



Open your mind. LUT.

Lappeenranta **University of Technology**



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

BIOHIILIPELLETTIEN KÄSITTELYN JA TOIMITUSLOGISTIIKAN DEMONSTROINTI – TOPDEMO

EAKR-hanke 2015-16
suunnitelma



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology



MAMK
University of Applied Sciences



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Hankkeen tavoite



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

- Tutkia torrefioidun pelletin käsiteltävyyttä ja logistiikkaratkaisuja kenttäkokeiden avulla
- Tutkia uuden tuotteen ympäristö- ja terveysvaikutuksia koko sen elinkaaren ajalta
- Mallintaa torrefioidun pelletin logistiikkatoiminnot ja niihin liittyvät vaihtoehtoistarkastelut potentiaalisille loppuasiakkaille
- Demonstraatioiden kautta kehittää uusia vaihtoehtoja puupolttoaineiden hyödyntämiseen

Biohiilipelletti on lähes hiilen veroinen polttoaine



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology



Torrefied biomass properties in perspective

	Wood chips	Wood pellets	Torrefied wood pellets	Charcoal	Coal
Moisture content (wt%)	30 – 55	7 – 10	1 – 5	1 – 5	10 – 15
Calorific value (LHV, MJ/kg)	7 – 12	15 – 17	18 – 24	30 – 32	23 – 28
Volatile matter (wt% db)	75 – 84	75 – 84	55 – 65	10 – 12	15 – 30
Fixed carbon (wt% db)	16 – 25	16 – 25	22 – 35	85 – 87	50 – 55
Bulk density (kg/l)	0.20 – 0.30	0.55 – 0.65	0.65 – 0.80	0.18 – 0.24	0.80 – 0.85
Vol. energy density (GJ/m ³)	1.4 – 3.6	8 – 11	12 – 19	5.4 – 7.7	18 – 24
Hygroscopic properties	Hydrophilic	Hydrophilic	(Moderately) Hydrophobic	Hydrophobic	Hydrophobic
Biological degradation	Fast	Moderate	Slow	None	None
Milling requirements	Special	Special	Standard	Standard	Standard
Product consistency	Limited	High	High	High	High
Transport cost	High	Medium	Low	Medium	Low

Abbreviations:

db = dry basis

LHV = Lower Heating Value

sources: ECN (table, fig.1, 3), Pixelio (fig. 2, 5), ofi (fig. 4)



Mutta kaikki ei ole vielä selvillä...



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

Torrefaction Implementation Thermometer

