



**BOOSTING RURAL BIOECONOMY  
NETWORKS FOLLOWING  
MULTI-ACTOR APPROACHES**

# Tutkimuksesta potkua biotalouteen – maa- ja metsäbiotalouden innovaatioverkosto

Hankkeen koordinaattori  
Tutkimuspäällikkö Johanna Routa, Luke



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101000375



## Ohjelma :

- 09:00 Työpajan avaus – Lauri Sikanen, Ryhmäpäällikkö, johtava tutkija, Luke
- 09:15 BRANCHES hankkeen esittely – BRANCHES koordinaattori Johanna Routa, Luke
- 09:30 Energiapuuhankinta yrittäjän näkökulmasta – Mikko Sirviö, Mikkone Oy
- 09:50 Tauko
- 10:00 Metsänomistajalähtöinen energiapuun toimitusketju Suomessa – Kalle Karttunen, Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto (MTK)
- 10:20 Väyläharvennus – Menetelmä nuorten metsien ensimmäiseen koneelliseen harvennukseen – Yrjö Nuutinen, Luke
- 10:40 Risupeto – uusi hakkuulaite pieniläpimittaisen puuston kustannustehokkaseen korjuuseen nuorissa harvennusmetsissä ja raivauskohteissa – Juha Laitila, Luke
- 11:00 Kysymyksiä
- 11:05 Vuorovaikutteista keskustelua
- 11:30 Työpajan päätös



# Hankkeesta :

Koordinointi ja tukitoimi  
(Coordination and Support Action, CSA)

Kesto: 1.1.2021 – 31.12.2023

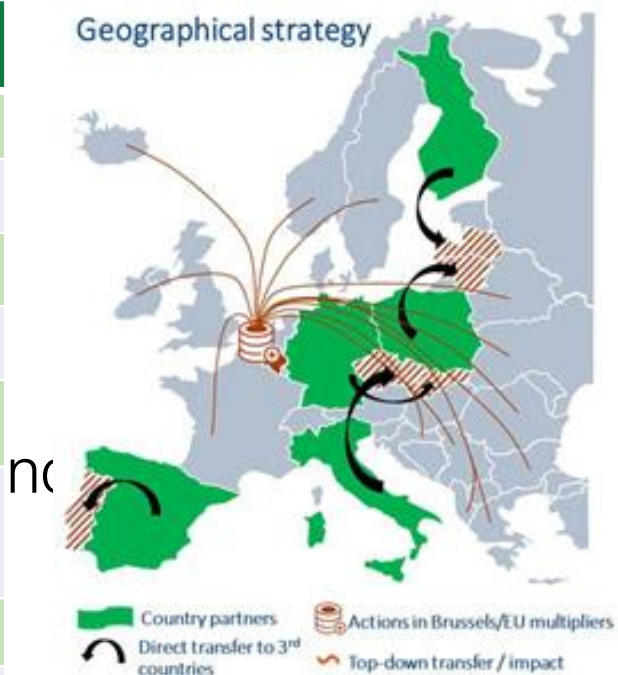
Budjetti 1 999 308€

Partnerit: 12

<https://www.branchesproject.eu/>  
[www.branches.fi](http://www.branches.fi)



	Participant organisation name	Country
1	LUONNONVARAKESKUS (Luke)	FI
2	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE (CNR IBE) <i>The Institute of BioEconomy of the National Research Council</i>	IT
3	TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT OY (VTT) <i>VTT Technical Research Centre of Finland Ltd.</i>	FI
4	UNIwersytet WARMINSKO MAZURSKI W OLSZTYNIE (UWM) <i>University of Warmia and Mazury in Olsztyn</i>	PL
5	DBFZ DEUTSCHES BIOMASSEFORSCHUNGSZENTRUM GEMEINNUETZIGE GMBH (DBFZ) <i>German Biomass Research Centre</i>	DE
6	FUNDACION CIRCE CENTRO DE INVESTIGATION DE RECURSOS Y CONSUMOS ENERGETICOS (CIRCE) <i>Research centre for energy resources and consumption</i>	ES
7	Itabia - Italian Biomass Association	IT
8	Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto (MTK) <i>The Central Union of Agricultural Producers and Forest Owners</i>	FI
9	Asociacion Espanola de valorizacion enegetica de la biomasa (AVEBIOM) <i>Spanish Bioenergy Association</i>	ES
10	Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ)	DE
11	Warminsko-Mazurski Osrodek Doradztwa Rolniczego z siedziba w Olsztynie (WMODR) <i>The Warmia and Mazury Agricultural Advisory Center Located in Olsztyn</i>	PL
12	BCM BioEconomy Cluster Management GMBH	DE



