



ENERGIAPOLTTOAINEIDEN KÄYTÖN NYKYTILAN JA TALOUDELLISESTI POTENTIAA- LISTEN KEHITYSKOHTEIDEN KARTOITUS

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Energiatekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Mikko Skinnari	
Työn nimi Energipolttoaineiden käytön nykytilan ja taloudellisesti potentiaalisten kehityskohteiden kartoitus	
Päiväys 18.4.2013	Sivumäärä/Liitteet 41/7
Ohjaaja(t) Ritva Käyhkö, Jukka Huttunen (Savonia)	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Stora Enso Oyj	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön täysimittaisessa raportissa käsitellyt asiat sisältävät liiketaloudellisesti merkityksellisiä tietoja toimeksiantajasta. Tästä johtuen, tästä opinnäytetyön julkisesta versiosta on poistettu asiat ja tiedot joista ulkopuoliset voisivat hyötyä.</p> <p>Tämän työn päätavoitteena oli tuottaa yksityiskohtaista tietoa vuonna 2012 Varkauden tehtaiden energiantuotannossa käytetyistä polttoaineista, sekä pyrkiä julkaisemaan tieto mahdollisimman selkeässä ja yksinkertaisessa muodossa, jotta taloudellista potentiaalia omaavia kehityskohteita pystyttäisiin helposti tunnistamaan. Julkaistuja tietoja on myös tarkoitettu käyttää apuna, kun yrityksessä seurataan vuosittaisia muuttuvia energiakustannuksia, sekä perusteluina kun energiantuotannossa etsitään säästötoimenpiteitä.</p> <p>Työ jaettiin kahteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa kartoitettiin energiantuotannon polttoaineiden käytön nykytila vuoden 2012 osalta. Ensimmäisessä vaiheessa tuotetun tiedon pohjalta, kartoitettiin toisessa vaiheessa polttoaineiden käytön taloudellisesti potentiaalisia kehityskohteita.</p> <p>Työn ensimmäisessä ja eniten aikaa vieneessä vaiheessa tutkittiin polttoaineiden käytön nykytilaa. Polttoaineiden käytöstä tehtiin nykytilakaavio, josta nähdään kaikki tehtaalla käytettävät energiapolttoaineet käyttökohteittain, sekä polttoaineille tapahtuvat siirrot ja kuljetukset tehdasalueella. Energiantuotannossa käytetyt polttoainemäärät sekä niiden hankinta- ja kuljetuskustannukset selvitettiin ja esitettiin Sankey-diagrammeissa.</p> <p>Työn toisessa vaiheessa pyrittiin löytämään energiantuotannon polttoaineiden käytöstä potentiaalisia kehityskohteita, joista uskotaan löytyvän taloudellisia säästömahdollisuuksia. Kehityskohteiden tunnistamisessa ja niiden perusteluissa käytettiin perustana työn ensimmäisessä vaiheessa tuotettua yksityiskohtaista tietoa. Löydetyt kehityskohdet jaettiin kuuteen ryhmään ja ryhmistä selvitettiin jatkotutkimusta vaativat osa-alueet.</p> <p>Työssä saavutettiin kaikki alussa määritetyt tavoitteet ja työ onnistui täyttämään kaikki yrityksen toiveet. Tuotettu tieto saatiin tuotua esille ehkä paremminkin kuin työn alussa osattiin odottaa. Polttoaineiden käytön nykytilasta saatiin tehtyä selkeä ja yksinkertainen kaavio, mistä tarvittava tieto pystytään helposi näkemään. Polttoaineiden käyttömääriä ja kustannuksia kuvaavien diagrammien avulla onnistuttiin tuottamaan yksityiskohtaisempaa tietoa muuttuvista energiakustannuksista. Diagrammien avulla pystyttiin myös paikantamaan polttoainehuollon taloudellisia ongelmakohtia ja määrittämään niiden potentiaalisia kehityskohdet vaativia osa-alueita. Näin ollen, työssä tuotetusta materiaalista on todellista hyötyä yritykselle.</p>	
Avainsanat Ei julkista tietoa	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Energy Technology			
Author(s) Mikko Skinnari			
Title of Thesis Surveying the Present State of Energy Fuels Usage and Their Economically Potential Development Areas			
Date	18.4.2013	Pages/Appendices	41/7
Supervisor(s) Ritva Käyhkö, Jukka Huttunen (Savonia)			
Client Organisation /Partners Stora Enso Oyj			
<p>Abstract</p> <p>Complete version of thesis contains economically valuable information about client organization. Therefore all information which could be valuable for third party has been deleted from this public version of thesis.</p> <p>The main objective of this thesis was to produce specified information about energy fuels used in Varkaus mill in 2012. It was also aimed at publishing the information in as clear and basic form as possible so that economically potential development sections in the field of energy fuels usage could be easily found. Client has also intention to use published data as support to monitor variable yearly energy costs, and to be able to use it as the base of justification when searching for financial savings in the energy production.</p> <p>Thesis was divided into two parts. In the first part, based on to 2012 figures, the present state of energy fuels usage was surveyed. Based on the information which was produced in the first part, the economically potential sections in the field of energy fuels usage was surveyed in part two of the thesis.</p> <p>The first part was most time consuming part of the thesis and during that present state of energy fuels usage was surveyed. Chart of present state was provided and on that chart all the energy fuels used in the mill are shown by their combustion places, also all the transportations and shifting in the mill area can be found in present state chart. All the quantities, purchasing and transportation costs of fuels used in the energy production were re-researched and all figures have been published in Sankey diagrams.</p> <p>In the second part of thesis the aim was to find some potential development sections in the usage of energy fuels which could have financial saving possibilities. Specified information published in the first part of thesis was used as base facts in locating the development sections and also as base facts for justifying the potential developments sections found. Located development sections were split into 6 groups and from groups the part sections needing future research were pointed out.</p> <p>All objectives which were set in the beginning of thesis were met and in all aspects thesis succeeded in the way the client had wished for. Produced information was managed to present maybe even in a better way than in the beginning of work it was hoped for. From present state of fuel usage clear and simple chart was provided, in which all required information can be easily seen. More detailed information about variable energy costs was produced in quantity and cost diagrams of fuel usage. Also with support of diagram data financial trouble spots in fuel service area were detected and potential development sectors were defined. Therefore information data produced in the thesis will be very valuable for the client.</p>			
Keywords Confidential			