 3,8 miljoonaa kuutiometriä (m³), halkoja 1,1 milj. m³ ja haketta 0,5 milj. m³ vuodessa. Kolme neljäsosaa kaikesta polttopuusta käytettiin halkoina ja klapeina. Metsästä saadun polttopuun määrä oli kokonaisuudessaan n. 6,0 milj. kuutiometriä. Polttopuusta oli raakapuuta 5,4 ja jättepuuta 1,3 milj. kuutiometriä. Suosituin puulajike oli koivu, jota poltettiin n. 2,2 milj. m³, mutta myös muuta lehtipuuta, mäntyä ja kuusta poltettiin vähintään miljoona kuutiometriä kutakin. Koivun määrä polttopuuna nousi vuosituhannen alusta noin neljäsosan verran, jonka seurauksena lehtipuun osuus polttopuusta nousi yli kolmeen viidesosaan. (Torvelainen. 2.7.2009.)

Yllätyksellisen kylmä talvi on lisännyt polttopuiden kysyntää erityisesti Etelä-Suomen alueella. MTV3 julkaisi 24.2.2010 artikkelin, jonka mukaan kuiva polttopuu uhkaa loppua, koska polttopuiden toimittajat eivät ole varautuneet pitkään ja kylmään talveen. Syksyn aikana kootut polttopuuvarannot ovat loppuneet jo vuoden alkupuolella, vaikka määrän olisi pitänyt riittää pitkälle kesään. Polttopuupula on kuitenkin suurimmaksi osaksi paikallinen ja sijoittuu Etelä-Suomen alueelle. Polttopuupula on myös aiheuttanut huolenaihetta takkoja ja uuneja myyville yri-

tyksille, koska kuluttajat ovat ottaneet heihin yhteyttä etsiessään uusia polttopuun toimittajia. (Ollikainen. 24.2.2010.)

Alkuvuoden 2010 polttopuun ostomäärä oli huomattavasti suurempi kuin viime vuoden 2009. Tammi-maaliskuun ostomäärä oli vuonna 2010 n. 59 % suurempi kuin vastaavana aikana edellisenä vuonna. Puuteollisuudella olisi tälläkin hetkellä tarvetta kaikenlaisille puutavaralajeille, mutta puukauppa on kuitenkin hiljaista verrattuna siihen kuinka paljon kysyntää tavaralle olisi. Puukauppaa pitäisikin saada sujuvammaksi, koska tasainen puutavaran virta on elinehto esimerkiksi puutavaraa käyttäville tehtaille. Metsäteollisuus saikin ostettua yksityismetsistä kymmenen (10) prosenttia enemmän puuta helmikuussa 2010 kuin vastaavana aikana vuonna 2009. Tämä vaikutti myös puun hintoihin nostaten niitä puulajista riippuen jopa melkein viisi (5) prosenttia. Metsiä kannattaisikin hoitaa tekemällä harvennukset ja uudistushakkuut hyvissä ajoin. Siten metsien tuotto saataisiin kasvuun ja metsätalouden kannattavuutta voitaisiin parantaa. (Islander. 16.4.2010.)

Viime vuosien aikana tapahtunut polttopuun kysynnän nousu on houkutelut markkinoille paljon uusia jälleenmyyjiä, jotka myyvät polttopuuta polkuhinnoilla. Polttopuun tuottajat eivät ole mielissään uusien myyjien taktiikasta houkutellessa asiakkaita, koska puusta maksetulla alhaisella hinnalla ei enää saa katettua tuotantokustannuksia. Lisäksi markkinoille on ilmestynyt aikaisempaa enemmän huonolaatuista puuta, esimerkiksi puuta jota ei ole kuivatettu tarpeeksi hyvin. Huonosti kuivatettu puu ei pala puhtaasti ja aiheuttaa päästöjä. Markkinoilla oleva huonolaatuinen puutavara on saanut asiakkaat ennakkoluuloisiksi puun laadun suhteen ja sen vuoksi pysyviä asiakkuussuhteita on vaikea luoda. Polttopuun hintakehitys on viime vuosina ollut maltillista, mutta polttopuun myyntihinta ei ole noussut samassa suhteessa kuin tuotantokulut ovat nousseet. Tämän vuoksi polttopuun tuottaminen ei enää ole kaikissa tapauksissa kannattavaa. (Sudensalmi. 8.2.2011.)

3.1.1 Pientalojen polttopuiden kulutus

Metsäntutkimuslaitoksen julkaiseman metsätilastotiedotteen mukaan lämmitys-

kaudella 2007/2008 pientaloissa poltettiin noin 6,7 miljoona kuutiometriä (milj. m³) puuta vuodessa. Tutkimukseen sisällytettiin maatalojen, muiden asuinkiinteistöjen ja vapaa-ajan asuntojen polttopuun kulutus, tutkimus tehtiin koko Suomen laajuisesti. Maatalojen polttopuun kulutus oli n. 30 % kokonaiskulutuksesta, vapaa-ajan asuntojen kulutus n. 10 % sekä muiden asuinkiinteistöjen polttopuun kulutus n. 60 %. Eniten polttopuita kulutettiin Suomessa Etelä-Pohjanmaalla ja Pohjois-Savossa, pienimmät keskikulutukset olivat Etelärannikon ja Ahvenanmaan alueilla. Polttopuun kulutus on pysynyt samoissa lukemissa kuin aiemminkin, n. 15 kuutiometriä (m³), mutta tilojen pieneneminen on vähentänyt käytetyn polttopuun määrää. Muiden asumiskiinteistöjen polttopuun kulutus on kasvanut n. 10 % edellisestä tutkimuksesta seitsemän (7) vuotta sitten, jonka vuoksi pientalojen polttopuun kulutus on kasvusuunnassa vaikka maatalojen polttopuun kulutus on pienempi kuin ennen. Vapaa-ajan asuntojen polttopuun kulutus on pysynyt 1990-luvun alkupuolelta lähtien samoissa lukemissa, noin 1,8 kuutiometriä (m³). (Torvelainen. 2.7.2009.)

Lämmityskaudella 2007/2008 pientaloissa käytetyn polttopuun energiasisältö oli n. 15 terawattituntia. Vuonna 2008 tuo määrä vastasi n. 18 % kaikesta käytetystä puuenergiasta ja n. 4 % energialähteiden kokonaiskulutuksesta Suomessa. Tilastokeskuksen energiatilastojen mukaan pientaloissa, mukaan lukien maatilat ja vapaa-ajan asunnot, käytettiin vuonna 2007 lämmitysenergian lähteitä yht. 36 terawattituntia. Polttopuun osuus lämmitysenergian lähteistä oli siis näissä kiinteistöissä 40 %. (Torvelainen. 2.7.2009.)

3.1.2 Polttopuun tuonti ulkomailta Suomeen

Maaseudun tulevaisuus -verkkolehden mukaan polttopuun tuonti Suomeen koki käännekohdan alkuvuodesta 2009. Tammi-syyskuun polttopuun tuonti Suomeen kasvoi edellisvuoteen verrattuna 11-kertaiseksi. Tuolloin polttopuuta tuotiin Suomeen n. 882 000 kuutiometriä, myös jätepuun tuonti Suomeen kasvoi tuona aikana 466 000 kuutiometriin. Polttopuun tuontiin kului myös vuonna 2009 enemmän rahaa kuin koskaan aikaisemmin, tuontiin käytettiin 843 miljoonaa euroa kun edel-

lisvuonna rahaa kului vain 249 miljoonaa euroa. Kokonaisuudessaan tammi-syyskuun puun tuonti jäi 6,6 miljoonaan kuutiometriin, kaksi kolmasosaa puusta tuotiin Venäjältä ja loput Baltian maista. (Aaltoila. 2009.)

Alkuvuodesta 2010 polttopuun tuonti laski edellisvuoden polttopuun tuonnin lisääntymisestä huolimatta. Tammi-huhtikuussa 2010 Suomeen tuotiin vain 60 000 kuutiometriä polttopuuta kun edellisvuonna vastaavalta ajalta polttopuun tuonnin määrä oli 464 000 kuutiometriä. Myös polttopuun hinta laski verrattuna edellisvuoteen noin 26 prosenttia. Polttopuun tuonnin määrän laskiessa, polttopuun tuonnin osuus Venäjältä tuodusta puusta nousi. Vuonna 2010 noin 70 prosenttia polttopuusta tuotiin Suomeen Venäjältä, loput Baltian maista. (Aaltoila. 2010.)

3.1.3 Polttopuun hintavertailu alueittain

Polttopuun kysyntä vaihtelee suuresti alueittain, joten on turvallista olettaa että myös polttopuun hinta vaihtelee. Polttopuulle on tällä hetkellä enemmän kysyntää pohjoisemmassa Suomessa kuin etelämmässä ja polttopuuklapien hinta on myös pienempi mitä pohjoisemmasta sen ostaa. Esimerkiksi Kainuussa kuivat koivuklapit maksavat yleensä n. 20–35€ kuutiolta kun sen noutaa myyjän pihalta, Pohjanmaan rannikolla sama määrä polttopuuta maksaa n. 38–50€. Jyväskylän alueelta kuution polttopuita voi ostaa hintaan 40–50€, kun Turun alueella hinta nousee n. 45–55€ hintahaarukkaan, parhaimmillaan kuutio koivuklapeja voi maksaa Turun seudulla 68€. Helsingin seudulla klapien hinta nousee edelleen; kuutio koivuklapeja voi maksaa jopa 70€, mutta suuremmissa erissä ostettuna hinta saattaa olla hieman alhaisempi. Tosin Helsingin hintoihin sisältyy myös kotiinkuljetus. Pirkanmaan seudulla ja Satakunnassa polttopuukuution hinta maksaa kunnasta riippumatta n. 65€ ja Pohjois-Karjalassa 60€. (Pohjanpalo. 2006.)

Vuoden 2010 polttopuun myyjät yllättäneen pitkän ja kylmän talven takia myös polttopuun hinnat ovat nousussa. Kylmän talven takia polttopuiden kysyntä on lisääntynyt ja polttopuuvarastot ovat tyhjentyneet luultua aikaisemmin. Polttopuita myyvät yrittäjät ja yritykset ovat joutuneet tilaamaan lisää polttopuita pohjoisesta,

jotta lisääntynyttä kysyntää saataisiin katettua. Polttopuun hinta on noussut Etelä-Suomessa n. 10–15% aikaisemmasta. (Ollikainen. 2010.)