Cross-border Exchange work		
1	Latvian state Forest research Institute SILAVA	Latvia
2	Vytautas Magnus University Agriculture Academy Lithuania	Lithuania
3	Mendel University, Brno	Czech
4	Slovak University of Agriculture in Nitra	Slovakia
5	Centro da Biomassa para a Energia	Portugal
6	AVIPE- Associacao de viticultores do Concelho de Palmela	Portugal



# BRANCHES-hankkeen tavoitteena on:

- edistää kustannustehokkaiden teknologioiden käyttöönottoa
- lisätä biomassan käyttöä
- luoda innovatiivisia liiketoimintamahdollisuuksia maaseudulle parantamalla ja vahvistamalla yhteyksiä käytännön toimijoiden ja tutkijoiden välillä.
- Tunnistamme, yhteenvedämme, jaamme ja esitämme olemassa olevia parhaita käytäntöjä ja tutkimustuloksia biotalouden toimijoille: maanviljelijöille, metsänomistajille, yrittäjille





## Jokaiseen partnerimaahan perustetaan oma kansallinen verkosto

- Tutkimuksen ja käytännön välisen vuorovaikutuksen parantaminen
- Monitieteinen lähestymistapa laajan verkoston avulla
- Tarjotaan mahdollisuus kaksisuuntaiseen tiedonvaihtoon; uusia ideoita ja teknologioita
- Käytännön toimijoiden tarpeiden tunnistaminen



Tervetuloa mukaan verkostoitumaan,

Tutkimus metsä- ja maatalouden biomassoista on kiihtynyt viimeisen kymmenen vuoden aikana ja tietoa on syntynyt valtavasti. Merkittävä osa arvokkaasta tiedosta on kuitenkin vaarassa jäädä käyttämättä, koska tieto ei välity raaka-aineiden toimittajille eli viljelijöille, metsänomistajille, yrittäjille ja muille biotalouden toimijoille. Tiedon siirtoa tutkimuksesta käytäntöön edistetään uudessa Luonnonvarakeskuksen (Luke) koordinoimassa EU:n Horisontti 2020 -ohjelmaan kuuluvassa BRANCHES -hankkeessa (Boosting Rural Bioeconomy Networks following multi-actor approaches). BRANCHES -hankkeen lähtökohtana on, että tutkimus- ja kehittämishankkeissa tuotettua tietoa jaetaan laajasti eri toimijoille. Hankkeessa välitetään tietoa erilaisten tapahtumien, työpajojen ja esittelypäivien avulla. Lisäksi osallistujat saavat tiivistelmiä hankkeessa kerätyistä hyvistä käytännöistä ja kuvauksia liiketoimintamalleista. BRANCHES -hankkeen tavoitteena on edistää kustannustehokkaiden teknologioiden käyttöönottoa, lisätä biomassan käyttöä ja luoda innovatiivisia alueellisia liiketoimintamahdollisuuksia. Hanke parantaa ja vahvistaa yhteyksiä käytännön toimijoiden ja tutkijoiden välillä.

