

# Opportunities for Biochar production and use in Finland – peat replacement ???

- Kari Tiilikkala
- **Natural Resources Institute Finland (Luke)**
- Smartly from renewable resources: Efficiency to systems and utilization of by-product flows
- COST Meeting, WG4 + WG2 in Tartu (4-6 May 2015)

## “Mixture of peat and Char” Patent for a product

- MTT developed for company VAPO
- **15 years ago**, never commercialized
- “Long lasting growing media”
- Good structure and yield (tomato)
- Wood based char

# ”Vihreä Multa” new product to market in 2013 ”type product” listed by Evira authority !!!!

- Biolan new product 2014, biochar  
([http://www.biolan.fi/suomi/default3.asp?active\\_page\\_id=186](http://www.biolan.fi/suomi/default3.asp?active_page_id=186))



## ,Sphagnum moss, new innovation

- VAPO , MTT , VTT
- Research project , presented by Eeva-Maria Tuhkanen)
- Several SMEs ,
- IPR ?

Biochar producers: One of them RKP Hiili Oy,  
biochar sold and transported in 2014 from Mikkeli  
to Stockholm (20 trucks )  
Stockholm Biochar Project ! Carbon neutral city !



# Levi in Lapland, new carbon neutral development for tourism project 2015 - green roofs and slopes

## Charcoal Finland Oy biochar producer, mobile retorts made by Raussi Metall OY

file:///b:/Hankkeet/Z1030086\_Hiilit/Tyopaketti ja niiden HANKKEET/TP hiili ja maaperä/Voimametsä LEVI/Voimametsä\_esitepohja.pdf

Sivu: 2 / 2

Automaattinen suurennus

toiminnallisuutta kannattaisi kehittää matkailijoiden näkökulmasta ja millaisia uusia palveluja alueen yritykset voisivat tuottaa voimametsäverkostossa.

hiiltä sitovaa sekä ravinteita ja vettä pidättävää biohiiltä. Pilotit toteutetaan yhdessä Levin yrittäjien kanssa.

neljä työpajaa auttavat Levin yrittäjiä tunnistamaan uusia asiakkaita ja kehittämään palvelutuotteita.



Kuva: Marja Uusitalo, Luke



Kuva: www.wikipedia.org



Kuva: Marja Uusitalo, Luke

**Yhteystiedot:**  
Marja Uusitalo  
Luonnonvarakeskus, Eteläranta 55, 96300 Rovaniemi  
Puhelin 029 5326623, marja.uusitalo@luke.fi

Kajja Kaunismaa  
Kideve Etinkeinopalvelut, Valtatie 15, 99100 Kittilä  
Puhelin 0400 356 431, kajja.kaunismaa@kittila.fi

15:23  
28.4.2015

# Green roofs in Helsinki, run-off water management

Maailman metropolien nouseva trendi on kaupunkien kehittäminen kestävämpään suuntaan. Siinä urbaanin tilan käyttö ja ekosysteemipalvelujen hyödyntäminen ovat avainasemassa.

Viherkatot eli elävällä kasvillisuudella peitetyt rakennusten kato tuovat kaupunkiin lisää luontoa ja siten lisää ekosysteemipalveluja. Helsingin yliopistossa on käynnistetty tutkimushanke, jonka tavoitteena on löytää parhaita mahdollisia viherkattoratkaisuja suomalaisiin olosuhteisiin. Etsimme tieteelliseen tutkimukseen perustuvia, kestävä kehityksen mukaisia, toimivia viherkattokonsepteja erilaisiin tarkoituksiin.

### TIETEIDENVÄLISTÄ TUTKIMUSTA

Tarkastelemme viherkattoja sekä luonnon monimuotoisuuden että ekologisen, sosiaalisen ja taloudellisen kestävyysnäkökulmasta. Tavoitteemme on muun muassa selvittää suomalaisiin olosuhteisiin parhaiten sopivat kattokasvilajit ja välttää aggressiivisesti leviävät tulokaslajit. Eläintieteellisen tutkimuksen avulla kuvaamme ekosysteemipalvelujen taustalla olevia ekosysteemitointoja kuten eloperäisen aineksen hajoamista viherkatoilla. Tutkimme viherkatoilta valuvan veden määrää ja laatua ja selvitämme viherkattojen kykyä suodattaa sadeveden epäpuhtauksia ja hidastaa veden virtausta viemärijärjestelmään. Kartoitamme kaupunkilaisten näkemyksiä toimivista viherkattoratkaisuista ja tutkimme viherkattoihin liittyviä päätöksentekoprosesseja. Laskemme myös viherkattojen hyötyjä suhteessa kustannuksiin. Kertyvä tieto lisää ymmärrystä optimaalisten viherkattoratkaisujen osatekijöistä.

Tutkimushankeemme on mukana World Design Capital Helsinki 2012 -tapahtumissa.

*Viides ulottuvuus* valloittaa niin rakennusten kattoja kuin seminaarisaleja. Järjestämme kansainvälisen tutkijataapaamisen, viherkattoretkeä, näyttelyitä, tietoiskuja ja asiantuntija-tilaisuuksia.

Vaikokuvat: Niina Ala-Fossi ja Malgorzata Gabrych

# Mobile and Flexible Industrial Processing of Biomass, EU project

<http://www.mobileflip.eu/consortium.htm>

The screenshot shows a web browser window displaying the consortium page for the Mobile and Flexible Industrial Processing of Biomass (MobileFlip) EU project. The browser tabs include 'Tilikkala Kari (Luke) - Outl...' and 'EU Project - Consortis'. The address bar shows 'www.mobileflip.eu/consortium.htm'. The page content is divided into two main sections: a text-based list of participants and a map of Europe.

**Coordinator:**  
VTT TECHNICAL RESEARCH CENTRE OF FINLAND LTD  
Finland

**Participants:**  
Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives  
France  
Institut technologique FCBA (Foretcellulose Bois-Construction Ameublement)  
France  
Natural Resources Institute Finland  
Finland  
Swedish University of Agricultural Sciences  
Sweden  
SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut AB  
Sweden  
BioGold OU  
Estonia  
Chimar Hellas AE  
Greece  
Raussin Energia Oy  
Finland  
Sweden Power Chippers AB  
Sweden  
AREVA Renouvelables SAS  
France  
RAGT Energie SAS

The map of Europe highlights several project locations with red circles and labels: SLU (Sweden), VTT (Finland), LUKE (Finland), RAUSSI (Finland), BIOGOLD (Estonia), SPC (Spain), SP (Sweden), AREVA (France), CEA (France), FCBA (France), RAGT (France), and CHIMAR (Greece).



Tiilikkala Kari (Luke) - Outl... x Project - MobileFlip x +

www.mobileflip.eu/project.htm

Haku



| Home | About | Consortium | News | Public materials | Contact us | Partner site |

## About

Reference: MOBILE FLIP 637020

Budget: 9.8 million euro EC contribution

Participants: 12 organisations, from five European countries

Duration: January 2015 – December 2018

Coordinator: Dr. Tarja Tamminen, VTT Technical Research Centre of Finland Ltd

Topic: MOBILE FLIP relates to the topics addressed by the call for SPIRE - SUSTAINABLE PROCESS INDUSTRIES, Topic: SPIRE-02-2014 Adaptable industrial processes allowing the use of renewables as flexible feedstock for chemical and energy applications

Type of action: Innovation Actions



## Acknowledgement

"This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 637020-MOBILE FLIP."



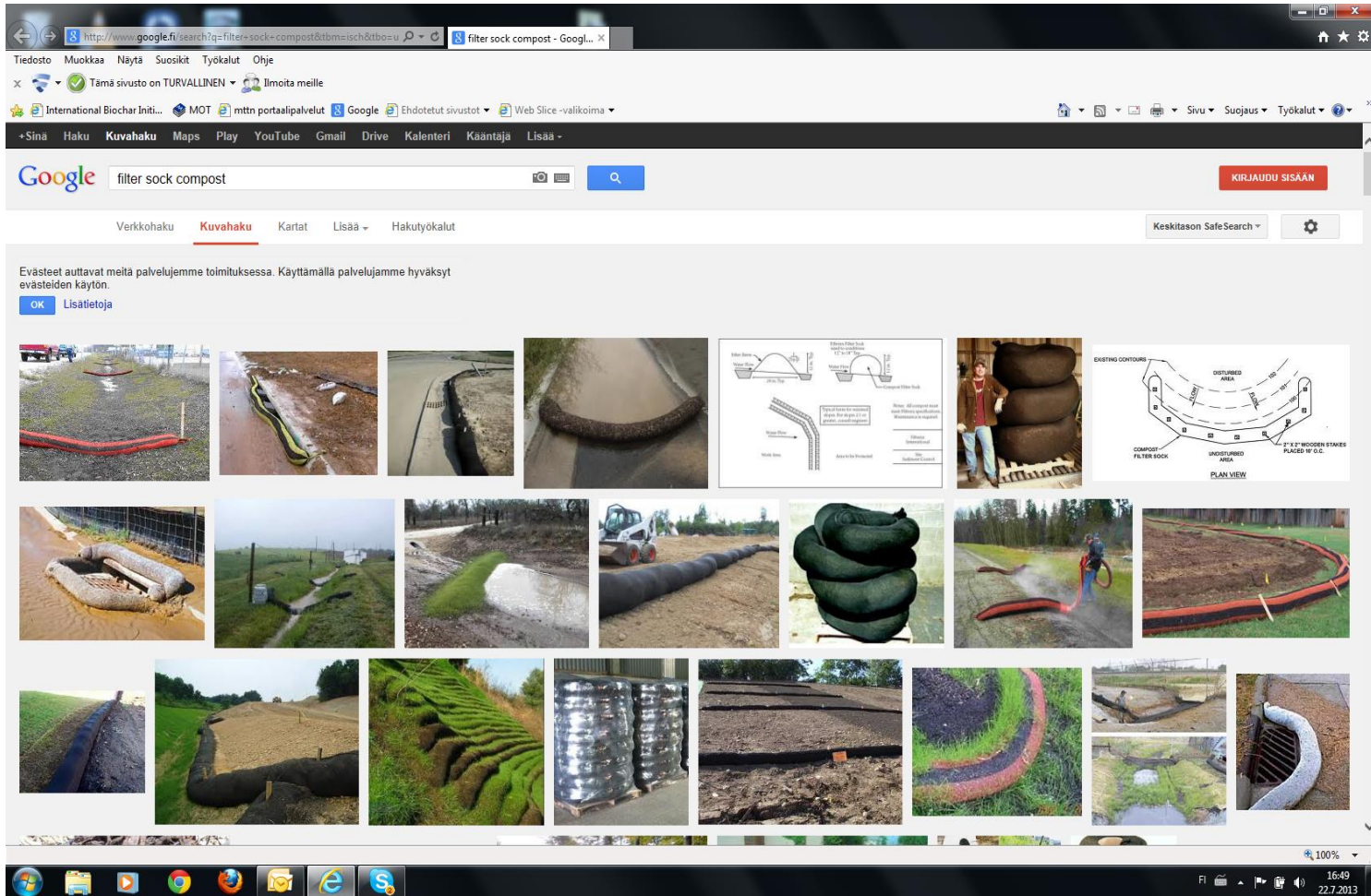
Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency

## MOBILE FLIP –Project summary

MOBILE FLIP aims at developing and demonstrating mobile processes for the treatment of underexploited agro- and forest based biomass resources into products and intermediates. The processes will be evaluated in terms of raw material flexibility, as the biomass resources are typically scattered and seasonal. Process concepts have been designed around the key technologies pelletizing, torrefaction, slow pyrolysis, hydrothermal pretreatment and carbonisation. The products vary depending on the process concept, being typically fuels as

7:36  
6.5.2015

# Biochar as a filtration media, nutrient capture ! several SME consortiums and projects to come ?



## Nutrient cycling pyrolysis and or HTC ??

- Manure based
- Feedstock: residues of *biogas* plants .
- Led by Dr Kimmo Rasa, Luke
- Waste based ??
  
- Helsinki University:
- Helsinki and Lahti

## Peat replacement:

- **Energy issue** in Finland ! How to replace black coal > peat?
- Torrefied wood pellets ? Biogas etc.
- Peat for Growing media OK in Finland, so far at least !
- 1/3 of peat resources/Europe in Finland, 1/3 of Finland is peat land !

Bog formation continues, small lakes, costal areas, 5 mm /year upthrust



## FUTURE

### Evidence based, business oriented development ?

- substitute > to improve ... making “carbon neutral GM??
- Economical, Environmental and Social sustainability !
- Commitments of many parties !
- Communication (Stakeholder engagement)
  
- **Private sector ? Information needed?**
- Executive director Teppo Rantanen will give an answer
- from Biolan Group/Novarbo/Biolan Baltics OÜ ?

Thank you!