Nykyajan tietoyhteiskunnassa myös Internetin kautta voi tavoittaa mahdollisia polttopuun myyjiä. Esimerkiksi syöttämällä sanan ”polttopuu” johonkin Internetissä sijaitsevaan hakukohteeseen, saa asiakas tietokoneensa näytölle näkyviin useita eri vaihtoehtoja ja yhteystietoja, joista hän voi valita itseään lähinnä sijaitsevan polttopuun toimittajan tai sellaisen, joka tarjoaa puuta asiakkaan kannalta parhailla ehdoilla (esim. kotiinkuljetus). Polttopuun hinta vaihtelee toimittajasta ja toimitettavasta määrästä riippuen, joillain polttopuun välittäjillä voi myös olla kaupan ehtona toimitettavan puun minimimäärä. Tämä minimimäärä on todennäköisesti määritelty liiketoiminnan kannattavuuden mukaan, kuten esimerkiksi sen mukaan kuinka suurissa määrissä polttopuu tulee myydä menekkiin nähden jotta liiketoiminta olisi taloudellisesti kannattavaa. Eri toimittajien tarjoamien erikokoisten kuljetusmäärien vuoksi on polttopuulle hankala määritellä keskihintaa alueittain.

3.1.4 Bioenergian uudistukset ja sen vaikutukset puukauppaan

Suomessa bioenergian osuus energian tuotannosta on suuri, Suomi onkin biosähkön ja uusiutuvan energian tuotannossa Euroopan Unionin jäsenmaiden kärkipäätä. Vuonna 2006 koko Suomen sähkön tuotannosta katettiin uusiutuvalla energialla yksi neljäsosa. Tulevaisuudessa tuota osuutta on kuitenkin tarkoitus kasvattaa. Eräs EU:n tavoitteista on edistää jäsenmaidensa uusiutuvan energian käyttöä, erityisesti bioenergian osalta. Suomella on myös oma kansallinen tavoitteensa, joka on ollut nostaa uusiutuvien energianlähteiden osuus energiantuotannossa kolmannekseen, mutta EU:n tavoitteiden mukaan uusiutuvien energianlähteiden osuus tulisi Suomessa nostaa neljäänkymmeneen (40) prosenttiin. Suomi onkin ilmoittanut, että vuoteen 2010 mennessä uusiutuvan sähkön osuus koko maan kulutuksesta olisi 31,5 %. (Timonen. 2007.)

Suomalainen metsäteollisuus käyttää bioenergiasta melkein 80 %, ja sitä käytetään muun muuassa sähkön ja lämmön tuotantoon. Puupolttoaineen käyttö Suo-

messa on yleistynyt metsäteollisuuden tuotannon kehittyessä ja kasvaessa. Pääasialliset puupolttoaineet ovat pilkepuu eli klapit sekä hake. Suurin lähde hakkeelle on polttopuuksi ja teollisuuskäyttöön kelpaamaton runkopuu ja oksabiomassa. Haketta voidaan tehdä myös kannoista ja pienikokoisista puista, joita saadaan metsien harvennuksen yhteydessä. Noin kaksikymmentä (20) prosenttia bioenergiasta käytetään yhdyskuntien yhdistetyssä sähkön ja lämmön tuotannossa, aluelämmityksessä ja kiinteistöjen lämmityksessä. Suomessa on nykyisin yli 400 biopolttoainetta käyttävää erikokoista kattilalaitosta. Polttoaineena on aikaisemmin käytetty suurilta osin turvetta, mutta puun osuutta polttoaineessa on pyritty lisäämään koska ilmastotavoitteiden vuoksi. Puuhakkeen poltto on lisääntynyt myös uusien polttotekniikoiden yleistymisen takia. Vuodesta 2005 asti vaikuttanut EU:n päästökauppa edistää biopolttoaineiden käyttöä sähkön ja lämmön tuotannossa. Päästökauppa edistää myös puuhakkeen osuutta biopolttoaineessa, koska turpeen määrää on pyritty vähentämään. (Timonen. 2007.)

Viime aikoina metsäteollisuus on osallistunut voimakkaasti biovoiman tuotannon rahoittamiseen ja energiatehokkuutensa parantamiseen. Metsäteollisuus on myös osallistunut biojalostamoiden ja metsäenergian sekä tulevaisuuden paperi- ja puutuotteiden tutkimuksen ja kehittämisen rahoittamiseen, jotta arvokas puumateriaali saataisiin hyödynnettyä kokonaisuudessaan. Bioenergian tuotantoa voidaankin Suomessa lisätä jos biomassa, kuten puuraaka-aine, käytetään ajatuksella. Kannattavin vaihtoehto olisikin, että puuraaka-aine jalostettaisiin ensin ja käytettäisiin bioenergian tuotantoon elinkaarensa päätteeksi. (Portin & Sundman. 2007.)

Puu on turpeen lisäksi ainoa uusiutuva energianmuoto, jonka käyttöä on mahdollista lisätä Suomen energiantuotannollisten tavoitteiden mukaisesti, koska aurinkoa, tuulta tai vettä ei ole valjastettu tarvittavissa määrin energiantuotantoon tavoitteiden saavuttamiseksi. Mutta puun käyttö ei kuitenkaan ole täysin ongelmattonta. Puun käytön lisääminen saattaa vähentää esimerkiksi paperiteollisuuden raaka-aineiden saantia tai nostaa puun hintaa jos kulutusasiakkaiden lisäksi myös energialaitokset alkavat kuluttaa puuta suurissa määrissä. Lisäksi polttoaineeksi kelpaavien puiden, oksien ja risukkojen sekä kantojen kerääminen metsistä käyttäen monitoimikoneita voi pilata käytössä olevat metsäpohjat ja tehdä niistä ravin-

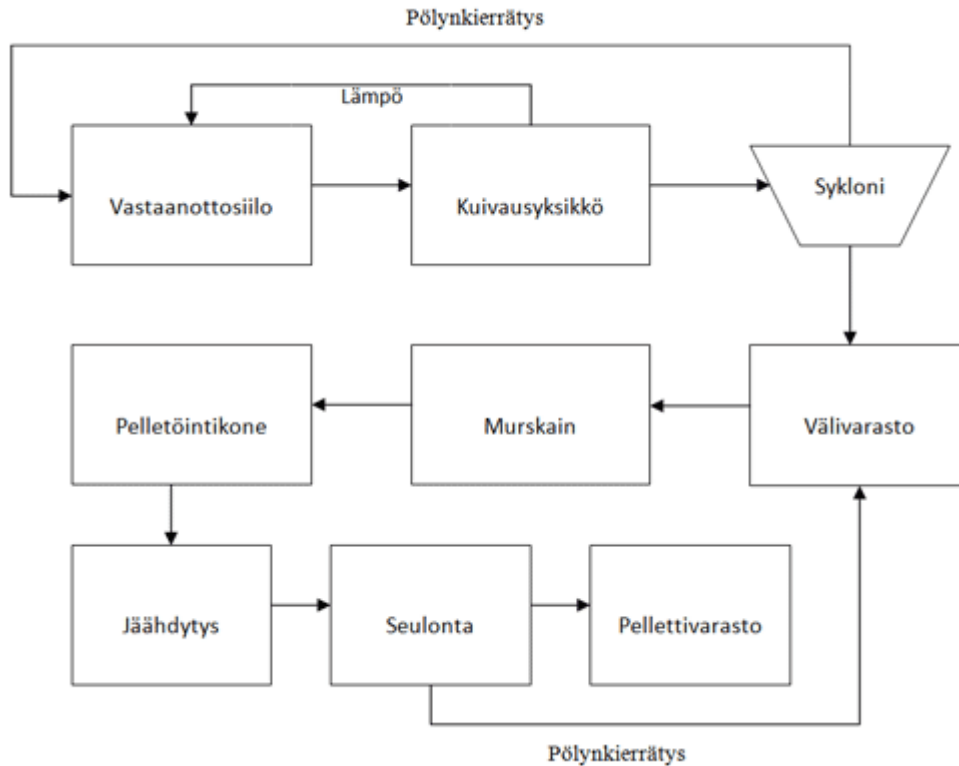
neköyhiä, jolloin puun tuottaminen kyseisillä alueilla vaarantuu. Ongelmana on maaperän köyhtymisen lisäksi myös tavaran varastointi, koska saatava polttoaineksi kelpaava tavara on märkää ja vaikeaa varastoida. Kuitenkin, puun energiankäyttöön ryhdytään koska tavoitteiden tärkeys ylittää mahdolliset hankaluudet. Turve voi kuitenkin olla ratkaisu joihinkin ongelmiin, joita puun energiantuotannon lisääminen aiheuttaa. Suomessa on useita lämpöä tuottavia laitoksia, jotka hyödyntävät tiettyjä lähiympäristön energianlähteitä. Tyypillinen lämpölaite käyttää noin kolmekymmentä prosenttia polttoaineestaan turpeena. Jos useampi laitos muutettaisiin käyttämään pääosin turvetta, puuta riittäisi paremmin tyydyttämään jalostavan teollisuuden tarpeet, puun hintakehitys olisi maltillisempaa turpeen tasatessa sitä sekä turve on helpompi kuivattaa ja varastoida, joten toimitusvirta pystytään pitämään tasaisena ja sujuvana. Turpeen polttamisella on myös suotuisia polttoteknisiä vaikutuksia, puu palaa turpeen kanssa tasaisemmin ja on siten energian tuotannolle hyödyllisempää. (2prosenttia.fi 2010.)

Uusiutuvien energianlähteiden käyttö EU:n alueella kuten muuallakin maailmassa on yleistynyt viime vuosina kun eri maat ovat liittyneet taisteluun ilmastonmuutosta vastaan. Kuten useat muutkin Euroopan Unioniin liittyneet maat, Suomi on sitoutunut vähentämään hiilidioksidipäästöjään ilmakehään huomattavasti. Eräs niistä keinoista, joita Suomessa käytetään vähentämään hiilidioksidipäästöjä, on siirtyminen kotimaiseen biopolttoaineisiin kuten polttopuihin, turpeeseen ja muihin luonnontuotteisiin kuten puupelletteihin. Esimerkiksi puupellettien käyttö on fossiilisten polttoaineiden käyttöä ympäristöystävällisempää, koska niiden polttaminen tuottaa vain saman verran hiilidioksidia kuin puun lahoaminen luonnossa. (VAPO. Viitattu 19.4.2011.)

Oulun seudun ammattikorkeakoulun tekemän tutkimuksen mukaan, n. 20 miljoonaa tonnia jätepuumassaa jää Suomessa käyttämättä. Tätä massaa kertyy esimerkiksi metsänharvennusten yhteydessä. Nykyajan vaatimusten kohdistuessa uusiutuvan energian käytön lisäämiseen, on kiinnostus puupellettien tuottamiseen lisääntynyt. Pellettien tuottamisessa voitaisiin hyödyntää suuri osa muuten hukkaan menevästä puuaineksesta. (Oamk. 2011.)

3.1.5 Puupelletit ja hake kilpailevina tuotteina

Puupelletit valmistetaan luonnollisista materiaaleista, pääosin metsäteollisuuden yritysten tuotannon sivutuotteista kuten sahanpurusta. Pellettien tuottamiseen tarvittavaa materiaalia kuten puuta ja purua riittää Suomessa, joten pellettien hinta pysyy varmasti kilpailukykyisenä pitkään. Pellettien tuottamisessa ei käytetä lisäaineita. Pellettien tuottaminen on myös erittäin tehokasta, koska tuotantoon kuluu vain pieni määrä pellettien energiasisällöstä. Pellettien tuottamiseen käytettävä materiaali kuljetetaan tehtaille ja varastoidaan materiaalin kosteuden mukaan joko sisä- tai ulkovarastoihin. Materiaalin tulee olla hyvin kuivatettua ennen kuin sitä voidaan käsitellä, pellettien kosteuspitoisuuden tulee olla alle 10 %. Tämän jälkeen materiaali voi liikkua eteenpäin tuotantoprosessissa. Materiaali siirretään sitten käsittelyn jälkeen puristimeen, jossa purusta puristetaan kovalla paineella tietyn kokoisia pellettejä. Puristuksessa pellettimassa lämpenee ja se vapauttaa luonnollista sidonta-ainetta ligniinia, jonka vuoksi pelletit saavat kiiltävän pinnan ja raaka-aineesta tulee tiivistä. Tuotantoprosessin jälkeen pelletit ovat kuivaa ja helposti käsiteltävää polttoainetta. Alhaisen kosteuspitoisuutensa takia puupelletit ovat tehokasta lämmitysenergiaa. Pellettien energiasisältö on n. 15 % suurempi kuin esimerkiksi koivupuun. (VAPO. Viitattu 19.4.2011.)



Kuvio 1. Ekotehokas pellettituotanto – Tyypillinen pelletöintiprosessi. [Oamk 17.1.2011.]

Yllä olevassa kuvassa on esitelty tyypillinen pelletöintiprosessi. Tehtaaseen tuodaan pellettien valmistukseen tarvittava materiaali, joka kuivatetaan huolellisesti ja siirretään sen jälkeen tuotantoprosessissa eteenpäin. Materiaali murskataan pieneksi, jotta siitä valmistetuista pelleteistä tulisi mahdollisimman kiinteitä. Pelletit ovat lieriön muotoisia, jotka on valmistettu mekaanisesti puristamalla puumassaa puristimen reikien lävitse. Massaan ei lisätä missään vaiheessa lisäaineita, koska puun sisältämä luonnollinen sidonta-aine tekee pellettimassasta kiinteää puristuksen aiheuttaman lämpenemisen aikana. Sen jälkeen kun puupelletit on puristettu oikeaan muotoonsa, ne täytyy jäähdyttää hyvin. Jäähdytyksen jälkeen pelleteistä seulotaan epäonnistuneet kappaleet. Lisäaineiden puuttuminen helpottaa myös materiaalin kierrättämistä, valmiista pelleteistä seulotut kappaleet voidaan siis käyttää uudestaan materiaalina pellettejä varten. Valmiit pelletit pakataan ja toimitetaan jälleenmyyjille, asiakkaille, yms.

Puupellettien tuotanto olisikin taloudellisuudessa ja tehokkuudessa uusiutuvien energianlähteiden kärkijoukkoa. Tuotannon kasvussa tulee kuitenkin vastaan on-

gelma. Tällä hetkellä puupellettejä tuottavilla tehtailla on valmiudet hyödyntää vain kuivaa materiaalia, kuten esimerkiksi sahanpurua metsäteollisuuden tehtailta. Tämä materiaali on kuitenkin nykyään lähes täysin hyödynnettyä. Ainoa tapa kasvat-
taa puupellettien tuotantopotentiaalia on hajauttaa sen tuotantoa siten, että käytet-
tävä materiaali käytettäisiin eko- ja kustannustehokkaasti. Tämä saadaan aikaan
jos pienemmät pellettilaitokset sijaitsisivat lähellä raaka-aineiden lähteitä, jolloin
raaka-ainetta ei tarvitsisi kuljettaa pitkiä matkoja vaan se saataisiin saman tien
käyttöön. Tällainen muutos pellettien tuotannossa tekisi laadunvalvonnasta haas-
teellista, koska tavoitteena pysyisi kuitenkin korkealaatuisten pellettien valmistus.
Hajautettujen yksiköiden sekä suurempien tuotantolaitosten tulisi toimia yhdessä
hyvän laadun ylläpitämiseksi. (Oamk. 2011.)

Hake on yleensä hakkuutähteistä ja rankapuusta haketettuja (revittyjä, lastuiksi
leikattuja, paloiteltuja) puulastuja sekä – paloja, joita poltetaan kiinteistöjen lämmi-
tystä varten. Hake on edullinen, kotimaisesti tuotettu ja puhdas uusiutuva ener-
giamuoto. Hakelämmitys on yleisintä maatalous-, teollisuus- ja kunnallisissa kiin-
teistöissä, mutta sitä voidaan käyttää myös pientalojen lämmityksessä. Kiinteis-
töissä, joissa on hakkeen polttamiseen tarvittava kalusto asennettuna, esim. sto-
ker (hakkeen poltin), voidaan myös polttaa puupellettejä tai esimerkiksi turvetta.
(HT Enerco. Viitattu 20.4.2011.)

Hakkeen polttaminen toimii pääasiassa samalla periaatteella kuin pellettilämmitys-
kin. Mutta hakkeen säilyttämiseen ja siirtämiseen tarvitaan hieman järeämpää ka-
lustoa kuin mitä puupelletteihin tarvitaan. Hakepolttoaine on kosteampaa kuin
esimerkiksi puupelletit, joten sen säilytys on hankalampaa. Lisäksi hakkeella on
suurempi tuhkapitoisuus, joten polttamiseen käytettävää laitteistoa on huollettava
useammin tai sinne tulisi asentaa tuhkanpoistolaitteisto. Polttamisen sivutuotteena
syntyvää tuhkaa voidaan käyttää hyödyksi esimerkiksi lannoitteena. Hakelämmitys
soveltuu parhaiten sellaisten kiinteistöjen lämmittämiseen, joissa polttoaine saada
itse tuottamalla ja joissa on tarpeeksi resursseja polttoaineen keräämiseen. Haket-
ta polttamalla saatua lämpöä voi myös ostaa lämpöyrittäjiltä tai – osuuskunnilta.
(HT Enerco. Viitattu 20.4.2011.)

3.1.6 Kuluttajalle tarjolla oleva informaatio

Nykyajan yritysten siirtyessä aina vain enemmän Internet-aikaan ja käyttäessä yritystoiminnassaan hyödyksi Internetin tarjoamaa tietoa ja palveluita, on kuluttajien tarvinnut kouluttautua Internetin käytössä myös koskien jokapäiväisiä palveluita ja hyödykkeitä. Kuluttaja voi nykyään hoitaa Internetin välityksellä useita asioita, jotka ovat ennen vaatineet asioimista toimistoissa virkailijan kanssa henkilökohtaisesti tai puhelimitse. Esimerkiksi, nykyään asiakas voi tarkistaa Internetin välityksellä polttopuiden välittäjät omalla alueellaan, minkälaista puuta kyseinen välittäjä tarjoaa (puulaatu ja pilkkeen koko) ja myös välittäjän yhteystiedot puiden tilaamista ja toimittamista varten. Tietyiltä sivustoilta Internetistä asiakas saattaa myös pystyä tarkistamaan saatavuuden sinä ajankohtana ja tarjolla olevat toimitustavat riippuen polttopuiden välittäjästä. Lisäksi, oikeiden palveluiden löytäminen Internetin välityksellä on tehty helpommaksi myös vähemmän tottuneille Internetin käyttäjille. Erilaiset hakuvälineet, kuten Google™ tai Yahoo® ovat helpottaneet palvelujen löytämistä esimerkiksi hakusanojen tai linkkien avulla. Näin palvelut ovat helposti löydettävissä vaikka käyttäjällä ei olisikaan aikaisempaa tietoa asiasta tai kokemusta kyseisen palvelun etsimisestä Internetistä.

Valveutunut asiakas käyttää nykyään Internetiä seuratakseen hintojen ja markkinoiden kehitystä omalla alueellaan. Esimerkiksi polttopuumarkkinoita koskien Internetissä on saatavilla tietoa siitä millaista polttopuun myynti on ollut edellisinä vuosina ja mitä uusia kehityssuuntia markkinoilla tai tuotannolla on. Tästä hyvä esimerkki on viime vuosien kylmien talvien vaikutus polttopuumarkkinoihin. Talvella 2009–2010 polttopuuta ei ollut tarpeeksi vastaamaan kysyntään, koska erittäin kylmää talvea ei pystytty etukäteen ennakoimaan. Polttopuu loppui kesken ja sitä tarvitsevien asiakkaiden oli löydettävä itselleen uusia polttopuun lähteitä. Tuona talvena polttopuita tarvitsevat henkilöt jopa ottivat yhteyttä takkojen ja uunien myyjiin siinä toivossa, että heillä olisi antaa polttopuun myyjien tai tuottajien yhteystietoja. Tilanteesta uutisoitiin paljon. Kun syksyllä 2010 alettiin povata talvesta 2010–2011 kylmintä talvea miesmuistiin, alkoi polttopuumarkkinoilla tapahtua liikehdintää entistä aikaisemmin. Asiakkaat ostivat puuta varastoon jotta he eivät jäisi ilman. Tässä ilmeni polttopuumarkkinoiden suurin ongelma, tuotantoajan pituus.

Polttopuun tarvitessa pitkän aikavälin kunnolliseen kuivatukseen, ei voitu metsistä automaattisesti hakata lisää puuta myyntiin. Puutavara myytiin taas loppuun. Markkinoiden suhteellisen nopea reagointi todistaa sen, että tietoa on ihmisten saatavilla entistä enemmän ja se saadaan entistä nopeammin. Pelkästään jo tämän vuoksi yritykset ja yrittäjät käyttävät resursseja Internet-sivujen jatkuvaan päivittämiseen ja niiden toimintaan. Asiakkaat voidaan Internetin välityksellä tavoittaa nopeasti ja entistä helpommin.

3.2 Puun pienpolton haittavaikutukset

Puunpolttaminen on viime aikoina lisääntynyt pientaloissa. Puun polttoa haluttaisiin myös lisätä Suomen ilmastostrategian mukaisesti. Puun pienpolton lisääminen auttaisi hyödyntämään suuremmalta osin uusiutuvien energianlähteiden käyttöä. Kuitenkin puunpolton päästöjä ei ole säädelty ja siitä aiheutuvat terveyshaitat ovat suuri vaara tässä kehityssuunnassa. Polttopuuta lämmitykseen käyttävät pientalot vapauttavat puuta polttaessaan ilmaan kaasu- sekä pienhiukkaspäästöjä, jotka ovat haitallisia terveydelle. Puun pienpolton terveyshaittoja lisäävät väestön kaupungistuminen, entistä tiiviimpi yhteiskuntarakenteen sekä allergioiden ja astman yleistyminen. Ainoat tavat vaikuttaa puun pienpolton savuhaittoihin ovat ympäristösuositusten antaminen tulisijoille, huonojen polttokattiloiden käytön kieltäminen taajamissa sekä roskien ja puun ulkopolton kieltäminen. (Salonen. Viitattu 19.5.2011.)

Viime vuosina puun polttamisesta johtuvista terveyshaitoista tehdyt valitukset ovat lisääntyneet. Suomessa paikalliset ympäristö- ja terveysturvaviranomaiset eivät kuitenkaan ole pystyneet löytämään sopivaa tapaa valituksen käsittelyyn. EU:n komission puhdasta ilmaa Euroopalle (CAFÉ) ohjelmaa koskevissa tutkimuksissa on saatu selville että kiinteiden polttoaineiden, kuten polttopuu ja kivihiili, käyttäminen lämmityksessä tuottaa huomattavan osan Euroopan pienhiukkaspäästöistä. Suomessa on jo pitkään toteutettu edistyksellistä ilmansuojelupolitiikkaa, jonka vuoksi liikenteen, teollisuuslaitosten sekä energiantuotantolaitosten kaasu- ja hiukkasmaisia päästöjä on pystytty merkittävästi vähentämään. Tämän vuoksi puun pien-

poltosta muodostuvat säätelemättömät päästöt ovat kohtuuttoman suuria terveydelle haitallisia epäpuhtauksia verrattuna sen tuomaan kansalliseen hyötyyn. Hyvin toteutettuna puun pienpoltto voisi olla hyödyllisempää, mutta todellisuudessa puuta poltetaan usein väärin tai poltettava materiaali ei ole hyvälaatuista. Kun puun pienpolttoa toteutetaan väärin taajamissa, on ongelmana usein matala päästökorkeus ja se, että päästöt eivät ehdi ulkoilmassa laimentua tarpeeksi ennen kuin ihmiset altistuvat sen haittavaikutuksille. Erityisesti talvella päästöjen laimentuminen ulkoilmassa on erityisen huonoa esimerkiksi tuulen heikkouden vuoksi, mutta puun poltto on kuitenkin talvella kaikkein yleisintä. (Salonen. Viitattu 19.5.2011.)

3.2.1 CAFÉ-ohjelma

Euroopan komission liikkeelle laittaman CAFÉ-ohjelman (Clean Air for Europe = Puhdasta ilmaa Euroopalle) tavoitteena on parantaa ilmalaatua Euroopan alueella. Strategia keskittyy erityisesti ilman saastuttamisesta johtuvia terveyshaittojen vähentämiseen. Tämä strategia liittyy Euroopan kuudenteen ympäristön hyväksi toimimisen ohjelman (EU's 6th Environmental Action Programme) tavoitteeseen 'saavuttaa sellainen ilmalaadun taso, joka ei aiheuta nousua merkittäville negatiivisille vaikutuksille ja riskeille koskien ihmisten sekä ympäristön terveydelle'. Ilman saastuminen onkin erittäin suuri terveysriski. WHO (the World Health Organisation) arvioi ilmansaasteiden lyhentävän ihmisen elinikää keskimäärin kahdeksalla kuukaudella Euroopassa ja kolmella kuukaudella Suomen alueella. (Ympäristöministeriö. 2008.)

CAFÉ-ohjelman tavoitteina ovat informaation tuottaminen, kerääminen sekä vahvistaminen koskien ilman saastumisen vaikutuksia, tukea jos olemassa olevia lakeja ja säädöksiä sekä seurata niiden tehokkuutta ja tehdä ehdotuksia tarvittaessa, varmistaa että tarvittavia toimia ilmansaastumisen vähentämiseksi toteutetaan merkittäväällä tasolla sekä tuottaa strategia joka sisältää saavutettavissa olevia tavoitteita ja kustannustehokkaita toimintatapoja. CAFÉ-ohjelman toimeenpanossa tieteellinen panostus on erittäin tärkeää, yhdyssiteet Euroopan Unionin tarjoamiin

runko- ja teknisen kehityksen ohjelmiin ovat etusijalla. Ohjelmaan liittyvien tutkimusten tulokset ja raportit ovat saatavilla Euroopan komission nettisivuilla ja kiinnostuneet tahot pystyvät ottamaan osaa informaation tuomiseen ja kommentoimaan jo tuotettua materiaalia ohjelman missä tahansa vaiheessa. (Europa. 2006.)

3.2.2 Puun polton pienhiukkaspäästöt

Pienhiukkaset ovat palamisen yhteydessä poltettavasta aineesta vapautuvia kaasumaisia yhdisteitä, jotka jäähtyessään muodostavat kiinteitä tai nestemäisiä aineita. Joissain polttokattiloissa lämpötila on niin suuri, että polttoaineen sisältämiä vaikeasti höyrystyviä metalleja vapautuu kaasuun. Vapautunut metalli muodostaa niin sanotun ”laskeutumisalustan”, pinnan jolle muut aineet voivat kiinnittyä ja näin yhdisteet yhdessä muodostavat hiukkasia. Päästön muodostumiseen puun poltossa vaikuttavat puun monet ominaisuudet, joiden mukaan hiukkasten muodostuminen, määrä, koostumus ja muodostumisaika määräytyvät. Kun puuta ei polteta oikein, ongelmaksi muodostuu suuren hiukkasmäärän vapautuminen, jonka vuoksi päästöistä tulee erityisen haitallisia. Päästöjen leviämisen selvittäminen on tärkeää myös puun poltossa, koska sillä voidaan tunnistaa aiheuttaja ja todeta siitä aiheutuva haitta. Kuitenkaan mitään tiettyä aineyhdistelmää ei pystytä määrittämään johtuvaksi erityisesti puun poltosta, koska yhdisteet eivät välttämättä pysy samanalaisina päästessään ilmakehään. Ne voivat sitoa itseensä ilmassa olleita yhdisteitä. Lisäksi, savukaasu (joka sisältää eri yhdisteitä) laimenee päästessään ulkoilmaan, joten on erityisen tärkeää selvittää hetkellisten pitoisuuksien terveydelliset vaikutukset. (Ohlström, Tsupari, Lehtilä & Raunemaa. 2005.)

Yritykset hillitä ilmastonmuutosta edistäviä kasvihuonepäästöjä ovat aiheuttaneet suomalaisen energiantuotannon ja – kulutuksen merkittävän muuttumisen. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisellä on kuitenkin ollut suoria vaikutuksia muiden haitallisten aineiden pääsemiseen ilmaan ja niiden aiheuttamiin terveyshaittoihin sekä ympäristöongelmiin. Puun pienpoltossa syntyvien terveydelle haitallisten pienhiukkasten päästöistä on aikaisemmin ollut saatavilla hyvin vähän tietoa. Ennen vuotta 2002 pystyttiin arvioimaan vain kivihiilen ja turpeen pölypoltosta sekä

soodakattiloiden aiheuttamia pienhiukkaspäästöjä. Tekes (Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus) kehitti vuosina 2002–2005 ohjelman, jolla pystyttiin myös arvioimaan muun muassa puun polton päästöjä. Pienhiukkasten kohdalla lainsäädäntö on vasta kehitysvaiheessa, mutta EU:n komission CAFÉ-ohjelmassa on hahmoteltu niiden rajoituksia ja sallittuja tasoja. Pienhiukkasten määrää ilmassa pystytäänkin jo Euroopassa mittamaan varsin tarkasti. Vaikka EU:n direktiivien mukaan pienhiukkaspäästöjäkin seurataan tarkasti, niitä ei toistaiseksi ole rajoitettu mitenkään koska ei ole pystytty todistamaan mitkä pienhiukkasten pitoisuudet ilmassa aiheuttavat terveyshaittoja. (Ohlström, Tsupari, Lehtilä & Raunemaa. 2005.)

Pyrkimykset puun polttamisen lisäämiseen voivat lisätä pienhiukkaspäästöjä. Suuremmissa puunpolttolaitoksissa on nykyään käytössä hiukkaserottimia, jotka estävät suurten pienhiukkasmäärien pääsyn ilmaan. Pienissä laitoksissa tai pientalo-uksissa tällaista teknologiaa ei kuitenkaan käytetä, jolloin pienhiukkaspäästöt kasvavat ja vaikuttavat negatiivisesti paikalliseen ilmanlaatuun. Päästöihin pystytään kuitenkin vaikuttamaan erinäisillä polttotekniikoilla tai polttoaineilla. Käytännössä tämä ei kuitenkaan ole kovin yksinkertaista ja johtaa usein kompromisseihin, koska muutokset tavassa jolla puuta poltetaan voi lisätä muita päästöjä tai polttoaineen vaihtamisella vähemmän pienhiukkasia tuottavaan polttoaineeseen voi aiheutua lisäkustannuksia esimerkiksi laitteiston uusimisen vuoksi. (Ohlström, Tsupari, Lehtilä. & Raunemaa. 2005.)

3.3 Yritysverkoston toimintaedellytykset

Toimiva ja ylivoimainen yritysverkosto rakentuu pääasiassa luottamukselle eri osapuolten välillä ja luottamukseen verkoston toimivuutta kohtaan. Yritysverkostoa tulisi käyttää liiketoiminnan välineenä, jonka tarkoituksena on hyödyttää kaikkia osapuolia, koska tällaisen liiketoiminnan ydinajatuksena on että kaikki osapuolet toimivat yhteisen edun nimissä. Yhteiseksi eduksi voidaan ajatella esimerkiksi paremman markkina-aseman saavuttaminen verkostotoiminnan avulla, kulujen leikkaaminen tai muu jatkuva parannus liiketoiminnan saralla. Kuitenkin, jotta yritys-

verkosto voisi toimia parhaimmalla mahdollisella tavalla, on verkostossa toimivien yritysten oltava valmiita osin luopumaan liiketoiminnan perinteistään, itsenäisyydestään tai johtoasemastaan jotta voitaisiin saavuttaa parempia mahdollisuuksia. Eri osapuolten on myös oltava valmiit jakamaan niin yhteistyöstä aiheutuneet kulut kuin voitotkin. Jokainen yritysverkosto on ainutlaatuinen ja se tulee suunnitella vastaamaan tiettyjä kysynnän aiheuttamia tarpeita. Tällä tavalla yritysverkoston tarpeet voidaan tyydyttää ja näin voidaan saavuttaa parempi markkina-asema kilpailijoihin nähden. (Poirier & Reiter. 1996, 81–82, 189.)

Yritysverkoston suurimman hyödyn saavuttaminen alkaa siitä, kun aletaan etsiä parannusta kaikista verkoston osista ja käytetään mitä tahansa resursseja kilpailijoita paremman markkina-aseman saavuttamiseksi. Logistiikkayrityksellä on merkittävä rooli yritysverkostossa, koska se voi usein tarjota paljon mahdollisuuksia parannuksille. Logistiikan tarjoaman potentiaalisen hyödyn saavuttamiseksi on yritysverkoston eri osapuolten yhdessä tarkasteltava ja uudelleen suunniteltava tuotteen liikkumista verkoston läpi, jotta verkosto saavuttaisi suurimman kokonaisyödyn sen sijaan että verkostosta hyötyisi vain yksi osapuoli. Verkoston eri osapuolten yhdistettyjen varojen käyttäminen logistiikan tarpeiden täyttämiseksi voi myös osoittautua hyödylliseksi. Verkoston eri osapuolet ovat sidottuja toisiinsa tuotteen valmistuksesta kulutukseen asti ja heidän tulisi yhdistää voimansa, jotta voidaan selvittää miten he toimivat parhaiten yhdessä. Sitten heidän tulee suunnitella uudestaan prosessin kulku saavuttaakseen parhaimman tuloksen. Saavutetut hyödyt, kuten esimerkiksi voitot, tulisi jakaa verkoston eri osapuolten kesken, jolloin kaikki osapuolet hyötyvät, mukaan lukien loppuasiakas. (Poirier & Reiter. 1996, 198–200.)

Yritysten jäsenyys verkossa voi olla vaihtuva, väliaikainen, määräaikainen tai pysyvä. Yritykset voivat keskenään sopia esimerkiksi kertaluonteisista sopimuksista, projektikohtaisesta yhteistyöstä, vuosien yhteistyöstä tai pysyvästä kumppanuudesta. Ainakin verkoston yhteisen toiminnan vasta alkaessa, toiminta perustuu tarkkoihin sopimuksiin ja sääntöihin, mutta yhteistyön jatkuessa ja toiminnan muuttuessa, on verkoston eri yritysten välillä vallitseva luottamus äärimmäisen tärkeää. Eri tahojen tulee luottaa toisiinsa niin paljon, että muutokset verkoston rakentees-

sa tai toiminnassa eivät kaada sitä. Verkoston toiminnan tulisi kuitenkin olla joustavaa ja sujuvaa, jotta liiketoimintaa voidaan jatkaa. (Niemelä. 2002, 20.)

3.3.1 Maa- ja metsätalousyrittäjät polttopuun tuottajina

Suomen kansalaiset on maailmalla tunnettu muun muuassa korkeasta työmoraaalistaan. Kuitenkin, kun yritysten toimintojen ulkoistaminen ulkomaille on yleistynyt, on moni suomalainen huolestunut kansallisesta työtilanteesta ja töiden jatkumisesta. Kun tuotannon tai joidenkin sen aspektien siirtäminen ulkomaille on halvempaa kuin kotimaisen työvoiman palkkaaminen, pysyvien työpaikkojen määrä supistuu ja epävarmuus kotimaisten työntekijöiden joukossa lisääntyy. Tämän seurauksena työmarkkinat ovat muuttumassa. Suomalaiset ovat vähitellen huomanneet yrittäjyyden tuomat hyödyt; varmin työpaikka on usein tekijän omaan osaamiseen nojaava. Syksyllä 2003 tehdyn tutkimuksen mukaan maataloutta opiskelevien henkilöiden joukosta kaksi kolmasosaa on kiinnostunut maatilayrittäjäksi ryhtymisestä, joko palkollisena tai omatoimisena yrittäjänä. Maatalousyrittäjiä kuitenkin harvemmin samaistetaan muiden alojen yrittäjiin; kun Suomessa lasketaan olevan 220 000 yrittäjää, ei kyseiseen lukuun lasketa Suomessa toimivia maatiloja. (Haapanen, Heikura & Leino. 2004, 32–33.)

Tekniikan kehitys on osaltaan vaikuttanut maa- ja metsätalouden työllisyyteen. Jokunen vuosikymmen sitten metsätöitä tehtiin suurella joukolla ja käsivoimin, joskus myös hevosia apuna käyttäen. Nykyään metsäurakoitsijoiden määrä on vähentynyt, koska yrittäjät kyseisellä alalla käyttävät suurelta osin koneita ja nykytekniikkaa työnsä apuna. Vuosikymmenten saatossa suurin osa metsätalouden työvoimasta on siirtynyt muihin tehtäviin teknologian valloittaessa alan töitä. Työvoiman vähentyminen ei ole ollut yhtä suurta maatalouspuolella, vaikka jokainen teknologinen edistysaskel ja koneistojen käytön lisääntyminen onkin vähentänyt työvoiman tarvetta. (Haapanen, Heikura & Leino. 2004, 36.)

Takkoja ja uuneja varten valmistettavien polttopuuklapien mittasuhteet säädetään suhteellisen tarkasti, jolloin puun pilkkomiseen soveltuu parhaiten sahaava pilke-

kone. Mutta kun polttopuuta valmistetaan esimerkiksi lämmityspuiksi, jolloin puu on laadultaan hieman heikompaa ja ulkonäkö, tarkat mitat sekä säännöllisyys eivät ole myynnin kannalta merkittäviä asioita, voidaan käyttää tuotokseltaan tehokkaampia leikkaavia koneita. Vaikka suomalaiset perinteet vaikuttavat suurelta osin polttopuun valmistukseen, on moitteetonta laatua ja jatkuvaa tuotantoa vaikea toteuttaa suurissa määrissä. Tämän vuoksi polttopuun luonnonkuivauksen lisäksi on alettu käyttää keinotekoisia kuivausta, kuivureita. Polttopuiden laadunhallinta on myös helpompaa toteuttaa kuivureita käyttämällä, koska kuivureiden olosuhteet, kuten kosteus ja lämpötila, voidaan säätää oikeanlaisiksi. Kuitenkin, kuivureiden lämmön talteenottoa ei ole vielä kehitelty riittävästi ja lämminilmakuivauksessa voi esiintyä homeongelmia jos ilmaan höyrystynyttä kosteutta ei pystytä johtamaan ulos kuivurin kamarista tarpeeksi tehokkaasti, joten kuivureiden hyötysuhteessa on vielä parantamisen varaa. (Raitila. Viitattu 25.3.2010.)

Polttopuiden valmistus ja laadun hallinta perustuvat pitkälti polttopuuyrittäjän kokemuksiin ja perinteisiin, oli valmistaja sitten alan ammattilainen tai myy polttopuita sivutoimenaan. Polttopuille ei tähän mennessä ole ollut minkäänlaista laatustandardia, vaan alalla paras laadun mittari on asiakkailta saatu palaute. Tyytyväisen asiakkaan kanssa on helpompi luoda pitkäaikainen asiakassuhde. Useat Euroopan Unionin jäsenmaat ovat olleet mukana EU hankkeessa "Quality Wood", jossa on kerätty tietoa siitä miten polttopuun laatua voidaan säädellä ja parantaa. Vuoden 2009 aikana astui voimaan CEN (European Committee of Standardisation) laatustandardi, jossa on käytetty "Quality Wood" hankkeessa kerättyjä tietoja. (Raitila. Viitattu 25.3.2010.)

3.3.2 Kuljetus- ja logistiikkayritys polttopuun kuljettajana

Yleisesti logistiikkayrityksen tehtäviin kuuluu tuotteiden pakkaaminen, annostelu haluttuihin eräkokoihin, lastaaminen ja purku, siirtäminen, varastointi, lajittelu ja mahdollisesti uudelleen lastaaminen. Sen tehtäviin kuuluu myös kirjanpito kaikista näistä toimista, tarvittavan dokumentaation luovuttaminen yhteistyökumppaneilleen sekä uusien keinojen etsiminen tuotteiden käsittelyyn, inventoinnin, varastoi-

misen ja kuljettamisen kulujen parantamiseksi. (Poirier & Reiter. 1996, 199.)

Polttopuuta käsiteltäessä kuitenkin tavaran tuottaja usein annostelee puun jälleenyäyrytyksen kanssa sovittuihin eräkokoihin, joka helpottaa suuresti logistiikkayrityksen roolia yritysverkostossa. Myös polttopuun varastoinnin hoitaa useimmiten alkupäässä tavaran valmistaja sekä loppupäässä jälleenyäyry, joten logistiikkayrityksen harteille jää vain tavaran lastaaminen, kuljetus sekä purkamisen. Useimmat polttopuiden tuottajat hyödyntävät ulkoisia kuljetusyrityksiä, varsinkin pitkien välimatkojen kuljetuksiin, koska polttopuita voidaan toimittaa suuriamääriä ja useampiin eri paikkoihin. Polttopuiden kuljetukseen voidaan käyttää palkkattuja kuskeja, jolloin kuljetukseen käytettävät autot ovat pelkästään yhden asiakkaan käytössä kerrallaan. Kuitenkin autojen omistus, vakuutukset ja muut siihen liittyvät oikeudet pysyvät kuljettajayrityksellä. Tämä ratkaisu on tuotteiden valmistajan (ja jälleenyäyryjän, jos yhteisvarat ovat käytössä) kannalta ekonomisempi ratkaisu kuin omien autojen käyttäminen sekä autojen koko ja kapasiteetti ovat usein suuremmat kuin valmistajan muutoin käytössä olevien ajoneuvoilla. Palkkakuskiensa lisäksi voidaan hyödyntää myös yleisiä kuljetusyrityksiä. Tässä tapauksessa kuljetusajoneuvot eivät ole vain polttopuuyrittäjän käytössä vaan kuljetusyritys myy kuljetuskapasiteettia käytön mukaan, ja kuljettajayritys käyttää lopun kapasiteetin kuljettamalla myös muiden yritysten ja yrittäjien tuotteita. Tämä kuljetusmuoto sallii muutokset kuljetusmäärissä esimerkiksi sesongin mukaan. Logistiikka- ja kuljetusyrityksen kannalta tämä on kaikkein tehokkain vaihtoehto, koska ajoneuvoja ei tarvitse lähettää matkaan vajaalla kapasiteetilla. (McKinnon. 1991, 160–161.)

3.3.3 Yrittäjät/Pienyritykset polttopuun jälleenyäyryinä

Polttopuun saavuttaessa yrittäjän tai jälleenyäyryvän pienyrityksen, vaaditaan tältä verkoston jäseneltä hieman erilaisia taitoja verrattuna muihin. Polttopuun tuottajan vahvuutena on yleensä kokemus polttopuun tuotosta ja siihen tarvittavasta laitteistosta, sekä siitä millaista puun on oltava ennen kuin se voidaan toimittaa jälleenyäyryväksi, esim. kuivuus, koko. Polttopuun kuljettajan vahvuutena taas on kuljetusajoneuvojen tuntemus sekä ymmärrys siitä miten tavara voidaan kuljettaa vahingoit-

tumatta ja kustannustehokkaasti paikasta A paikkaan B. Myös erilaisten lastaamis- ja tavarankuljetusmenetelmien tuntemuksesta on hyötyä kun kyseessä on erilaisia tuotteita. On hyvä tietää miten tuote kannattaa lastata ajoneuvon kyytiin siten, että kuljetuskapasiteetti on parhaiten hyödynnetty. Polttopuun jälleenmyyjältä vaaditaan tuotteen tuntemuksen lisäksi myös markkinoiden tuntemusta, sekä kykyä markkinoida tuotetta oikeassa paikassa oikeaan aikaan, jotta tuote saavuttaa loppuasiakkaan parhaiten. Jälleenmyyjän on myös tunnettava markkina-alueensa, jotta voidaan saada selville kuinka paljon tuotetta kannattaa tilata ylimääräisten varastojen syntymisen ehkäisemiseksi ja ettei tuote jää myymättä.

Ennen liiketoiminnan aloittamista olisi hyvä pystyä luomaan jonkinlainen arvio kuinka paljon tuotteelle olisi kysyntää sillä markkina-alueella, jossa yrittäjä tai yritys aikoo aloittaa toimintansa. Jos yrittäjä tai yritys on ensi kertaa asialla, tällainen tieto voidaan saada esimerkiksi tarkkailemalla kilpailijoiden (jos sellaisia on samalla markkina-alueella) liiketoimintaa. Täten voidaan määrittää mikä on tuotteen keskihinta kyseisellä alueella ja arvioida menekkiä. Jos kilpailijoiden tuotteita jää usein hyllyyn, voidaan miettiä onko kilpailevan yrityksen perustaminen taloudellisesti kannattavaa, ja toisaalta jos kilpailijoiden hyllyt ovat tyhjiä ennen kuin kaikki asiakkaat ovat saaneet tuotetta itselleen, voidaan miettiä olisiko syytä tilata suurempia määriä tai saadaanko tuote myytyä jos myyntihintaa korotetaan. Tässä on erityisen tärkeää tietää millaisella aikavälillä tuotetta saadaan toimitettua lisää, kuinka kauan tuottaja tarvitsee aikaa tuotteen valmistamiseen ja kuinka kauan kuljettajalta kestää toimittaa tuote myyjän toimipaikkaan.

Jälleenmyyvän osapuolen on hyvä tutustua perusteellisesti myös verkoston muiden osapuolien toimintaan. Verkoston toimivuus vaatii yhteistyötä ja jälleenmyyjältä erityisesti kykyä ennakoita markkinatilannetta. Jos näyttää siltä, että tuotteen kysyntä on kiihtymään päin, on siihen reagoitava tilaamalla lisää myytävää tavaraa tarpeeksi ajoissa, ettei tavara ehdi loppua varastosta ennen uuden kuorman saapumista. Tosin, kuormaa ei kuitenkaan kannata tilata liian ajoissa, jottei varastointiongelmia synny. Jos taas näyttää siltä että markkinat hiljenevät, on tuotetta turha tilata suuria määriä varastoon. Myyjän on lisäksi tunnettava tuotteensa hyvin ja osattava arvioida että tuote on säädösten mukainen. Tuotteen huono laatu saa

nopeasti asiakkaat kaikkoamaan ja voi aiheuttaa myyjälle suuriakin ongelmia. Markkina-alueen vaatimukset on myös otettava huomioon. Esimerkiksi polttopuu-markkinoilla välimatkojen ollessa suuria, voi asiakkaiden osalta olla kysyntää kotiinkuljetukselle. Tällöin myyjällä on oltava olemassa kuljetuskalustoa tai mahdollisuus saada sellainen käyttöönsä tarvittaessa. Tällainen palvelualltius ja kysyntään vastaaminen saattaa tuoda myyjälle juuri sen edun mitä hän tarvitsee kilpailijoihinsa nähden.

4 CASE: YRITYSVERKOSTO

Ajatus yritysverkoston luomiselle lähti kahden oman alansa ammattilaisen keskustelusta polttopuiden viennistä ulkomaille Suomesta. Polttopuiden tarve kotimaassa on kuitenkin suuri ja useampana vuonna polttopuiden kysyntä on ollut suurempi kuin se määrä mitä niitä on tarjolla. Miten siis Suomesta riittää puuta tarpeeksi, että sitä kuljetetaan ulkomaille vaikka suomalaisten polttopuun tarpeet eivät täyty ja miksi kotimaiset polttopuun tuottajat lähettäisivät mieluummin tuotteensa ulkomaille kuin myisivät sen kotimaassaan? Tästä kysymyksestä lähti liikkeelle ajatus yritysverkostosta, joka toimittaisi polttopuita paikkakunnilta, jossa polttopuita tuotetaan enemmän kuin omien tarpeiden tyydyttämiseksi paikkakunnille, joissa polttopuuta on puutetta. Tähän verkostoon tarvittaisiin siis vähintään kolme osaa; polttopuiden tuottaja, joka olisi yksityinen tai yritystoimintaa harrastava, polttopuiden kuljettaja sekä polttopuiden jälleenmyyjä halutulta alueelta, joka toimittaisi polttopuut loppuasiakkaille tai myisi ne eteenpäin.

Ajatus siitä, että tämä aihe sopisi Tradenomi-opiskelijan opinnäytetyöksi, ilmeni aiemmin mainituiden oman alansa ammattilaisten välisessä keskustelussa vuoden 2009 lopulla. Tämän opinnäytetyön tekijälle aihe tuli tietoon tammikuussa 2010. Kuitenkin, opinnäytetyön tekijän huono tuntemus polttopuumarkkinoista ja puukaupasta sai hänet ottamaan aiheen hieman epäröiden vastaan. Tekijän huono tuntemus saattoi kuitenkin myös toimia hänen edukseen siinä, että hänellä ei opinnäytetyötä aloittaessaan ollut minkäänlaisia ennakko-olettamuksia aiheesta. Työn lähtökohdat olivat siis neutraalit, jolloin tekijä pystyi perehtymään aiheeseen ja sitä koskevaan teoriaan avoimin mielin. Aloittamista helpotti myös se, että yritysverkostoon oli jo ilmoittautunut ensimmäinen jäsen.

Verkoston ensimmäiseksi jäseneksi ilmoittautui alkuvuodesta 2010 Pohjanmaalla toimiva kuljetus- ja logistiikkayritys, yhteyshenkilönä yrityksessä toimii heidän liikennepäällikkönsä. Yritys toimii erityisesti yhdistelmäajoneuvoja käyttämällä ja tekee kuljetuksia eri puolelle Suomea yhteistyössä eri alojen yritysten kanssa.

Yrityksen halukkuus osallistua tähän yritysverkostoon oli osin riippuvainen siitä, että yrityksen ajoneuvot tekivät työtä vajaalla kapasiteetilla. Tällä tarkoitetaan sitä, että ajoneuvot saattoivat kulkea suuriakin matkoja, esimerkiksi Pohjanmaalta pääkaupunkiseudulle, puolella lastilla ja joskus jopa tyhjinä. Ajoneuvojen kokonaiskapasiteettia hyödynnettiin vasta kun ne palasivat takaisin Pohjanmaan seudulle. Kuljetus- ja logistiikkayrityksen liikennepäällikkö ilmaisi myös henkilökohtaista mielenkiintoa polttopuumarkkinoihin ja yritysverkostointiin siihen liittyen. Jos polttopuukuljetuksia saataisiin järjestettyä Pohjanmaalta Etelä-Suomeen, Pirkanmaalle tai Turkuun, niin myös yrityksen ajoneuvojen kokonaiskapasiteettia saataisiin hyödynnettyä.

Ajatus opinnäytetyön takana olisi se, että opinnäytetyön kirjoittaja toimisi konsulttina joka toisi eri ihmiset tai yritykset yhteen, joten oliärkevintä aloittaa polttopuun jälleenmyyjän etsiminen kirjoittajalle valmiiksi tutulta alueelta. Tästä syystä polttopuita jälleenmyyvän yrityksen tai henkilön etsiminen aloitettiin Pirkanmaalta helmikuussa 2010. Jo olemassa olevien kontaktien avulla, saatiin yhteys paikalliseen pienyrittäjään, joka toimitti marjoja ja vihanneksia torimyyntiin Tampereella. Vaikka tällä kyseisellä pienyrittäjällä ei ollut tarpeeksi aikaa ja kapasiteettia ottaa osaa polttopuu-verkostoon, hän pystyi antamaan erään toisen pienyrittäjän yhteystiedot, joka voisi olla kiinnostunut polttopuiden myynnistä liiketoimintana. Tämä pienyrittäjä osoittautuikin arvokkaaksi kontaktiksi, koska hänellä oli valmiiksi käytössään säilytystilaa polttopuiden varastointiin sekä kuljetusajoneuvo, jolla puiden kuljetukset voitaisiin hoitaa. Lisäksi tällä kyseisellä yrittäjällä olisi myös hyvät mahdollisuudet työllistää paikallista työvoimaa jos polttopuun myynti kasvaisi tarpeeksi alueellisesti. Kyseinen pienyrittäjä ilmoitti olevansa halukas lähteä mukaan liiketoimintaan, jos yritysverkosto saataisiin toimintaan eivätkä liiketoiminnan kustannukset olisi liian suuret.