Kun liityt verkostoon, saat

- biotalouteen liittyviä uutiskirjeitä sähköpostitse
- kutsuja paikallisiin, kansallisiin ja kansainvälisiin tapahtumiin
- tietoa biotalousalan toimijoista ja teknologioista Euroopassa

[Saat uusimman tiedon käyttöösi liittymällä verkostoomme tästä linkistä!](#)



# BRANCHES STRATEGIA LYHYESTI:

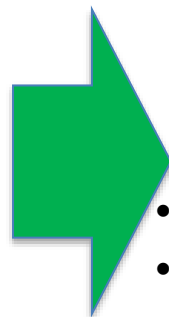
## TUNNISTAMINEN

- Tulokset meneillään olevista ja vanhoista tutkimuksista ja projekteista
- Yhteistyöverkosto
- Suorat kontaktit käytännön toimijoiden kanssa

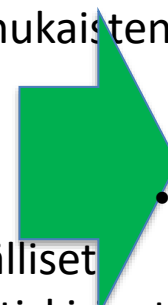


## KESKUSTELU, ANALYSOINTI RAPORTOINTI

- Tiivistelmät tutkimuksista (PA)
- Keskustelut työpajoissa
- Liiketoimintamallit ja suositukset



- Tärkeimpien ja tarkoituksenmukaisten tiivistelmien käännökset
- Videot
- Käyttäjystävälliset tiedotteet, uutiskirjeet

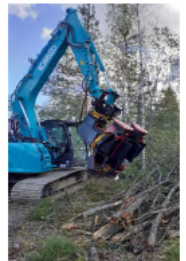


## JAKAMINEN

- Seminaarit ja tapahtumat, työpajat, Show case päivät
- Uutiset verkostolle
- Räätälöidyt toimet naapurimaiden verkostoille

## Risupeto – hakkuulaiteuutuus pieniläpimitäisen puuston kustannustehokkaaseen korjaukseen nuorissa harvennusmetsissä ja rai-vauskohteissa

Harvennuskella parannetaan puuston arvokasvua ja tuhonkestävyyttä. Hoitorästien hyödyntämisen suurin ongelma on se, että pienet puut ovat kallista korjata energiakäyttöön, eikä kaikilla metsämestajilla toisaalta ole varaa hoitaa karanteita taimikoita tuottokuntoon raiवासahayönä. Tähän asti yhtälö on vaikuttanut vaikealta ratkaistavaksi, mutta jatkuvatoimisuuden periaatteella toimiva iitiläinen hakkuulaiteinnovaatio – Risupeto – voi tarjota ratkaisun nuorten tiheiköiden hoitorästien purkuun, kun ainakin osa kustannuksista voidaan kattaa suoraan energiapuusta saatavilla myyntituloilla. Aiemmin korjuun esteeksi tai hidasteeksi koettu riukkuu ja alikasvos saadaan koottua hakkuulaiteella hyötykäyttöön sa-



Kuva: Reformet Oy

### AVAINSANAT



BOOSTING RURAL BIOECONOMY NETWORKS FOLLOWING MULTI-ACTOR APPROACHES

BOOSTING RURAL BIOECONOMY NETWORKS FOLLOWING MULTI-ACTOR APPROACHES

## Liikennekaasua maitotilalta

Valio on suomalainen meijeri ja ruokatalo, jonka omistaa noin 4 100 maidon tuottajaa ympäri maata. Valio tähtää hiilineutraaliin maitotiloihin vuoteen 2025 mennessä. Yhteisratkaisun avulla Valio on löytänyt ratkaisun, joka korvaa tien maiton tuotannon hiilijalan-



Haapavelion juustot tuotettu bio- ja hiilivapaa. Valion ei ole vielä käyttänyt liikennettä, mutta se on suunnitellut liikennettä. Tila on noin puolet josta tuotettu tuotanto on tuotettu biotavutelle biotannon ki- biometat-

Maatilat usein eriy- ga lisääv- kaasu m- tantopro- daan my- toon. Nä- teena pa- nee.

