



EESTI MAAÜLIKOOL
Metsandus- ja maaehitusinstituut

Martin Koho

**INVESTEERINGU TASUVUSANALÜÜS KAVANDATAVA
HALUPUUDE TOOTMISE NÄITEL**

**COST-BENEFIT ANALYSIS OF INVESTMENT ON THE
EXAMPLE OF FIREWOOD PRODUCTION**

Bakalaureusetöö
Metsanduse õppekava

Juhendaja: teadur Risto Sirgmet, MSc

Tartu 2015

Eesti Maaülikool Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Bakalaureusetöö lühikokkuvõte	
Autor: <i>Martin Koho</i>		Õppekava: <i>metsandus</i>	
Pealkiri: Investeeringu tasuvusanalüüs kavandatava halupuude tootmise näitel			
Lehekülgi: 39	Jooniseid: 11	Tabeleid: 10	Lisasid: 3
Osakond:	Metsakorraldus		
Uurimisvaldkond:	Metsakorraldus		
Juhendaja(d):	Teadur Risto Sirgmet		
Kaitsmiskoht ja aasta:	Tartu 2015		
<p>Käesolev bakalaureusetöö keskendub halupuidu tootmist planeeriva ettevõtte tasuvuse hindamisele. Töös antakse ülevaade investeeringute tasuvuse hindamise mõõdikutest ja Eesti puitkütuste tootmis- ning tarbimismahtudest. Töö praktiline osa põhineb autori poolt kavandatava halupuid tootva ettevõtte tegevusplaani koostamisel ning majandusliku tasuvuse hindamisel.</p> <p>Kavandatava halupuid tootva ettevõtte majandusliku tasuvuse hindamiseks koostati 6 aasta tegevusplaani (planeeritavad tootmis- ja müüginahud).</p> <p>Kavandatud tegevusplaani alusel leiti ettevõtte 6 aasta rahavood (nii kulud kuitulud), mille põhjal arvutati tegevuse majanduslikku tasuvust väljendavad indikaatorid (Kasumilävi, tasuvusaeg, puhasnüüdisväärtus ning sisemine tasuvuslävi).</p> <p>Planeeritava ettevõttesisemiseks tasuvuslääveks kujuneks 6%. Tasuvusaeg oleks 5 aastat ning 6 kuud ning kasumilävi 2830 ruumimeetrit. Ettevõtte investeeringu puhasnüüdisväärtus 3% diskonteerimismäära juures 6. tegevusaasta lõpuks oleks 2071,2 eurot.</p>			
Märksõnad: tasuvusanalüüs, halupuud, metsa majandamine			

Estonian University of Life Sciences Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Abstract of Bachelor's Thesis	
Author: Martin Koho		Specialty: Forestry	
Title: Cost-benefit analysis of investment on the example of firewood production.			
Pages: 39	Figures: 11	Tables: 10	Appendixes: 3
Department:	Forest management		
Field of research:	Forest management		
Supervisor(s):	Researcher Risto Sirgmet		
Place and date:	Tartu 2015		
<p>This bachelor research concentrates on assessing the profitability of a company that is planning to start producing firewood. The research will give an overview of the ways of assessing the profitability and the production and consumption values of wooden fuels. Practical part of the research is based on the author devising a plan for creating a firewood making company and assessing the economic profitability of such firm.</p> <p>To assess the economic profitability of a firewood producing firm, the author devised a plan of action for six years (planned values of production and sales).</p> <p>Based on the action plan the author calculated the fund flows of these six years in question (including incomes as well as expenditures), based on which the indicators of economic profitability were calculated (threshold of profit, payback period of investment, net present value and internal rate of return).</p> <p>Internal rate of return of this firm would be 6 per cent. Payback period of the investment would be 5 years and 6 months and threshold of profit would be 2830 cubic meters.</p>			
Keywords: cost-benefit analysis, firewood, forest management			

SISUKORD

1. MATERJAL JA METOODIKA.....	6
2. INVESTEERINGUTE TASUVUSANALÜÜSI TEOREETILISED ALUSED	7
2.1. Tasuvusanalüüs ja selle eesmärk	7
2.2. Investeeringute majandusliku hindamise kriteeriumid.....	7
2.2.1. Kasumilävi.....	8
2.2.2. Tasuvusaeg	8
2.2.4. Sisemine tasuvuslävi	10
2.3. SWOT-analüüs	10
3. PUITKÜTUSTE TOOTMINE JA SISEMAINE TARBIMINE	12
4. EESTI PUITKÜTUSTE EKSPORT	15
5. HALUPUUDE TOOTMISE KAVANDAMINE	19
5.2. Ülevaade ettevõttest	19
5.3. Tooted.....	20
5.4. Konkurendid	21
5.4.1. TM Energy OÜ.....	21
5.4.2. OÜ Actively	22
5.4.3. Sanlain Grupp OÜ	22
5.5. Turu uuring.....	22
5.6. Müügistrateegia	24
5.7. Finantsprognosisid	26
5.8. Kavandatava halupuude tootmise SWOT analüüs	28
KOKKUVÕTE	30
KASUTATUD KIRJANDUS.....	32
RESUMÉ	34
LISAD.....	36
Lisa 1. Ettevõtte prognoositavad rahavood	37
Lisa 2. Halumasin JAPA 385 TRE tehnilised andmed	38
Lisa 3. Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ning juhendajate kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta	39

SISSEJUHATUS

Autor valis teema eelkõige isiklikust huvist. Samuti on eesmärgiks välja selgitada Põltsamaa piirkonnas halupuidu tootmist alustava ettevõtte võimalused ning panna need rahalisse vääringusse. Taastuenergiaga, sealhulgas halupuudega kütmine, on Eestis üks odavamaid kütmiss võimalusi ning sellest tulenevalt näeb autor selles tuleviku perspektiivi. Euroopa Liidus, ka Eestis, on taastuenergeetika küsimused väga aktuaalsed. Seda esiteks sellepärast, et soovitakse vähendada sõltuvust imporditavast kütusest. Teine tõsisem eesmärk on seotud keskkonnakaitse ning saasteainete vähendamisega. Sellega seoses on Eesti võtnud eesmärgiks tõsta aastaks 2020 taastuvatest energiaallikatest toodetud energia osakaal energia summaarses lõpptarbimises praeguselt 23,5%-lt 25%-ni (Eesti taastuenergia arengukava aastani 2020, 9).

Eesti on võtnud eesmärgiks tõsta tarbijate, investorite ning ettevõtjate teadlikkust bioenergeetikast üldisemalt, tänu millele soovitakse saavutada bioenergeetika osakaalu tõusu terves energeetika sektoris (Biomassi ja bioenergia kasutamise edendamise arengukava aastateks 2007-2013, 2007).

Töö koosneb kolmest osast. Esimeses, teoreetilises osas antakse kirjanduse põhjal ülevaade investeringu tasuvusanalüüsi teoreetilistest alustest. Töö teises osas kirjeldatakse statistilistele andmetele tuginedes Eesti puitkütuste tootmis- ning tarbimismahtusid. Töö kolmas osa põhineb autori poolt kavandatud halupuude tootmisega tegeleva ettevõtte tasuvusanalüüsil.

1. MATERJAL JA METOODIKA

Käesolev bakalaureusetöö keskendub halupuidu tootmist planeeriva ettevõtte tasuvuse hindamisele. Töös antakse ülevaade investeeringute tasuvuse hindamise mõõdikutest ja Eesti puitkütuste tootmis- ning tarbimismahtudest. Töö praktiline osa põhineb autori poolt kavandatava halupuid tootva ettevõtte tegevusplaani koostamisel ning majandusliku tasuvuse hindamisel. Töö põhineb kolme liiki allikatel. Kirjandusallikate põhjal antakse ülevaade investeeringute tasuvusanalüüsi teoreetilistest alustest. Puitkütuste tootmise, tarbimise ning ekspordimahtude dünaamika ülevaade põhineb Eesti Statistikaameti ja EUROSTAT andmebaasidel. Kavandatava halupuid tootva ettevõttega konkureerivate ettevõtete majandusnäitajatest ülevaate andmiseks kasutati ettevõtete 2013. aasta majandusaasta aruandeid, mis on kättesaadavad E-äriregistri veebirakenduses.

Kavandatava halupuid tootva ettevõtte majandusliku tasuvuse hindamiseks koostati 6 aasta tegevusplaani (planeeritavad tootmis- ja müügi mahud). Kavandatava tegevusega seotud kuluinfo koguti erinevaid teenust või toodet pakkuvatelt ettevõtetelt. Iga sisse ostetud teenuse või toote hinnainfo koguti erinevatelt teenuse ja toote pakkuvatelt ning lõpuks valiti välja parim pakumine. Turustatavate halupuude hinnainfo saadi konkureerivatelt ettevõtetelt. Ettevõtte müügihinnad kujunesid konkureerivate ettevõtete hindade ja ettevõtte võimalusi põhjalikult analüüsides.

Kavandatud tegevusplaani alusel leiti ettevõtte 6 aasta rahavood (nii kulud kui tulud), mille põhjal arvutati tegevuse majanduslikku tasuvust väljendavad indikaatorid.

2. INVESTEERINGUTE TASUVUSANALÜÜSI TEOREETILISED ALUSED

2.1. Tasuvusanalüüs ja selle eesmärk

Tasuvusanalüüs on laialdaselt kasutatud investeeringu planeerimisel, otsuste ning ettepanekute hindamisel ning muudel organisatsiooni finantsilist poolt puudutavates küsimustes. Tasuvusanalüüs hõlbustab investoril teha kulutustega seotud otsuseid ning valida erinevate alternatiivide vahel. Eriti tähtis on teha õigeid otsuseid olukorras, kus finantsvahendid on piiratud. Analüüsi eesmärk on tagada efektiivne ressursside kasutamine. Tasuvusanalüüsi teostamisel tuleb lähtuda kulude ning tuludeajalisest jaotusest ning omavahelisest võrreldavusest (konveteeritud ühtsesse valuutasse). Põhireegel on, et plaanitav projekt tuleks teostada alles siis, kui on kindlaks tehtud, et netokasum on suurem kui investeeringu netokulutused. Põhjaliku analüüsi teostamiseks tuleb välja selgitada taustsüsteem ning hinnata kulusid ja tulusid. Tulevaste kulutuste juures on tähtis arvestada ka majanduskeskkonnaga tervikuna, arvestades võimalikke raha väärtuse muutusi (Campbell, Brown, 2003: 43).

2.2. Investeeringute majandusliku hindamise kriteeriumid

Investeeringuotsuste hindamisel on võimalik lähtuda mitmetest kriteeriumitest, mis eeldavad erinevate arvutusmetoodikate rakendamist.

Kulud-maht-kasum analüüsiks nimetatakse kulude käitumise analüüsi, mis põhineb kulude, võimaliku kasumi ja müügiomavahelistel seostel. Analüüsi on võimalik kasutada erinevatel eesmärkidel. Näiteks vajaliku tootmismahu leidmisel, müügi- ja tootmisstruktuuri kujundamisel, hinnakujunduses, plaaniväliste tellimuste aktsepteerimise või mitteaktsepteerimise üle otsustamisel. Kulud-maht-kasum analüüsi eeldusteks on, et

tegemist oleks üht liiki toodangu või tootmisstruktuuriga, kõik kulud tuleb liigitada muutuv- ja/või püsikuludeks. Samuti peavad hinnad olema samad ning uuritavas tegevusvahemikus peavad kulud ja tulud muutuma lineaarselt. See tähendab, et ainsaks kulusid ja tulusid mõjutavaks teguriks on tootmismaht (Rünkla, 2003: 22).

2.2.1. Kasumilävi

Kasumilävi (nimetatakse ka kattepunkt või murdepunkt) on selline müügi- või tootmismaht, mille puhul kulude ja tulude kogusummad on võrdsed, ehk nn. nullkasum. Teisisõnu näitab kasumilävi minimaalset tootmis- või müügi- mahtu, mis kataks tehtavad kulutused. Müügi- mahtu suurenedes üle kasumiläve hakkab ettevõtte kasumit tootma. Kasumiläve saab väljendada nii naturaallühikutes (tk, km, m³, jne) kui ka müügi- käibena (Mets, 2005: 92).

Kasumiläve on võimalik arvutada järgmiselt:

$$\text{Kasumilävi} = \frac{\text{Püsikulud}}{\text{Müügihind} - \text{ühiku muutuvkulu}} \quad (2.1)$$

2.2.2. Tasuvusaeg

Tasuvusaeg on lihtsasti rakendatav ning valdavalt kasutatav kriteerium investeerimisotsuste langetamisel. Tasuvusaeg on ajavahemik, mille jooksul netosissetulekud katavad investeeringu. Tasuvusaja leidmisel lähtutakse rahakäibest (rahavoogudest ehk sissetulekutest ja väljaminekutest), mitte raamatupidamislikust kasumist, mis hõlmab ka seadmetega seotud amortisatsioonikulu.

Tasuvusaega on võimalik arvutada järgmiselt:

$$\text{Tasuvusaeg} = \frac{\text{investeering}}{\text{netosissetulekud}} \quad (2.2)$$

Tasuvusaja suurimaks eeliseks investeerimisotsuse tegijale võib pidada maksimaalset riskide maandamist. Tasuvusaja kriteeriumit rakendades peaks investor eelistama selliseid alternatiive, mille sissetulekud katavad alginvesteeringu lühima ajaga.

Meetodi peamiseks puuduseks võib pidada seda, et see ei arvesta rahavoogusid pärast tasuvusaja saabumist ning jätab tähelepanuta sissetulekute ajalise toimumise. Tasuvusaja kasutamine eelistab lühiajalisi projekte ning meetodi kasutamine võib juhtida alainvesteeringutele (Mets, 2005: 92).

2.2.3. Puhasnüüdisväärtus

Reeglina on investeerimisotsused ning nendega seotud rahavood pikemaajalised. Seetõttu tuleb pikema perioodi jooksul (nt. 5, 10, 20 jne. aasta jooksul) tekkivad rahavood teha omavahel võrreldavaks. Seda põhjusel, et reeglina kaotab rahaühik pikema aja jooksul inflatsiooni tõttu osa oma väärtusest. Nüüdisväärtuse meetodi rakendamine võimaldab selle aspekti arvesse võtta. (Kaimre, 2000: 74).

Raha nüüdisväärtus (*present value*) näitab, kui suur on tulevikus saadava raha väärtus tänasel hetkel.

Selle üldkuju on järgmine :

$$NPV = \frac{(B_0 - C_0)}{(1+i)^0} + \frac{(B_1 - C_1)}{(1+i)^1} + \dots + \frac{(B_n - C_n)}{(1+i)^n}, \text{ kus} \quad (2.3)$$

B_n = sissetulekud aastal n ;

C_n = väljaminekud aastal n .

Sissetulekutena vaadeldakse investeeringust saadavat tulu ning väljaminekutena ühe- või mitmekordseid kulutusi, mida konkreetse investeeringu puhul tehakse. Puhasnüüdisväärtus on kõikide aastate sissetulekute ja väljaminekute nüüdisväärtuste summa. Mida väljendatakse rahalises vääringus. Puhasnüüdisväärtuse meetodit rakendades võiks investeeringu ellu viia juhul, kui tulemus on positiivne. Sellisel juhul on potentsiaalselt

kavandata investeringu rentaal. Puhasnüüdisväärtuse rakendamise peamiseks argumentiks on võimalike rahavoogude erineva perioodilise tekkimisega arvestamine (Kaimre, 2000: 75).

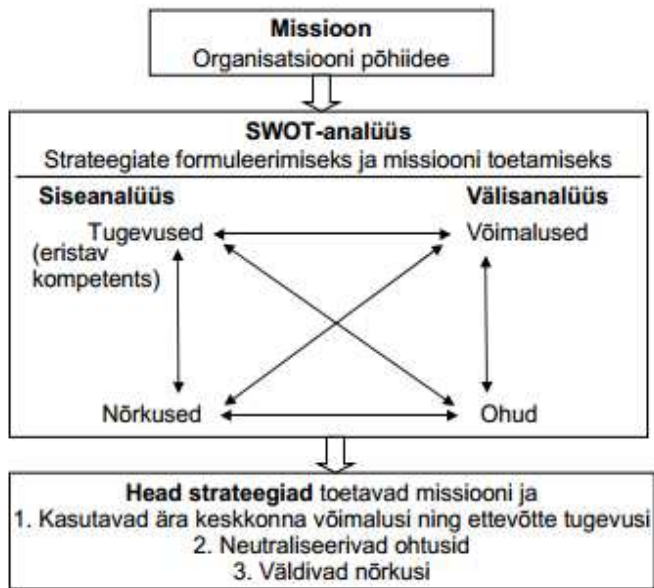
2.2.4. Sisemine tasuvusläävi

Sisemine tasuvusläävi (projekti sisemine tulunorm, rentaalus või intressimäär) arvutusmeetodina on väga tihedalt seotud puhasnüüdisväärtuse konseptsiooniga.

Erinevalt puhasnüüdisväärtusest, mida väljendatakse rahalises vääringus, esitatakse sisemist tasuvusläävi protsendina (%), mis väljendab seda, kui palju teenib investeringusse paigutatud rahaline kapital (Mets, 2005: 93).

2.3. SWOT-analüüs

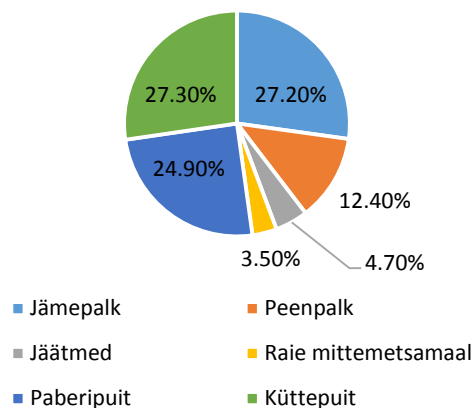
SWOT-analüüs on strateegiline planeerimisvahend, millega hinnatakse projekti või äriettevõtte tugevaid külgi, nõrku külgi, võimalusi ja ohte. Selle analüüsi raames määratletakse äriettevõtte või projekti eesmärk ja selgitatakse välja seda eesmärki soodustavad ja mittesoodustavad sisemised ja välised faktorid. SWOT-analüüsi teostamisel saadakse maatriks, mis näitab, kuidas saab väliseid ohte ja võimalusi firmasiseste tugevuste ja nõrkustega seostada (Rünkla, 2003: 150).



Joonis 1. SWOT-analüüsi kasutamine strateegia väljatöötamiseks(Griffin 1996: 203)

3. PUITKÜTUSTE TOOTMINE JA SISEMAINE TARBIMINE

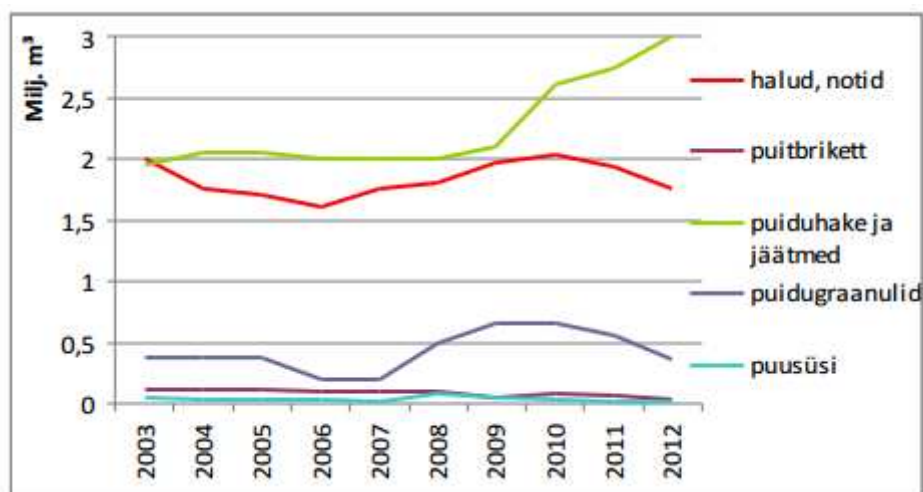
2013. aasta raietest saadud puidust moodustas enam küttepuit- 27,3%, järgneb jänepalk 27,2%, paberipuit 24,9% ning peenpalk 12,4%. Jäätmeid koguti raietelt 4,7% (joonis 2).



Joonis 2. Raietest kasutusse võetud puidu jagunemine sortimentideks 2013. (Švilponis, 2014: 6)

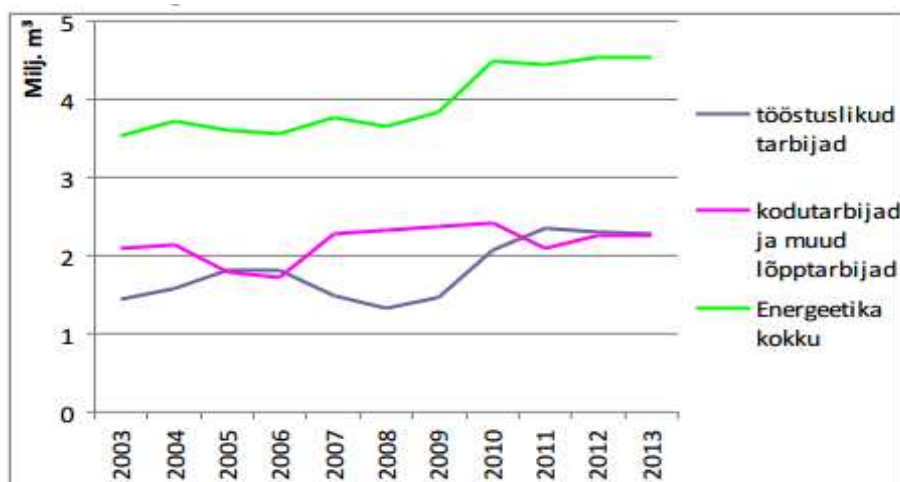
Halupuude tootmine on Eestis viimasel aastakümnel püsinud suhteliselt stabiilselt kahe miljoni m³ juures. 2010. aastast alates on halupuude tootmiskaht mõnevõrra langenud. Selle üheks põhjuseks võib pidada asjaolu, et majapidamistes kasutatakse üha enam pelletteid ning puidujäätmetest saadavat kütet. Kui 2009. aastani toodeti Eestis peaaegu võrdselt nii puiduhaket kui ka halupuid, siis viimaste aastate trendideks on halupuude tootmise vähendamine ning hakke osakaalu suurenemine Eesti puitenergeetikas. Selle tõusu põhjuseks on biokütusel toimivate Vao ja Tartu Fortumi koostootmisjaamade avamine, samuti kasutas Eesti Energia Narva elektri jaamas elektritoomiseks lisaks põlevkivile ka puuhaket. Kui veel 2008. aastal toodeti Eestis kaks miljonit m³ puiduhaket ning jäätmeid, siis 2012. aastaks oli tootmine poole võrra kasvanud, küündides lausa kolme miljoni m³. Teiste alternatiivsete biokütte allikate tootmine on püsinud stabiilsena. Kõige enam on kõikunud puidugraanulite tootmine. Kui veel 2009. aastal toodeti Eestis 0,7 miljonit m³ graanuleid, siis 2012. aastaks oli see vähenenud majandussurutise tõttu poole võrra. Eesti Statistikaameti järgi saavutas pelletite tootmine 2013. aastal jälle oma endise

taseme, küündides 0,7 miljoni m³. See on põhjendatav majanduse teatava elavnemisega ning uute pelletitehaste avamisega. Halupuude tootmismahitudest annab ülevaate 3. joonis.



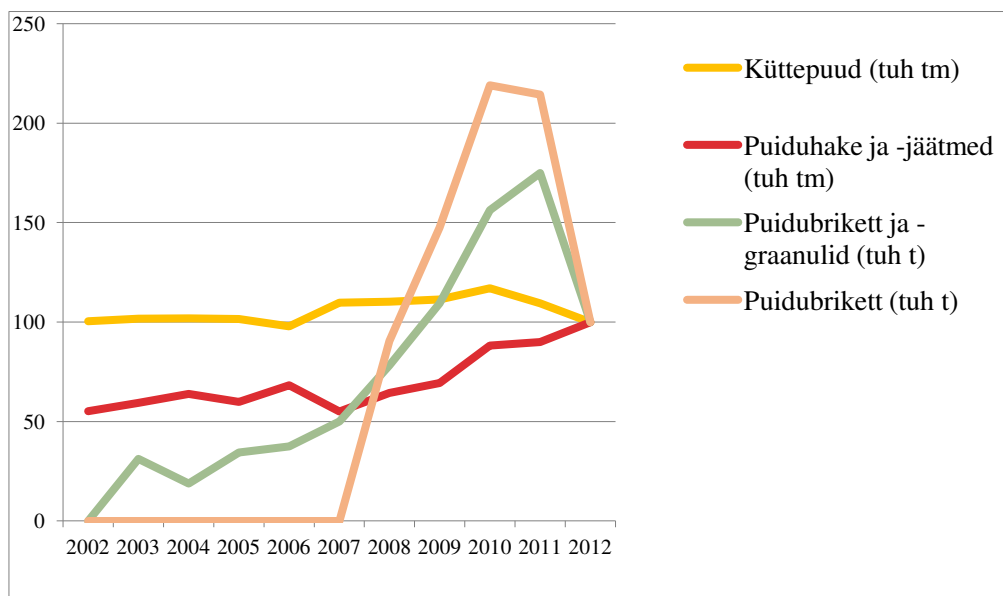
Joonis 3. Puitkütuste tootmine Eestis. (Švilponis, 2014: 17)

Puidu kasutamine energeetikas on aastatel 2003-2013 kasvanud 3,5 miljonilt 4,5 miljoni kuupmeetrini. Järsu tõusu tegi tarbimine 2010. aastal tööstuslikus sektoris. Selle põhjuseks oli, et 2009. aastal avati Eestis kaks uut soojuse ja elektri koostootmisjaama (Väo ja Tartu Fortum). Samuti on tarbimise tõus põhjustatud Narva elektri jaama lühiajalisest hakke kasutamisest elektritootmisel. Kodutarbijate ja muude lõpptarbivate küttepuidu kasutamine on püsinud viimasel aastakümnel stabiilselt kahe miljoni m³ juures. Puidukasutamisest energeetikas annab ülevaate 4. joonis.



Joonis 4. Puidu energeetikas tarbimise dünaamika. (Švilponis, 2014: 20)

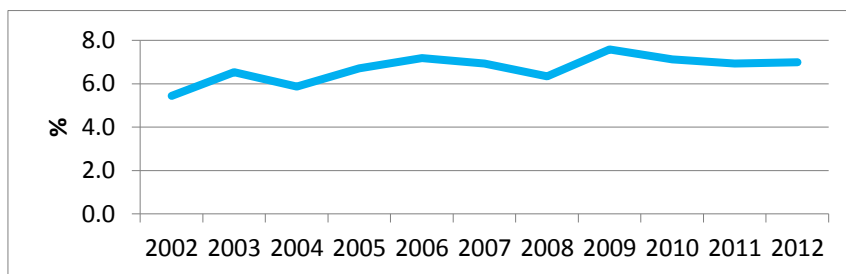
Küttepuede (halupuude) tarbimine Eestis on püsinud vaadeldaval perioodil stabiilsena. Märkatavalt on kasvanud aga puidubriketi, graanulite ning puiduhakke tarbimine. Perioodil 2008 kuni 2011 tõusis puidubriketi tarbimine üle 200%. Puiduhakke tarbimise suurenemist võib seletada sellega, et puiduhaket hakati koos põlevkiviga kasutama elektri tootmiseks (joonis 5).



Joonis 5. Puitkütuste sisemaise tarbimise muutumine (2011=100%). (Statistikaamet 2014)

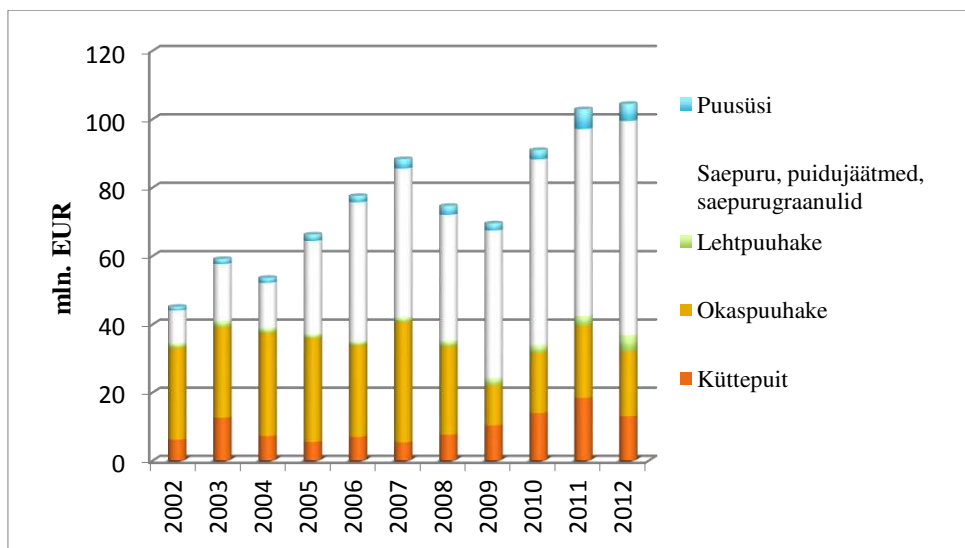
4. EESTI PUITKÜTUSTE EKSPORT

Puitkütuste osakaal Eesti metsasektori ekspordis on püsinud viimasel kümnendil tõusuteel. Järsult tõusis puitkütuste osakaal metsasektoris majandussurutise ajal (2008–2009), kui muude metsasektori toodete eksport oli majandussurutise pärast märkimisväärselt langenud. 2002–2012 oli puitkütuste osakaal viie ja seitsme protsendi vahel kogu Eesti metsasektori ekspordist. Puitkütuste osakaalu dünaamikast Eesti metsasektori ekspordis annab ülevaate joonis 6.



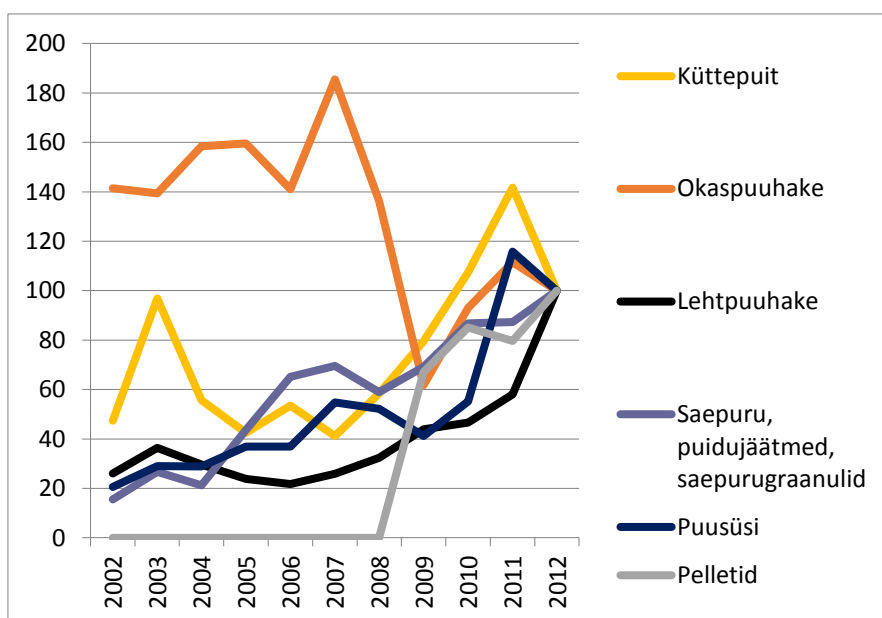
Joonis 6. Puitkütuste osakaal Eesti metsasektori ekspordis. (Eurostat 2014)

Puitkütuste eksport vaadeldaval perioodil (2002–2012) rohkem kui kahekordistus (joonis 7). 2012. aastal oli puitkütuste Eesti ekspordi koguväärtuseks 104 457 000 eurot. 2002. aastal eksporditi Eestist puitkütuseid vaid ligi 40 miljoni euro väärtuses. Suurema osa ekspordist moodustasid saepuru, jäätmed ning saepurugraanulid, mille ekspordi väärtus 2012. aastal oli 70 miljonit eurot. Järgnesid okaspuuhake ligi 20 miljoni euro ning küttepuit 10 miljoni eurose mahuga. Puusüsi ning lehtpuuhake osakaal oli väiksem. Vaadeldavas ajavahemikus suurenes märkimisväärselt saepuru, jäätmete, saepurugraanulite ning puusüsi osakaal. Lehtpuuhake, okaspuuhake ning küttepuidu osakaal püsis stabiilsena.



Joonis 7. Eksportitud puitkütuste väärtus ja osakaal. (Eurostat 2015)

Ajavahemikul 2002–2010 oli enamike puitkütuste eksport tõusnud, välja arvatud okaspuuhake, mille osakaal on vähenenud ligi 40% (joonis 8). Kõige rohkem oli tõusnud püüsüsi eksport, mille eksportmaht oli lausa kuuekordistunud. Märkimisväärselt oli tõusnud ka saepuru, jäätmete ning saepurugraanulite osakaal, samuti lehtpuuhake osakaal, mille eksportmaht oli tõusnud viis korda.



Joonis 8. Puitkütuste eksportmuutus (2011=100%). (Eurostat 2015)

Eesti kõige tähtsam puitkütuste ekspordipartner on Taani, mis moodustab Eesti puitkütuste ekspordist pea 40%. Järgnevad Rootsi 28% ning Soome 18%-ga. Tähtsateks Eesti ekspordipartneriteks on ka Suurbritannia, Norra ning Itaalia (Tabel 1.)

Eesti küttepuidu suuremateks ekspordipartneriteks on Norra, Taani, Rootsi, USA ning Saksamaa. Küttepuidu eksport nendesse riikidesse moodustab ligi 12% kogu Eesti puitenergeetika ekspordist (Tabel 1.)

Suurema osa (ligi 60%) puitkütuste ekspordist moodustavad saepuru, jäätmed ning saepurugraanulid. Mahult teine ekspordiartikkel on okaspuuhake, mis moodustab ligikaudu 18% kogu eksporditavast puitkütusest. Küttepuidu osakaal on hinnanguliselt 13%, puusüsil 4,8% ning lehtpuuhakked 4,3% (Tabel 1).

Tabel 1. Eesti puitenergeetika eksportpartnerid 2012. (Eurostat 2014)

Saepuru, puidujäätmed, saepurugraanulid					
	1000 EUR	Osakaal puitenergeetika ekspordis (%)	sh. pelletid	1000 EUR	Osakaal puitenergeetika ekspordis (%)
Taani	35 502,8	34,0	Taani	33 608,1	32,2
Rootsi	19 663,8	18,8	Rootsi	17 556,4	16,8
Suurbritannia	2 417,5	2,3	Suurbritannia	2 404,9	2,3
Itaalia	2 167,3	2,1	Saksamaa	1 082,9	1,0
Saksamaa	1 115,5	1,1	Itaalia	716,8	0,7
Norra	775,3	0,7	Norra	633,8	0,6
Soome	296,9	0,3	Soome	274,8	0,3
Läti	290,0	0,3	Läti	202,8	0,2
Belgia	131,3	0,1	Belgia	123,5	0,1
Küttepuut			Puusüsi		
	1000 EUR	Osakaal puitenergeetika ekspordis (%)		1000 EUR	Osakaal puitenergeetika ekspordis (%)
Norra	4 411,4	4,2	Rootsi	3 727,9	3,6
Taani	2 759,0	2,6	Soome	1 155,3	1,1
Rootsi	2 040,5	2,0	Läti	82,7	0,1
USA	1 639,5	1,6	Saksamaa	21,9	0,0
Saksamaa	1 266,4	1,2			
Soome	516,2	0,5			
Läti	163,1	0,2			
Suurbritannia	145,8	0,1			
Okaspuuhake			Lehtpuuhake		
	1000 EUR	Osakaal puitenergeetika ekspordis (%)		1000 EUR	Osakaal puitenergeetika ekspordis (%)
Soome	14 613,2	14,0	Soome	1 747,8	1,7
Rootsi	3 405,4	3,3	Itaalia	697,9	0,7
Taani	854,1	0,8	Läti	638,0	0,6
Poola	201,0	0,2	Rootsi	491,0	0,5
Läti	9,7	0,0	Suurbritannia	335,3	0,3
			Taani	223,6	0,2
			Jaapan	181,9	0,2
			Šveits	125,6	0,1

5. HALUPUUDE TOOTMISE KAVANDAMINE

5.1. Ettevõtte ja äriidee tutvustus

Käesoleva töö autoril on plaan luua mikroettevõtte, mille tegevusaladeks oleksid halupuude tootmine ning turustamine. Ettevõtte keskenduks peamiselt Põltsamaa valla, Põltsamaa linna ning Pajusi valla halupuudega varustamisele. Potentsiaalseteks klientideks oleksid kõik tootmispiirkonna ahi-, kamin- ning katelküttega majapidamised. Ettevõttesse kuuluks kaks töötajat – üks juhatuse liige ning üks tootmistööline.

Ettevõtte loodaks konkureerivate ettevõtete ees luua konkurentsieelise kõrge kvaliteedi ning konkurentsivõimelise hinnaga halupuude pakkumisega.

Vaadeldavas piirkonnas on aktiivselt halupuude tootmisega tegelemas hetkel kaks ettevõtet. Kuna konkurents ei ole tihe, siis on antud piirkond hea valik antud ärisuunal tegutsemiseks.

5.2. Ülevaade ettevõttest

Ettevõtte tegutsemise juriidiliseks vormiks oleks osäühing. Ettevõtte juhatusse kuuluks üks isik, kellele kuuluks 100% osakapitalist. Ettevõttel oleks plaan hakata kasutama juhatuse liikme pere omandis olevat tootmis- ja büroopinda Põltsamaa vallas Pauastvere külas. Antud hoone on kaarhall ning ehitatud 1984. aastal. Hoone pindalaks on 600 m². Hoone asub kinnistul, mille suuruseks 3000 m², mida ettevõtte hakkaks kasutama tootmispinnana.

Ettevõtte asutamise- ning stardikulud oleksid finantseeritud täies ulatuses omaniku omavahenditest. Peamisteks tootmise alustamise seadmeteks soetaks ettevõtte Metsaomanik OÜ-lt halumasina JAPA385TRE EXPERT (Lisa 2) koos lisaseadmetega ning kohalikul

ettevõttelt traktori T-25 (Tabel 2). Lisaseadmete all on mõeldud traktori ja halumasina töövalmidusse viimise kulu.

Tootmisprotsessi juures oleks kaks inimest, kellest üks oleks halumasina operaator ning teine abitööline. Transporditeenust ostetakse kohalikul ettevõttel OÜ Greid ning selle eest tasuks ettevõtte. Toore tarniks ettevõttele Riigimetsa Majandamise Keskus, mille hind sisaldab ka transporti. Tooreaineks oleks kolmemeetrised puunotid ning toore ladustatakse tootmiskrundil olevasse puidulattu. Plaani kohaselt pakutakse klientidele veebruaris, märtsis, aprillis ning mais märgi halupuid, ülejäänud aastast müüakse ainult kuivi halupuid, mis oleks ladustatud tootmishoones. Halupuude hinnad sisaldaks ettevõtte poolt pakutatavat transporti. Halupuid transporditakse kümne ruumimeetri kaupa kallurautoga. Halupuude eest tasumine toimiks vahetult pärast puude ladustamist.

Tabel.2 Ettevõtte alginvesteeringu kuluilma käibemaksuta. (Autori koostatud)

	Investeering	Hind (ilma käibemaksuta)		Finantseerimise allikas
1.	Halumasin	9 919 €		100 % omafinantseering
2.	Lisaseadmed	250 €		100 % omafinantseering
3.	Traktor	2800 €		100 % omafinantseering
Kokku		12 969 €		

Muid väiksemaid põhivaraga seotud kulutuste ning võimalike erakorraliste lisakulutuste tasumiseks on ettevõttel piisav rahaliste vahendite varu.

5.3. Tooted

Ettevõtte tooteportfelli moodustaksid halli lepa, kase, okaspuu, haava ning sanglepa halupuud. Ettevõtte pakuks peamiselt kuivi ja märgi 50 cm pikkuseid halupuid, kuid tellimuse peale pakuksime ka kliendi poolt soovitud mõõdus puid. Toode oleks mõeldud kasutamiseks elumajade ning tootmishoonete kütmiseks, kuid tootel oleks ka teisi kasutamise võimalusi. Ettevõtte toodang ei oleks uudistoode, kuid eelist konkurentide ees püütaks saavutada hea hinna, kõrge kvaliteedi ning paindlikkusega. Ettevõtte tooteportfell

oleks ettevõtte tegutemispiirkonna suurim. See tähendab, et ettevõtte suudaks rahuldada suurema hulga klientide vajadusi. Tulevikus oleks ettevõttel plaan hakata tootma ning turustama erineva pikkusega kuivi halupuid võrkkottides. Selle tootmisstruktuuri muutusega loodaks ettevõtte muutuda tulevikus kasumlikumaks ehk rohkem väärtust tootvaks. Toote hinnad kujunesid turu põhjaliku analüüsi tulemusena (Tabel 3). Ettevõtte eesmärgiks on pakkuda klientidele turu parimat hinda.

Tabel 3. Halupuude müügihinnad ilma käibemaksuta. (Autori koostatud)

Puuliik	Märg (50cm) eur/rm	Kuiv(50cm) eur/rm
Lepp	23,3	31,7
Okaspuu	25,0	33,3
Haab	26,7	35,0
Sanglepp	26,7	35,0
Kask	28,3	36,7

5.4. Konkurendid

5.4.1. TM Energy OÜ

TM Energy OÜ on tegutsenud 2010. aastast, kuid on välja arenenud 15 aastat Eesti metsaturul tegutsenud ettevõtetest Talumaa Kinnisvara Haldus OÜ. Ettevõtte peamiseks tegevusaladeks on metsakinnistute ost, kasvava metsa raieõiguste võõrandamine ning metsamajanduskavade koostamine. E-äriregistri andmete põhjal oli TM Energy OÜ 2013 majandusaasta müügitulu 3 117 795 eurot, mis on võrreldes 2012 majandusaasta müügituluga ligi 10% kasvanud. Müügitulust moodustas 94% metsamaterjali müük metsakinnistutelt ja raieõigustelt, 5,61% raiejäätmete müük hakkpuiduks, 0,38% küttepuude müük elanikkonnale ja teistele äriühingutele. Halupuude müügilt teeniti ligikaudu 11 847 eurot müügitulu, mis teeb müügi mahuks hinnanguliselt 460 ruumimeetrit (Registrite ja Infosüsteemide Keskus, 2015).

5.4.2. OÜ Actively

OÜ Actively on 2001. aastal asutatud ettevõtte, mis põhineb 100% erakapitalil. Ettevõtte peamiseks tegevusvaldkondadeks on metsa ülestöötamine, hooldamine ning vahendamine üle Eesti. Lisaks tegeleb OÜ Actively kütte- ja kaminapuude tootmise ja turustamisega.

E-äriregistri andmetel oli OÜ Actively 2013 majandusaasta müügitulu 864 758 eurot, millest kasvava metsa raieõiguste ja metsamaterjali müük moodustas 758 200 eurot so. 87,7%, ning raiejäätmete/hakkpuidu müük moodustas 96 837 eurot so. 11,2%, halupuude müük moodustas 9 721 eurot so. 1,1%. Hinnanguliselt oli halupuude müügiimaht 400 ruumimeetrit (Registrite ja Infosüsteemide Keskus, 2015).

5.4.3. Sanlain Grupp OÜ

Sanalin Grupp OÜ toodab kütte- ning kaminapuid juba 15. aastat. Lisaks Elvale, varustab ettevõtte kuivade kütte- ning kaminapuudega tervet Tartumaad aastaringelt. Ettevõttel oli 2013. aasta majandusaasta aruande põhjal 3 töötajat. Müügituluks on märgitud 618 000 eurot, mis on püsunud stabiilsena viimased aastad. Kogu müügitulu moodustas kvaliteetsete kütte- ning kaminapuude müümine. Küttepuude müügiimaht oli hinnanguliselt 20 000 ruumimeetrit (Registrite ja Infosüsteemide Keskus, 2015).

5.5. Turu uuring

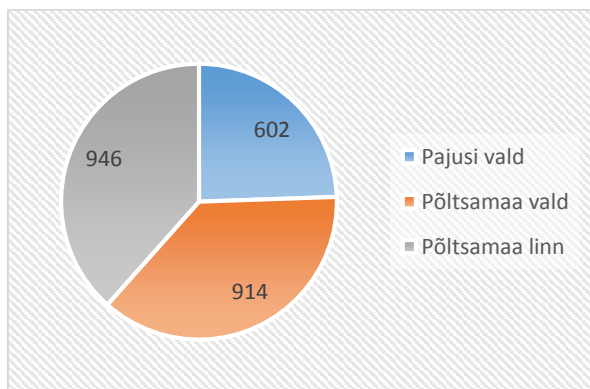
Kuna ettevõtte jätkusuutliku arengu eelduseks on kindel müügiturg, siis viis autor Statistikaameti abil läbi tegutsemispiirkonnas turu uuringu selgitamiseks välja potentsiaalsete kohaliku turu suuruse.

Halupuidu tootmine, tarbimine ning hinnad on püsunud terves Eestis (sealhulgas ettevõtte tegutsemispiirkonnas) viimased aastad stabiilselt madaladena. Selle põhjuseks on soojad ning lühikesed talved. TM-Energy OÜ juhataja sõnul olid 2014. aasta müügiimahud lähiaja madalaimad, kuna inimesed varusid võrreldes varasemaga vähem halupuid. Sellel aastal on oodata müügiimahtude kasvu, kuna majapidamistes on varud otsakorral. Samuti on halupuude hinnad viimaste aastatega võrreldes märgatavalt langenud. Erametsakeskuse

hinnainfo kohaselt on Eesti keskmine kuiva lepa halupuude müügihind võrreldes 2012. aasta märtsiga langenud ligi 20% ning märja lepa halupuude müügihind ligikaudu 10% (Ülevaade 2015. aasta I kvartali puiduturust, 2015).

Ettevõtte näeks oma potentsiaalsete klientidena Põltsamaa linna, Põltsamaa valla ning Pajusi valla ahi-, kamin- või katelküttega majapidamisi. Suurem osa ettevõtte klientidest oleksid eraisikud.

Statistikaameti andmete põhjal on Põltsamaa vallas, Põltsamaa linnas ning Pajusi vallas kokku 2462 ahi- või kaminküttega majapidamist (joonis 9).



Joonis 9. Potentsiaalsete klientide (ahi- või kaminküttega majapidamiste) jagunemine piirkonniti. (Statistikaamet 2015)

Kuna Eesti keskmine ahi- või kaminküttega majapidamine tarbib keskmisel talvel ligikaudu 10 ruumimeetrit halupuudu, siis vaadeldava turu eeldatav nõudlus oleks 24 620 ruumimeetrit aastas. Selle prognoosi puhul ei ole arvestatud majapidamistega, kes omale halupuud ise toodavad.

Nagu eelpool mainitud, siis ettevõtte võimalikus tulevases tegutsemispiirkonnas on hetkel kaks suuremat halupuudega varustajat. Turg on olnud viimastel aastatel väga stabiilne. Viimastel aastatel uusi ettevõtteid vaadeldavale turule sisenenud ei ole.

Ettevõtte müügiprognoos on koostatud kuueks aastaks, kuna ettevõtte poolt soetatava halumasina kasutusaeg on prognoositavalt ettevõtte kuue aasta tootmiskaht (Tabel 4). Ettevõtte plaanitavad müügiimahud oleks üsna suured. Müügiimahuks oleks esimesel

tegevusaastal planeeritud ligi 2800 ruumimeetrit. Järgneval aastal kasvaks see 3100 ruumimeetrini ning jääks kuni 2020. aastani enam-vähem konstantseks. Kuuenda tegevusaasta lõpuks on ettevõtte võtnud eesmärgiks viia tarbijateni ligi 16 000 ruumimeetrit erinevate leht- ning okaspuude kvaliteetseid halupuid. Halupuid transporditaks 10 ruumimeetri kaupa.

Tabel 4. Ettevõtte müügiimahud (rm). (Autori koostatud)

Aasta	Müügiimahud	Hall Lepp	Kask	Okaspuu	Haab	Sanglepp
1.	2760	1380,0	552,0	276,0	276,0	276,0
2.	3220	1610,0	644,0	322,0	322,0	322,0
3.	3200	1600,0	640,0	320,0	320,0	320,0
4.	3180	1590,0	636,0	318,0	318,0	318,0
5.	3170	1585,0	634,0	317,0	317,0	317,0
6.	3256,6	1628,3	651,3	325,7	325,7	325,7
Kokku:	16026,6	8013,3	3205,3	1602,7	1602,7	1602,7

5.6. Müügistrateegia

Ettevõtte tootmis- ning müügigevuses peaks arvestama üsna palju sessoonsusega. Märtsist juulini eeldatakse müügiimahude suurenemist, samas kui teistel kuudel tuleks arvestada ligi kahekordse müügiikäibe langusega. Suurima osa käibest moodustab halli lepa halupuude müük. Ettevõtte järgmiste planeeritavate aastate tootmis- ning müügiimahud jääksid samasse suurusjärku (Tabel 5).

Tabel 5.Müügiproгноos 2. tegutsemisaasta (rm, eur). (Autori koostatud)

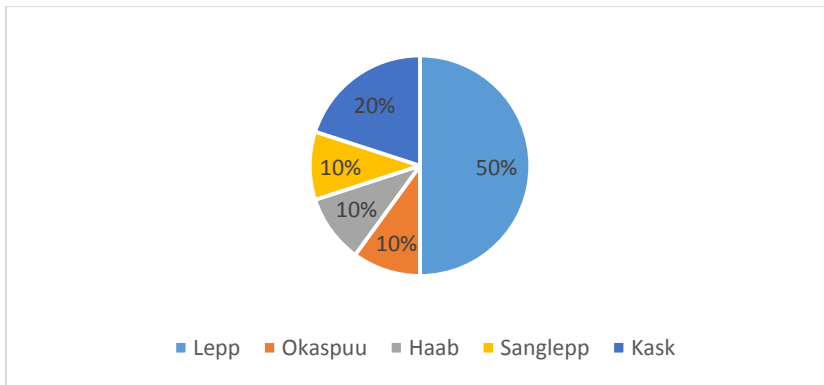
		Jaanuаr	Veebruar	Märts	Aprill	Mai
Hall lepp	Kogus	75,0	145,0	205,0	185,0	145,0
	Käive	2375,0	3383,3	4783,3	4783,3	4316,7
Kask	Kogus	30,0	58,0	82,0	82,0	74,0
	Käive	1100,0	1643,3	2323,3	2323,3	2096,7
Okaspuu	Kogus	15,0	29,0	41,0	41,0	37,0
	Käive	500,0	725,0	1025,0	1025,0	925,0
Sanglepp	Kogus	15,0	29,0	41,0	41,0	37,0
	Käive	525,0	773,3	1093,3	1093,3	986,7
Haab	Kogus	15,0	29,0	41,0	41,0	37,0
	Käive	525,0	773,3	1093,3	1093,3	986,7
Kokku:		5025,0	7298,3	10318,3	10318,3	9311,7

Tabel 5. Tabel 5 jätk

Juuni	Juuli	August	September	Oktoober	November	Detsember
145,0	145,0	100,0	100,0	110,0	100,0	95,0
4591,7	4591,7	3166,7	3166,7	3483,3	3166,7	3008,3
58,0	58,0	40,0	40,0	22,0	40,0	38,0
2126,7	1466,7	1466,7	1466,7	806,7	1466,7	1393,3
29,0	29,0	20,0	20,0	11,0	20,0	19,0
966,7	966,7	666,7	666,7	366,7	666,7	633,3
29,0	29,0	20,0	20,0	11,0	20,0	19,0
1015,0	1015,0	700,0	700,0	385,0	700,0	665,0
29,0	29,0	20,0	20,0	11,0	20,0	19,0
1015,0	1015,0	700,0	700,0	385,0	700,0	665,0
9715,0	9715,0	6700,0	6700,0	5426,7	6700,0	6365,0

Ettevõtte teise tegutsemisaasta hinnanguliseks käibeks kujuneks ligi 94 000 eurot.

Müügikäive jaguneb pakutavate halupuude vahel järgmiselt (joonis 10):



Joonis 10. Ettevõtte müügikäibe jagunemine. (Autori koostatud)

Ettevõtte müügitgevusega tegeleb juhatuse liige. Ettevõtte plaani kohaselt plaanitakse oma toodangut kuulutada kohalikus ajalehes “Vali Uudised”.

5.7. Finantsprognosid

Finantsprognoside koostamisel on võetud aluseks prognoositavad rahavood alates esimese tegevusaasta algusest (Lisa 1.) Peamised ettevõtte kuluartiklid oleks seotud tööjõu, ruumide rendi, tooraine ning teiste tootmisega seotud kuludega. Finantsprognosi koostamisel on arvestatud tabelis 6 ja 7 välja toodud kuludega. Tööjõu palgakulu oleks igakuiselt umbes 12-13% kogukulust. Ettevõtte kuue tegutsemisaasta keskmine käive oleks 93 400 eurot aastas.

Toorainet plaaniks ettevõtte osta koos transpordiga Riigimetsa Majandamise Keskuselt ning selle hinnaks oleks sõltumata puuliigist 17,69 eur/rm (24 eur/tm, 1 tm=1,3 rm). Töötaja ning juhatuse palgafondiks oleks 1800 eurot kuus. See on konstantne, ei sõltu müügi- ega tootmismahust. Tehnika remondifondi suuruseks oleks 180 eurot kuus. See hind sisaldaks ka plaanipäraseid hoolduseid.

Tabel 6. Ettevõtte tootmiskulud. (Autori koostatud)

Kulu	Hind
Kütus	1,08 €/rm
Transport	1,11 €/rm
Tooraine	17,69 €/rm
Tootmistöölise palgafond	900 €/kuu
Administratsiooni palgafond	900 €/kuu
Tehnika remondifond	180 €/kuu

Halduskuludeks, mis sisaldab raamatupidamise teenust Karmille OÜ`lt, telefonikulusid tootmisehoone üüri ja sellega seotud kulutusi ning kapitali kindlustust IF P&C INSURANCE AS`ilt on kokku 340 eurot (Tabel 7).

Tabel 7. Ettevõtte halduskulud. (Autori koostatud)

Kulu	Hind
Raamatupidamine	120 €/kuu
Tootmishoone kulud	100 €/kuu
Telefoni kulud	50 €/kuu
Kindlustus	70 €/kuu

Planeeritava ettevõtte sisemiseks tasuvuslääveks kujuneks 6%. Tasuvusaeg oleks 5 aastat ning 6 kuud ning kasumilävi 2830 ruumimeetrit. Ettevõtte investeeringu puhasnüüdisväärtus 3%-lise diskonteerimismäära juures 6. tegevusaasta lõpuks oleks 2071,2 eurot (Tabel 8).

Tabel 8. Ettevõtte majandusliku hindamise kriteeriumid. (Autori koostatud)

IRR	6%
NPV	2071,2 eur
Tasuvusaeg:	5a 6k
Kasumilävi:	2830 rm

5.8. Kavandatava halupuude tootmise SWOT analüüs

Tabel 9. Ettevõtte SWOT analüüs. (Autori koostatud)

Tugevused (Strengths)	Nõrkused (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> • Koolitatud ning kogenud töötajad ning innovatiivne juhtkond; • Kiire tarneaeg ja kõrge tarnetäpsus; • Konkurentsivõimeline hind; • Hea turupositsioon kohalikul turul; • Head töötingimused töötajatele; • Osaliselt kaasaegne tehnoloogia; • Tugev infrastruktuur, hea teede ja laoplatši olukord; • Kindel klientuur; • Kindel toode; • Hea organisatsiooni kultuur; 	<ul style="list-style-type: none"> • Lõpp produkti transport teenuse sisseost • Osaliselt vananenud tootmistehnoloogiast tulenev tootmise ebastabiilsus; • Suur käsitöö osakaal; • Tootmisprotsess ei ole efektiivne; • Tootmine kaugel klientuurist; • Piiratud tootlikkus;
Võimalused (Opportunities)	Ohud (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> • Kvalifitseeritud tööjõu olemasolu • Madalad tootmiskulud • Uutele turgudele sisenemine; • Toetuste taotlemine; • Tööjõu koolitamise riiklikud programmid; • Vajadusel autori perele kuuluva metsa kasutamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Müügihindadest kiiremini kasvav toormehind; • Konkurentsi tihenemine; • Tööjõukulude kasv pikas perspektiivis; • Nõudluse vähenemine tänu alternatiivsetele puitkütustele;

Nõrkuste tugevdamine:

- Ettevõttel on plaan esimesel võimalusel soetada kallur auto, millega oleks võimalik transportida lõppprodukt klientuurini. Tänu sellele on võimalik loobuda senisest transport teenuse sisseostust ning läbi selle tootmiskulusid vähendada.
- Suurt käsitöö osakaalu on võimalik ettevõttel vähendada tulevikus laaduri soetamisega, sellest tulenevalt muutuks ka tootmine efektiivsemaks. Samuti on ettevõttel tulevikus plaan valmis märjad halupuu paigutada kohe transpordivahendisse, mis vähendaks oluliselt tootmiskulusid ning muudaks kogu tootmise efektiivsemaks.
- Tootmisprotsessis näeb ettevõtte veel palju arenemisruumi, mis on seotud eelkõige uue tehnika soetamisega, samuti parema tööplaani ning töötajate oskustega. Ettevõttel on tulevikus plaan üle minna liinitööle.
- Ettevõtte tootmine asub 15 kilomeetrit eemal peamistest klientidest, Põltsamaast. Põltsamaale on ettevõttel 200 potentsiaalset klienti, müügiimaht on aastas hinnanguliselt 2000 – 2500 ruumimeetrit. Sellest tulenevat suurt kulu püüab ettevõtte

vähendada eelkõige transport kulude vähendamisega. Ettevõttel ei ole hetkel plaani asukohta muuta.

- Kui tootlikkus peaks teatud hetk nõudlusele alla jääma, on ettevõtte võimeline panustama ühe lisa halumasina ostmisesse.

Võimaluste kasutamine:

- Uued soetatavad seadmed aitavad pakkuda parema kvaliteediga toodet.
- Tootmismahu suurenedes ei ole kvalifitseeritud tööjõu leidmisega probleeme, kuna vaadeldavas piirkonnas on suhteliselt palju tootmisettevõtteid, kust majanduskriisi ajal koondati palju kvalifitseeritud, väljaõpetatud tööjõudu.
- Ettevõttel on plaan ning võimalused tootmismahude suurenedes laiendada ka teistesse lähipiirkonnas asuvatesse asulatesse.
- Äriühingul on võimalus kasutada erinevaid riiklikke toetusi, näiteks alustava ettevõtte toetust. Samuti pakub avalik sektor tasuta erinevaid töötajate koolitus programme, kuhu on plaan kaasata ka ettevõtte töötajad

Ohtude kaitse:

- Ohtude kaitseks peab ettevõtte tootmiskulud viima võimalikult madalale, et kasvav toormehind ning tööjõukulude suurenemine ei sunniks ettevõtet aastate pärast oma tegevust lõpetama.
- Ettevõttel on plaan tihenevas konkurentsisis pakkuda turu parimat hinda ning propageerida halupuudega seotud eeliseid.

KOKKUVÕTE

Autori peamiseks eesmärgiks lõputöö teemat valides oli välja selgitada halupuud tootva ettevõtte tasuvus Põltsamaa piirkonnas. Samuti võttis autor eesmärgiks anda ülevaade erinevate statistilistele andmebaasidele toetudes Eesti puitenergeetika sisemaisetest- kui ka ekspordnäitajatest.

Töös esitatud statistilistele andmetele toetudes, võib väita, et halupuude tootmismahud on viimastel aastatel vähenenud, kuna alternatiivsete puitkütuste tähtsus on suurenenud. Põhiliseks põhjuseks sellele on puitbriketi ning graanulite laialdasem kasutamine majapidamistes. Puidubriketi ning graanulite Eesti sisemaine tarbimine on tõusnud alates 2007. aastast lausa 200%. Märkimisväärselt on tõusnud ka puiduhakke tootmis- ning tarbimismahud, kuna viimastel aastatel on avatud uusi elektri ning soojuse koostootmisjaamu.

Puitkütuste osakaal kogu Eesti metsasektori ekspordist on püsinud stabiilselt 6-7%. Puitkütuste ekspordi koguväärtuseks 2012. aastal oli 104 457 000 eurot. Tähtsamateks eksportartikliteks on saepuru, puidujäätmed, puidugraanulid ning okaspuuhake. Väiksema osakaaluga on veel lehtpuuhake puusüsi ning küttepuit. Eesti tähtsamateks eksportpartneriteks on Taani, Rootsi, Soome, Suurbritannia, Norra ning Itaalia. Küttepuidu Eesti suurimateks eksportpartneriteks on Norra.

Halupuude tootmine Põltsamaa piirkonnas autori kavandataval meetodil ei ole majanduslikult kõige tulusam, kuid samas mõistlik, kuna piirkonnas valitseb suur tööpuudus. Uue halupuud tootva ettevõtte antud turule tulek oleks vajalik, kuna ettevõtte tulevases tegutsemispiirkonnas on Statistikaameti andmetel koguni 2462 ahi- või kaminküttega majapidamist ning hetkel tegutseb piirkonnas vaid kaks suuremat halupuudetootjat. Arvutuste kohaselt kujuneks tootmisesse tehtavate esialgsete investeeringute tasuvusajaks 5 aastat ning 6 kuud. Aastane keskmine müügiimaht

(kasumilävi) peaks olema 2830 ruutmeetrit halupuid. Investeeringu puhasnüüdisväärtuseks 3%-lise intressimäära juures kujuneks 2071 eurot ning sisemiseks tasuvuslääveks 6%. 6% aastane tootlus alustavale ettevõttele on rahuldav tulemus, kuid ettevõte on kindlasti võtnud sihiks aastast tootlust tulevikus kahekordistada.

Autor näeb erinevaid võimalusi tulevikus ettevõtte tulusamaks muutmiseks. Esiteks plaanib autor hakata tulevikus väärindama autori pere omandis olevast metsast varutavat toorainet. Teiseks plaanib ettevõtte soetada lisaks ühe halumasina ning hakata pakkima toodet ka võrkottidesse.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Biomassi ja bioenergia kasutamise edendamise arengukava aastateks 2007-2013. (2007). Põllumajandusministeerium. [WWW] https://www.mkm.ee/sites/default/files/taastuenergia_tegevuskava.pdf
- **Campbell, H. F., Brown, R. P. C.** *Benefit-Cost Analysis, Financial and Economic Appraisal Using Spreadsheets*. Cambridge University Press, 2003.
- Eesti taastuenergia arengukava aastani 2020. Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium. [WWW] <http://www.agri.ee/et/biomassi-ja-bioenergia-kasutamise-edendamise-arengukava-aastateks-2007-2013> (17.01.2015)
- EUROSTAT, 2015. International trade database. Dataset: DS-045409 - EU Trade Since 1988 By CN8. [WWW]
- **Griffin, R. W.** (1996). *Management*. 5-th Edition. Boston: Houghton Mifflin Company, 764 lk.
- **Kaimre, P.** (2000). *Metsanduse ökonomika*. Põltsamaa: Vali Press. 156 lk.
- KE06: Kütuste tarbimine kütuse liigi järgi – *Eesti Statistika andmebaas*. [WWW] <http://www.stat.ee> (22.04.2015).
- **Mets, T.** (2005) *Edukas ettevõtlus ääremaal: Sissejuhatus äriplaani*. Tartu: OÜ Alo. 112 lk.
- Metsaomanik OÜ koduleht [WWW] <http://www.metsaomanik.ee/> (17.04.2015)
- Registrite ja Infosüsteemide Keskus. [WWW] <http://www.rik.ee/et/e-ariregister> (17.01.2015)
- RL0819: Tavaeluruumides elavad tavaleibkonnad suuruse, eluruumi tehnovarustuse, peamise kütteviisi ja elukoha järgi (andmed uuendatud 31.12.2011) – *Eesti Statistika andmebaas*. [WWW] <http://www.stat.ee> (22.04.2015).
- **Rünkla, J.** (2003). *Ärianalüüs*. Tallinn: Külim. 182 lk.

- **Švilponis, S.** (2014). Puidubilanss: Ülevaade puidukasutuse mahtudest 2013. (2014) Tallinn:Švilponis, S. [WWW] http://empl.ee/oldsite/images/stories/Statistika/Puidu/puidubilanss%20aruanne%202013_vol_3.pdf (29.12.2014)
- Ülevaade 2015. aasta I kvartali puiduturust.(2015). OÜ Tark Mets, Hepner, H. [WWW] <http://www.eramets.ee/metsa-ja-puidumuuk/hinnainfo-2/> (17.01.2015)

COST-BENEFIT ANALYSIS OF INVESTMENT ON THE EXAMPLE OF FIREWOOD PRODUCTION

Martin Koho

RESUMÉ

The main aim while choosing the topic of the current thesis was to figure out the profitability of the company making firewood in the area of Põltsamaa. In addition, the author of the thesis aims to give an overview of the Estonia's wood energy values, both inland and export ones, relying on various statistical data.

According to the statistics, it can be claimed that the production of firewood has decreased in recent years, because the importance of alternative wood fuel has increased. The main reason for this is the wider usage of wood briquettes and granules in the households. The inland consumption of the latter has increased 200% since 2007. Remarkably, the volume production and consumption of wood chips is also increased, because in recent years the new plants for electricity and heating have been established.

The volume of Estonian wood fuel export has been 6-7% from the gross output, and it has been quite stable during the recent years. Mainly are exported sawdust, wood waste, wood granules and conifer shavings. On a smaller amount are also exported charcoal made of hardwood shavings and firewood. The most important export partners for Estonia are Denmark, Sweden, Great Britain, Norway and Italy. The biggest export partner of firewood for Estonia is Italy.

The production of firewood in the area of Põltsamaa is not the most profitable economically, but at the same time sensible because of the high unemployment rate in the area. A new firewood producing company coming to the market is also necessary, because according to the data given by the Statistics Authority, in the area there are 2462 households which use firewood for heating and at the moment, in that area, there are only

two bigger producers of firewood. According to the calculations, the payback time for the initial investment is 5 years and 6 months. The annual average sales volume (break even) should be 2830 cubic meters of firewood. The net present value of the investment with 3% of interest would 2071 Euros and the internal profitability level would be 6%. Yearly profit of 6% is not a bad result for a starting company but the aim of the company is to double the profit rate in the future.

The author of the present thesis sees several opportunities for raising the profitability of the company. Firstly, in the future, the author plans to use the raw material from the forest of the author's family. Secondly, the company intends to purchase one firewood chopping machine and plans are in store for packing firewood in mesh bags.

LISAD

Lisa 1. Ettevõtte prognoositavad rahavood (autori koostatud)

Tegusemisaasta	Kuu	Tootmismahd (rm)	Müügimahd (rm)	Laoseis (rm)	Kulud (eur)	Tulud (eur)	Kasum (eur)	Jooksev konto
1.	jaanuar	264,6	150,0	114,6	20810,8	5025,0	-15785,8	-15785,8
	veebruar	239,4	180,0	174,0	7089,6	4530,0	-2559,6	-18345,4
	märts	277,2	350,0	101,2	7842,7	8808,3	965,7	-17379,8
	aprill	264,6	320,0	45,8	7591,6	8053,3	461,7	-16918,1
	mai	252,0	260,0	37,8	7340,6	6543,3	-797,3	-17715,4
	juuni	239,4	260,0	17,2	7089,6	8710,0	1620,4	-16095,0
	juuli	289,8	240,0	67,0	8093,7	8040,0	-53,7	-16148,7
	august	264,6	240,0	91,6	7591,6	8040,0	448,4	-15700,3
	september	277,2	220,0	148,8	7842,7	7370,0	-472,7	-16173,0
	oktoober	277,2	190,0	236,0	7842,7	6365,0	-1477,7	-17650,7
	november	264,6	180,0	320,6	7591,6	6030,0	-1561,6	-19212,3
	detsember	264,6	170,0	415,2	7591,6	5695,0	-1896,6	-21109,0
2.	jaanuar	264,6	150,0	529,8	7591,6	5025,0	-2566,6	-23675,6
	veebruar	239,4	290,0	479,2	7089,6	7298,3	208,7	-23466,9
	märts	277,2	410,0	346,4	7842,7	10318,3	2475,7	-20991,2
	aprill	264,6	410,0	201,0	7591,6	10318,3	2726,7	-18264,5
	mai	252,0	370,0	83,0	7340,6	9311,7	1971,1	-16293,5
	juuni	239,4	290,0	32,4	7089,6	9715,0	2625,4	-13668,0
	juuli	289,8	290,0	32,2	8093,7	9715,0	1621,3	-12046,7
	august	264,6	200,0	96,8	7591,6	6700,0	-891,6	-12938,4
	september	277,2	200,0	174,0	7842,7	6700,0	-1142,7	-14081,1
	oktoober	277,2	220,0	231,2	7842,7	7370,0	-472,7	-14553,7
	november	264,6	200,0	295,8	7591,6	6700,0	-891,6	-15445,4
	detsember	264,6	190,0	370,4	7591,6	6365,0	-1226,6	-16672,0
3.	jaanuar	264,6	150,0	485,0	7591,6	5025,0	-2566,6	-19238,7
	veebruar	239,4	290,0	434,4	7089,6	7298,3	208,7	-19029,9
	märts	277,2	410,0	301,6	7842,7	10318,3	2475,7	-16554,3
	aprill	264,6	410,0	156,2	7591,6	10318,3	2726,7	-13827,6
	mai	252,0	350,0	58,2	7340,6	8808,3	1467,7	-12359,9
	juuni	239,4	290,0	7,6	7089,6	9715,0	2625,4	-9734,5
	juuli	289,8	290,0	7,4	8093,7	9715,0	1621,3	-8113,2
	august	264,6	200,0	72,0	7591,6	6700,0	-891,6	-9004,8
	september	277,2	200,0	149,2	7842,7	6700,0	-1142,7	-10147,5
	oktoober	277,2	220,0	206,4	7842,7	7370,0	-472,7	-10620,2
	november	264,6	200,0	271,0	7591,6	6700,0	-891,6	-11511,8
	detsember	264,6	190,0	345,6	7591,6	6365,0	-1226,6	-12738,5
4.		3175,2	3180,0	340,8	91099,8	94363,3	3263,6	-9474,9
5.		3175,2	3170,0	346,0	91099,8	94028,3	2928,6	-6546,3
6.		2910,6	3256,6	0,0	85828,1	96929,4	11101,3	4555,0

Lisa 2. Halumasin JAPA 385 TRE tehnilised andmed (Metsaomanik OÜ, 2015)

	385 TR	385 E	385 TRE
japa			
JAPA 385 HALUMASIN			
TEHNILISED ANDMED			
HÜDRAULIKA			
Hüdraulilise oli maht (l)	40	40	40
Hüdraulilise pumba rõhk (bar)	215	215	215
PUU SAAGIMINE			
Hüdrokäitusega kettsaag	x	x	x
15" saeplaat	x	x	x
Saekett, 0,325" - 64 lüli	x	x	x
Saeketiõli maht (l)	3	3	3
Puu suurim läbimõõt (cm)	38	38	38
Halu suurim pikkus (cm)	52	52	52
PUU LÖHKUMINE			
Lõhkumisvõimsus 6T või 8T	x	x	x
Lõhkumis silinder, 6T (mm)	60	60	60
Lõhkumis silinder, 8T (mm)	70	70	70
Automaatne kiiruse reg. ventiil	x	x	x
Lõhkumistera 2/4	x	x	x
Lõhkumistera 6-osa (Pro-I on varustuses)	L	L	L
Lõhkumistera 8-osa	L	L	L
Lõhkumistera kõrguse muutmine (Pro-I hüdrauliline)	x	x	x
Puu mõõtmine (Expert ja Pro-hüdrauliline)	x	x	x
HALUTRANSPORTÖÖR			
Pikkus 4,2 m	x	x	x
Käitamine	hydr	hydr	hydr
Mehaaniliselt pööratav	x	x	x
Halutransportööri laiused (mm)	300	300	300
Halutransportööri kiiruse reg. (Expert ja Pro)	x	x	x
MÕÖTMED			
Kõrgus transpordiasendis (mm)	2530	2530	2530
Laius transpordiasendis (mm)	2810	2810	2810
Sügavus (mm)	1280	1280	1280
Kaal (kg)	850	912	966
VÕIMSUSTARVE			
Traktori jõuvõimsus	400r/min	-	400r/min
Elektrimootor, 7,5 KW (3 x 20A/400V)	-	x	x
X = standardvarustus, L = lisavarustus			
Garantiaeg = 1 aasta. Valmistaja jätab endale õiguse tehniliste andmete muutmiseks.			
japa.fi			

Lisa 3. Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ning juhendajate kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta

Mina, Martin Koho,
sünniaeg 11.01.1993,

1. annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud lõputöö „Investeeringu tasuvusanalüüs kavandatava halupuude tootmise näitel“ mille juhendaja Risto Sirgmets,

1.1. salvestamiseks säilitamise eesmärgil,

1.2. digiarhiivi DSpace lisamiseks ja

1.3. veebikeskkonnas üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Lõputöö autor _____ (allkiri)

Tartu, _____ (kuupäev)

Juhendaja kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta

Luban lõputöö kaitsmisele.

(juhendaja nimi ja allkiri)

(kuupäev)