Helmikuussa 2010 opinnäytetyön tekijä sai työnsä tueksi koko Suomen alueella metsätalouden alalla toimivan yrityksen edustajan. Kyseinen edustaja osoitti henkilökohtaista mielenkiintoa aiheeseen ja halusi tarjota yrityksen puolesta taustatukea sekä tarvittaessa myös materiaalia. Kyseinen edustaja toimi kuitenkin pääkaupunkiseudulla, joten materiaalin hankkimista varten olisi loogisempaa ottaa

yhteyttä myös yrityksen paikallisiin edustajiin ja kysyä olisiko heillä tarjota opinnäytetyön kannalta merkittävää tilastotietoa tai muuta materiaalia. Kuitenkin, opinnäytetyön tekijän ottaessa yhteyttä paikalliseen edustajaan, ei yhteistyöhalua löytynyt.

Polttopuun tuottajan etsiminen Pohjanmaan seudulta osoittautui luultua vaikeammaksi tehtäväksi keväällä 2010. Paikallisen metsätalouden alalla toimivan yrityksen edustajan kieltäytyessä yhteistyöstä opinnäytetyön tekijän kanssa, oli kontaktien luominen erittäin vaikeaa paikallisten polttopuun tuottajien yleisessä tiedossa olevien yhteystietojen määrän ollessa rajallinen. Tämän vuoksi ainoa tapa päästä tavoitteessa eteenpäin oli ottaa yhteyttä polttopuun tuottajiin, joiden tiedot olivat yleisessä tiedossa ja pyydettävä heiltä muiden paikallisten tuottajien yhteystietoja jos he itse eivät pysty tai eivät ole halukkaita osallistumaan verkostoon. Yhteystietojen saaminen voi kuitenkin osoittautua hankalaksi myös siitä syystä, että polttopuun tuottajat ovat liiketoiminnallisesti kilpailijoita keskenään. Jos toinen kilpailijoista menestyy ammatissaan toista pidemmälle, voi toisen liiketoimi olla uhattuna.

Kontaktien puuttumisen takia opinnäytetyön tekeminen ei edennyt kovinkaan merkittävästi loppukeväästä ja kesällä 2010. Vaikka teoriaa metsätalouden alalta ja polttopuumarkkinoista oli saatavilla, ei yritysverkosto näyttänyt toimivan käytännössä. Opinnäytetyön tekijän työskennellessä samanaikaisesti toisella alalla, ei kontaktien määrä lisääntynyt kesällä 2010, joka osaltaan vaikeutti aiheeseen paneutumista uudelleen saman vuoden alkusyksystä. Syksyn muuttuessa talveksi alkoi useissa eri medioissa spekulointi siitä olisiko talvi 2010–2011 toisinto edellisestä vuodesta. Ylittäisikö polttopuun kysyntä taas sen saatavuuden? Talven 2010–2011 ennustettiin olevan kylmin talvi vuosikymmeniin, joten polttopuulle olisi varmasti kysyntää.

Opinnäytetyön tekemisen aikana otettiin yhteyttä useisiin eri tahoihin, joiden toimiala oli polttopuun tuotanto. Kuitenkin, liian moni polttopuun tuottaja tuotti oman lausuntonsa mukaan polttopuita vain hieman yli oman tarpeen, jolloin polttopuita jäi vain vähän myytäväksi tai tarpeeksi jo olemassa olevalle asiakaskunnalle. Vaikka moni polttopuun tuotannossa työskentelevä taho myönsikin ajattelevansa Pirkanmaan tai niin sanotun ruuhka-Suomen alueella olevan hyvin kysyntää polt-

topuulle, ei tuottajien kesken kuitenkaan riittänyt kiinnostusta lähteä laajentamaan liiketoimintaansa tämän hetkistä aluettaan pidemmälle. Moni polttopuun tuottaja ei uskonut että puusta saisi tarpeeksi hyvää hintaa muilla markkinoilla, jotta toimitukseen ja tuotannon kasvattamiseen uudelle myyntialueelle riittäväksi aiheutuvat kulut saisi katettua. Tälläkin hetkellä moni polttopuun tuottaja sanoi miettineensä muuta toimialaa tai puun myymistä teollisuuden käyttöön, jotta työstä saisi parempaa taloudellista hyötyä. Tällä hetkellä polttopuun myynnistä saatava hinta näyttää kattavan tuotannosta aiheutuvat kulut, mutta ei kuitenkaan tuota kovin suurta voittoa verrattuna polttopuun tuottamiseen tarvittavaan työmäärään.

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Polttopuumarkkinoiden tutkimus on ehdottomasti ajankohtainen aihe kaiken ennätyskylmien talvien aiheuttaman kohun vuoksi. Tehtävä on kuitenkin erittäin haasteellinen, koska informaation lähteitä on liikaa ja niistä on vaikeaa löytää kaikkein luotettavimmat sekä tämän opinnäytetyön kannalta merkittävämmät. Kaiken kohun aiheuttaman informaatiotulvan vuoksi myös opinnäytetyön rajaaminen tärkeimpiin aiheisiin on erittäin haasteellista. Opinnäytetyön lähtökohtana on ehdottomasti aiheen ajankohtaisuus, mutta opinnäytetyön tekijällä ei ole aikaisempaa kokemusta polttopuumarkkinoista, ei yritys- eikä kuluttaja-puolelta, joten ensimmäinen tehtävä on muodostaa polttopuumarkkinoista jonkinlainen yleiskuva. Tämän yleiskuvan polttopuumarkkinoista opinnäytetyön tekijä muodostaa tutustumalla kirjallisuuteen ja informaatiolähteisiin koskien polttopuumarkkinoita, sen historiaa sekä nykytilannetta, kuten myös metsäteollisuutta ylipäättäen.

Todellisuudessa polttopuumarkkinoiden perinpohjaisesta tutkimuksesta saisi aikaiseksi useamman opinnäytetyön. Kuitenkin, opinnäytetyön tekemiseen annetun rajallisen ajan vuoksi jotkut polttopuumarkkinoihin liittyvät tärkeät osa-alueet jäävät tässä työssä vähemmälle huomiolle. Opinnäytetyön tekijän ollessa työelämässä samanaikaisesti opinnäytetyön tekemisen kanssa, on kirjoittamiseen, informaation ja lähteiden etsimiseen sekä eri tahojen kanssa yhteydenpitoon on vielä rajalliseksi. Kuitenkin, opinnäytetyön edetessä tekijälle on muodostunut jonkinlainen käsitys siitä miten moniulotteisia polttopuumarkkinat ovat ja mitä kaikkea itse polttopuu-tuotteeseen sekä yritysverkostointiin siihen liittyen kuuluu.

Opinnäytetyön tekoprosessin aikana on tullut esille paljon erilaisia, mielenkiintoisia uusia aiheita, joita olisi voinut tutkia polttopuumarkkinoihin liittyen. Erääksi tutkimusaiheeksi voisi esimerkiksi ottaa polttopuun pakkausmenetelmät ja sen miten materiaalien uusiokäyttöä voitaisiin hyödyntää kulujen säästämiseksi sekä ympäristön parhaaksi. Esimerkiksi polttopuun kuljetuksessa käytetyt suursäkit saatetaan usein tuhota tavarantoimituksen yhteydessä. Tuhoamisen sijaan suursäkit voisi

esimerkiksi palauttaa jälleenmyyjille tai paikallisille järjestöille, kuten 4H, jotka voivat sitten toimittaa säkit uudelleen käytettäviksi. Myös panttijärjestelmää, palautuspullojen ja – tölkkien tapaan, voisi hyödyntää polttopuumarkkinoilla. Jos suur-säkeille asetettaisiin pantti, joka olisi sisällytetty polttopuiden hintaan, saisivat asiakkaat palauttaessaan säkkejä pienen summan rahoistaan takaisin. Tämä saisi ihmiset ajattelemaan materiaalien kierrätystä ja uusiokäyttöä, jolloin luontoa voitaisiin säästää ja hukkamateriaaleja voitaisiin välttää.

Myös eräänä mielenkiintoisena tutkimuskohteena on talven 2009–2010 aiheuttama kysynnän kasvu polttopuumarkkinoilla. Talven ollessa yllättävän kylmä ja pitkä, oli polttopuulla enemmän kysyntää kuin mihin jälleenmyyjät olivat varautuneet. Tämän vuoksi Etelä-Suomen polttopuun tarve oli normaalia suurempi ja aiheesta uutisoitiin paljon. Asiakkaat olivat jopa ottaneet yhteyttä takkojen ja uunien myyjiin etsiessään uusia polttopuun lähteitä. Myös talvella 2010–2011 samankaltainen tilanne ilmeni, vaikka tilanteeseen olisi voitu varautua etukäteen. Monet mediat uutisoivat talven 2010–2011 olevan kylmin talvi aikoihin, jolloin polttopuuta lämmitämiseen käytävissä pientaloissa alettiin ostaa puuta tavallista aikaisemmin. Tämä johti siihen, että polttopuuta ei taaskaan ollut riittävästi jotta koko kysyntä olisi voitu kattaa. Uusiutuvien energianlähteiden käyttämisen yleistyessä koko ajan myös poltettavan puumateriaalin kysyntä kasvaa. Tämän vuoksi polttopuumarkkinoita voitaisiin myös tutkia talon rakennuttajan näkökulmasta. Kuinka paljon taloja rakennetaan, joihin asennetaan varaava takka tai muuten käytetään puulämmitystä? Tietoa tähän liittyen voisi myös hankkia takkojen ja uunien tuottajilta ja myyjiltä ja tarkastella kysynnän kehittymistä viime vuosina Suomen ilmastostrategian kuitenkin kannustaessa uusiutuvien energianlähteiden käyttöön entistä ahkerammin.

Eräänä mielenkiintoisena ajatuksena olisi massapuun, josta polttopuuklapit valmistetaan, maahantuonti naapurimaistamme kuten Venäjältä. Jos seuraava talvi olisi yhtä vaativa, kylmä ja pitkä, niin Suomen polttopuuvarat saattaisivat olla hieman puutteelliset. Apuna tilanteeseen voitaisiin käyttää massapuun tuontia ulkomailta. Massapuusta voitaisiin tehdä polttopuita hyödyntäen suomalaisten polttopuuyrittäjien tiloja ja koneistoja, sekä mahdollisesti myös suomalaista työvoimaa. Kuitenkin, naapurimaamme Venäjän asettamat rajoitukset sekä tullit raakapuun tuonnille

saattavat vaikeuttaa liiketoiminnan menestystä, joten raakapuun jalostaminen polttopuuksi jo Venäjän puolella saattaisi olla menestyksekkäämpi vaihtoehto. Tällöin samat säädökset eivät pätsisi. Jos puun tuontia Venäjältä alettaisiin tutkia, voisi olla hyvä tutustua viennin eri säädöksiin koskien puutuotteita, jotta löydettäisiin paras vaihtoehto liiketoiminnan kannalta. Puun tuonti raakapuuna saattaisi nostaa kustannukset niin korkealle, että puun menekistä riippumatta liiketoiminta tuottaisi tappiota. Tosin valmiiksi polttopuuksi jalostettuna liiketoimintaan ei voitaisi hyödyntää suomalaista erityisosaamista tai laitteistoa, vaan tuotteen matka loppuasiakkaalle Suomessa olisi lyhyempi. Liiketoiminnan kannalta tämä voisi olla kustannustehokkaampi vaihtoehto, mutta ostaisivatko suomalaiset polttopuun käyttäjät Venäläistä polttopuuta kotimaisen sijaan?

LÄHTEET

- 2prosenttia.fi 2010. Ei puu yksin pala. [Internet-sivusto]. 2prosenttia.fi. [Viitattu 20.8.2010.] Saatavana:
http://www.2prosenttia.fi/soiden_suojelu_ja_kaytto/ei_puu_yksin_pala
- Aaltoila, J. 15.12.2009. Polttopuun tuonti kasvoi 11-kertaiseksi. [Artikkeli]. Maaseudun tulevaisuus – verkkolehti. [Viitattu 3.9.2010.] Saatavana:
http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/uutiset/paa uutiset/12/fi_FI/Polttopuun_tuonti_nousi_11_kertaiseksi/
- Aaltoila, J. 6.8.2010. Polttopuun tuonti romahti. [Artikkeli]. Maaseudun tulevaisuus – verkkolehti. [Viitattu 20.9.2010.] Saatavana:
http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/uutiset/paa uutiset/08/fi_FI/Polttopuun_tuonti_romahti/
- Europa – Summaries of EU legislation. 16.6.2006. Clean Air for Europe (CAFE) Programme. [Internet-sivusto.] [Viitattu 19.5.2011.] Saatavana:
http://europa.eu/legislation_summaries/environment/air_pollution/l28026_en.htm
- Haapanen, M., Heikura, J. & Leino, K. 2004. Maatila liikeyrityksenä. [Viitattu 20.9.2010.] Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö
- Huttunen, P. 2003. Onnistuneen konsulttihankeeseen toteuttaminen. [Viitattu 4.3.2011.] Helsinki: Talentum
- HT Enerco Oy. Tulimax: Hakelämmitys. [Viitattu 20.4.2011.] Saatavana:
http://www.htenerco.fi/fi/bioenergiälämmitys/toiminta_hakelämmitys/?id=272
- Islander, A. 16.4.2010. Maaliskuun puukauppa edelleen vaisua. [Internet-sivusto.] Metsäteollisuuden tietopalvelun tiedotteet 2010. [Viitattu 8.9.2010.] Saatavana:
http://www.metsateollisuus.fi/JUURINYT/Tiedotteet/Sivut/Maaliskuunpuukauppa_avaus.aspx
- Kuitunen, K., Räsänen, P., Mikkola, M. & Kuivanen, R. 1999. Kehittyvä yritysverkosto: Toimittajaverkostot kilpailukyvyyn ja osaamisen lähteenä. [PDF-dokumentti.] Espoo: VTT Valtion teknillinen tutkimuskeskus. [Viitattu 23.2.2011.] Saatavana: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/1999/T1976.pdf>
- Lillrank, P. 1998. Laatuajattelu: Laadun filosofia, tekniikka ja johtaminen tietoyhteiskunnassa. [Viitattu 15.4.2011.] Keuruu: Otava kustannusosakeyhtiö.
- McKinnon, A.C. 1991. Physical distribution systems. [Viitattu 20.1.2011.] UK, London: Routledge

- Metsätilastollinen vuosikirja 2006. Puun käyttö. [PDF-dokumentti.] Metsäntutkimuslaitos Metla. [Viitattu 18.2.2011.] Saatavana:
http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/julkaisut/vsk/2006/vsk06_08.pdf
- Niemelä, S. 2002. Menestyvä yritysverkosto: Verkostonrakentajan ABC. Suomen itsenäisyyden juhlarahaston Sitran julkaisusarja (Sitra 247). [Viitattu 17.4.2010.] Helsinki: Edita Prima Oy
- Oamk, 17.1.2011. Oulun seudun ammattikorkeakoulu, Tutkimus- ja kehitystyö, Ekopelletti T&K. [Internet-sivusto.] [Viitattu 19.4.2011.] Saatavana:
http://www.oamk.fi/hankkeet/ekopelletti/ekotehokas_pellettituotanto/
- Ohlström, M., Tsupari, E., Lehtilä, A. & Raunemaa, T. 2005. Pienhiukkaspäästöt ja niiden vähentämismahdollisuudet Suomessa: Kasvihuonepäästöjen rajoittamisen vaikutukset. [PDF-dokumentti.] Espoo: VTT Prosessit. [Viitattu 19.5.2011.] Helsinki: Valopaino Oy. Saatavana:
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2005/T2300.pdf>
- Ollikainen, L. 24.2.2010. Polttopuista jo pulaa Etelä-Suomessa. [Artikkeli.] MTV3. [Viitattu 20.4.2010.] Saatavana:
<http://www.mtv3.fi/uutiset/kotimaa.shtml/arkistot/kotimaa/2010/02/1064679>
- Pohjanpalo, O. 2.7.2006. Hintavertailu: Polttopuu halpenee pohjoista kohti. [Artikkeli.] [Viitattu 3.5.2011.] Osasto: Asuminen. Helsingin Sanomat
- Poirier, C.C. & Reiter, S.E. 1996. Supply chain optimization: Building the strongest total business network. [Viitattu 15.2.2010.] USA, San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Portin, A. & Sundman, S. 4.9.2007. Bioenergian tuotantoa voidaan lisätä – puu on://www.metsateollisuus.fi/JUURINYT/Tiedotteet/Sivut/bioenergiantuotantoaoidaanlisata kaytettava jarkevasti. [Internet-sivusto.] Metsäteollisuuden tietopalvelun tiedotteet. [Viitattu 10.6.2010.] Saatavana: http://www.metsateollisuus.fi/JUURINYT/Tiedotteet/Sivut/bioenergiantuotantoaoidaanlisata_kaytettava_jarkevasti
- Raitila, J. Bioenergiaohjelma sisällytettävä tulevaan hallitusohjelmaan: Laadun hallinta polttopuun valmistuksessa. [PDF-dokumentti]. Quality Wood – hanke. [Viitattu 25.7.2010]. Saatavana: http://www.halkoliiteri.com/laadun_hallinta.pdf
- Rope, T. 2006. Menesty konsulttina: Konsultoinnista kukoistavaa liiketoimintaa. [Viitattu 13.3.2010.] Helsinki: Talentum
- Sakki, J. 2001. Tilaus-toimitusketjun hallinta – Logistinen b to b – prosessi. [Viitattu 21.6.2010.] Espoo: Jouni Sakki Oy
- Salonen, R. O. 2004. Puun pienpolton terveyshaitat. [Artikkeli.] Ympäristö- ja Terveyslehti 4/2004. [Viitattu 19.5.2011.] Saatavana:
http://www.hengitysliitto.fi/content/Liitteet/Salonen_puun_pienpoltto_YT2004.pdf?from=13325635151692002

- Sevola, Y., Peltola, A. & Moilanen, J. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 894: Polttopuun käyttö pientaloissa 2000/2001. [Viitattu 3.3.2010.] Metsäntutkimuslaitos, Vantaan tutkimuskeskus
- Sudensalmi, S. Koivupilkkeen hintaa poljetaan. [Artikkeli.] Karjalainen. [Viitattu 8.2.2011.] Saatavana: http://www.karjalainen.fi/Karjalainen/Uutiset/koivupilkkeen_hintaa_poljetaan_3440197.html
- Suihkonen, V. & Ylitalo, E. Puun käyttö. Metsäntutkimuslaitos Metla: Metinfo Tilastopalvelu 9.5.2008. [Viitattu 18.2.2011.] Saatavana: <http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/puunkaytto-alaosa.htm>
- Timonen, L. Suomi on bioenergian suurvalta. [Artikkeli.] Tilastokeskuksen Tieto & Trendit – lehti 12/2007. [Viitattu 23.7.2010.] Saatavana: http://www.stat.fi/artikkelit/2007/art_2007-04-18_004.html?s=0
- Torvelainen, J. 2.7.2009. Metsätilastotiedote 26/2009: Pientalojen polttopuun käyttö 2007/2008. [Internet-sivusto.] Metsäntutkimuslaitos. Saatavana: <http://www.metla.fi/tiedotteet/metsatilastotiedotteet/2009/pientalopolttopuu2008.htm>
- UPJ, Uudenmaan Projektijohtopalvelut Oy. UPJ-tarjouspyyntö pohja. [Word-dokumentti.] Espoo: Uudenmaan Projektijohtopalvelut Oy. [Viitattu 16.5.2011.] Saatavana: www.upj.fi/tiedostot/UPJ-tarjouspyynto-pohja.doc
- VAPO, Valtion polttoainekeskus. Lämmityspolttoaineet: Puupelletit. [Viitattu 19.4.2011.] Saatavana: <http://www.vapo.fi/fin/yksityisasiakkaat/lammityspolttoaineet/pelletit/?id=1624>
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. [Viitattu 5.2.2010.] Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi
- Virtanen, T., Lemetti, P., Järvinen, P. & Lillrank, P. 2002. Verkoston arvontuotto ja yritysverkostojen kehittäminen: Tutkimusraportti yrityskäyttöön. [PDF-dokumentti.] Espoo: TAI Tutkimuslaitos, Otavamedia Oy. [Viitattu 23.2.2011.] Saatavana: <http://www.3ainstitute.fi/kirjat/YrVeKeKirja.pdf>
- Ympäristöministeriö. 30.1.2008. Clean air for Europe – CAFÉ. [Internet-sivusto.] ympäristö.fi. [Viitattu 19.5.2011.] Saatavana: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=18218&lan=en>