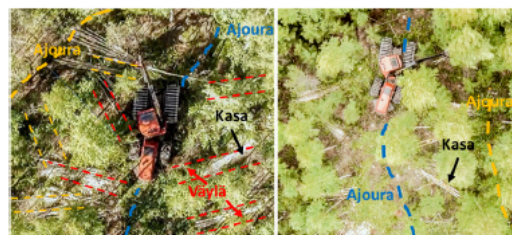
## Väyläharvennus – menetelmä nuorten metsien ensimmäiseen koneelliseen harvennukseen

Väyläharvennus on pienipuustoisien nuoren metsän koneellinen hoito- ja puun- korjuumenetelmä, jossa puut kaadetaan ajurilta käsin työskentelyväylästä jättäen väylien väliset alueet käsittelemättä. Työmenetelmää on ensimmäisen kerran tutkittu 2000-luvun alussa Ruotsissa nuorissa tiheissä energiapuumetsissä. Suomalaiseen hakkuuympäristöön väyläharvennuksen idea jatkokehitettiin vuosina 2017–2019 Luonnonvarakeskuksen, Suomen metsäkeskuksen ja UPM:n yhteistyönä.

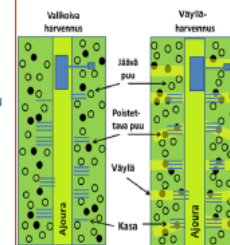
Väyläharvennuksen etu perinteiseen valikoivaan harvennustapaan on väylässä, jossa hakkuulaite pystyy liikkumaan sujuvammin ja ripeämmin, koska kasvamaan jätettävää puita ei tarvitse varoa läheskään yhtä paljon. Käytännön testihakkuissa ensiharvennuksissa pienipuustoisien energiapuumetsikön väyläharvennuksessa tuottavuus oli 15 % suurempi kuin valikoivan harvennuksen. Vastaavasti järeämpi- puustoisissa ainespuumetsissä päästiin suurimmillaan 44 %:n tuottavuushyppyyn. Väyläharvennus onnistuu tehokkaasti hoitamattomissa ylitteissä nuorissa metsissä ilman ennakkoraivautusta, mikäli ainespuun rinnalla kerätään joukkokäsittelevällä hakkuulaiteella myös pieniläpimitäinen energiapuu. Tällöin sopivalla kohteella väyläharvennus tarjoaa halutessaan hyvän lähtökohdan jatkuvalle kasvatukselle ja samalla säästetään ennakkoraivauksen kustannus (noin 300 €/ha).

Väyläharvennuksen jälkeen metsä on tiheämpi ja erikarenteisempi, mutta kasvatet- tien valtapuiden tiheys on silti samalla tasolla kuin valikoivassa harvennuksessa. Tuoreimman tutkimuksen (Nuutinen ym. 2021) mukaan väyläharvennettujen puustojen ryhmittäisyys tasoittuu ja metsikön tukkipuusaanto pysyy samalla tasolla valikoivan harvennuksen kanssa, mikäli seuraavat harvennukset tehdään valikoivalla harvennuksella.

Väyläharvennus on jatkotutkimisen ja -kehittämisen arvoinen hoito- ja korjuu- menetelmä, mutta sen käyttöön ottaminen edellyttää punkojajajien, koneytittäjien sekä tutkimus- ja opetusorganisaatioiden yhteistyötä.



Kuva 2. Väyläharvennus (vasemmalla) ja valikoiva harvennus (oikealla). Nuutinen ym. (2021)



Kuva 1. Kaavikuva väyläharvennuksella ja valikoivasta harvennuksesta (Kuva Yrjö Nuutinen ja Timo Muhonen/Luke)

### AVAINSANAT

Väyläharvennus, ensiharvennus, koneellinen harvennus

### MAA

Suomi

### KIRJOITTAJAT

Yrjö Nuutinen (Luke)  
Timo Muhonen (Luke)

### VASTUUPAUS

Tämä abstrakti heijastaa vain kirjoittajien näkemyksiä, eikä Branches -hanke vastaa abstraktin sisältämän tiedon käytöstä miltei osin.

### WWW-SIVUT

www.branchesproject.eu

## Metsänomistajalähtöinen energiapuun toimitusketju Suomessa

Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto (MTK) on vastuussa metsänomistajien edunvalvonnasta Suomessa. Alueellisesti ja operatiivisesti metsänomistajia palvelee 59 metsänhoitoyhdistystä. Näissä on yhteensä 202 000 metsänomistajajäsentä, jotka edustavat suurinta osaa suomalaisesta yksityismetsäomaisuudesta. Organisoitu metsänomistajien yhteinen edunvalvonta mahdollistaa alueellisen, kansallisen ja kansainvälisen kehittämisen.

Energiapuu on tärkeä osa puumarkkinoita Suomessa. Tavoitteena on esitellä metsänomistajalähtöisen energiapuun toimitusketjua Suomessa. Aineisto kerättiin kyselyllä metsänhoitoyhdistyksille (6/2021) ja hyödyntäen tilastotietoja.

### Tulokset:

- Rankapuu arvioitiin tärkeimmäksi energiapuulajiksi
- Metsänhoitoyhdistyksen energiapuun toimitusketjun tärkeimmiksi osiksi arvioitiin markkinoinnin organisointi metsänomistajille (89%) ja korjuu tienvarteen (89%). Energiapuun organisointi terminaalivarastoihin (59%) ja haketuksen organisointi (51%) arvioitiin pienemmäksi osaksi metsänhoitoyhdistyksen energiapuun toimitusketjua
- Yleisin energiapuun organisoinnin toimintamalli metsänhoitoyhdistyksissä on oman korjuupalvelun hyödyntäminen (76%), kun taas yhtiöpojoinen toimintamalli (14%) tai yhteistyömalli (8%) eivät olleet niin yleisiä
- Energiapuun korjuun kustannukset nuorissa metsissä arvioitiin olevan suurin syy, joka estää saavuttamaan energiapuun toimituksen tavoitemääriä
- Energiapuun tarpeen arvioitiin kasvavan johtuen muutoksista energiemarkkinoilla. Tänä vuonna turpeen käytön vähentämisen arvioitiin lisäävän energiapuun käyttöä.

### Johtopäätökset:

- Energiapuun kustannustehokkaiden korjuumenetelmien kehittäminen oleellista nuorissa metsissä
- Metsänhoitoyhdistysten rooli on ollut enemmän energiapuun toimitusketjujen alkupäässä



Kuva: Kalle Karttunen

### AVAINSANAT

Energiapuu, metsänomistaja, toimitusketju, metsänhoitoyhdistys

### MAA

Suomi

### KIRJOITTAJA

Kalle Karttunen, tutkimuspäällikkö, MTK

### VASTUUVAPAAUS

Tämä abstrakti heijastaa vain kirjoittajien näkemyksiä, eikä Branches -hanke vastaa abstraktin sisältämän tiedon käytöstä miltei osin.

### WWW-SIVUT

www.branchesproject.eu

# Yhteistyö

- Työpajat; ensi vuonna järjestetään 2-3 työpajaa
- Show case päivät
- Uutiskirjeet ja tiivistelmät (Practical Abstracts)
- Suomen verkoston oma nettisivu  
[www.branches.fi](http://www.branches.fi)



## Ohjausryhmä:

- Manu Hollmén, ProAgria
- Janne Tahvanainen, Karelwood Oy
- Johanna Routa, Timo Muhonen , Luke
- Heidi Saastamoinen , Kirsikka Kiviranta, VTT
- Marko Mäki-Hakola, Kalle Karttunen , MTK



## Paras uusi käytäntö kilpailu:

- Julistamme kilpailun parhaalle uudelle keksinnölle, käytännölle tai toimintatavalle
- Arvioitokriteerit:
- *Ratkaisun toteutettavuus arvioidussa toimintaympäristössä*
- *Innovaatio, hyödyllisyys, sovellettavuus*
- *Taloudellinen kannattavuus*
- *Ympäristön parantaminen innovaatioiden toteuttamisen avulla*





## Paras uusi käytäntö kilpailu:

- Kilpailu avataan 20 joulukuuta- ja päättyy 30 maaliskuuta
- Voittaja valitaan äänestyksellä, (50% verkosto ja 50% ohjausryhmä) 30.04 2022 mennessä
- Palkintona innovaatio tai toimintatapa julkaistaan tiivistelmänä sekä suomen verkostossa että BRANCHES hankkeen tuloksena ja voittaja kutsutaan esittelemään tiivistelmä hankkeen kokoukseen (matkat maksetaan)





## Partnerit:

