

Puupohjaisen biotalouden näkymät ja potentiaali

Anne-Christine Ritschkoff

Päättäjien Metsäakatemian 51. kurssi
Seminaaripäivä 28.5.2022

27/04/2022 VTT – beyond the obvious

Biotalous toimintaympäristön muutokset (2014-2022)

Biotalous nousi kansallisiin ja Euroopan Unionin strategioihin

Toimintaympäristössä tapahtui useita muutoksia, jotka heijastuivat suomalaisen metsäteollisuuden toimintaan

- Ilmastotavoitteiden ja kiertotalouden merkitys vahvistui
- Digitaalisuuden ja nettikaupan lisääntymisen vaikutukset painopaperin ja pakkausmateriaalien kysyntään
- Keskustelu muovien käytön rajoituksista
- Raaka-aineiden riittävyys ja luonnon monimuotoisuus

Kestävän kehityksen periaatteet ohjaavat vahvasti yhteiskunnan toimintaa

YK:n SDG:t ja Pariisin ilmastopöytäkirjan tavoitteet

EU:n vihreän kasvunohjelma (The European Green Deal)

Kiertotaloudellistuminen

Raaka-aineiden riittävyyden ja saatavuuden turvaaminen

Teollisuuden toimintaympäristön ennakoitavuus ja markkinoiden toimivuus

Luonnonmonimuotoisuuden turvaaminen

Suuret ja nopeat globaalit murrokset kiihdyttävät muutosta

Pandemia ja geopoliittiset konfliktit

Vihreä siirtymä

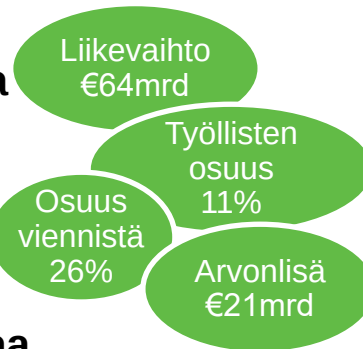
Huoltovarmuus ja omavaraisuuden nosto

Arvoketjut ja toimintaympäristö

Suomen biotalousstrategiat I ja II

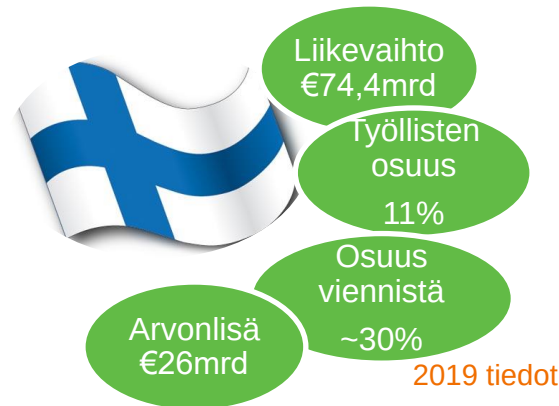
■ Kestävää kasvua biotaloudesta, Suomen biotalousstrategia (2014)

- Kilpailukykyinen biotalouden toimintaympäristö
- Uudet liiketoimintamahdollisuudet
- Biotalouden tietopohja
- Puupohjaisen kestävä ja resurssiviisas käyttö



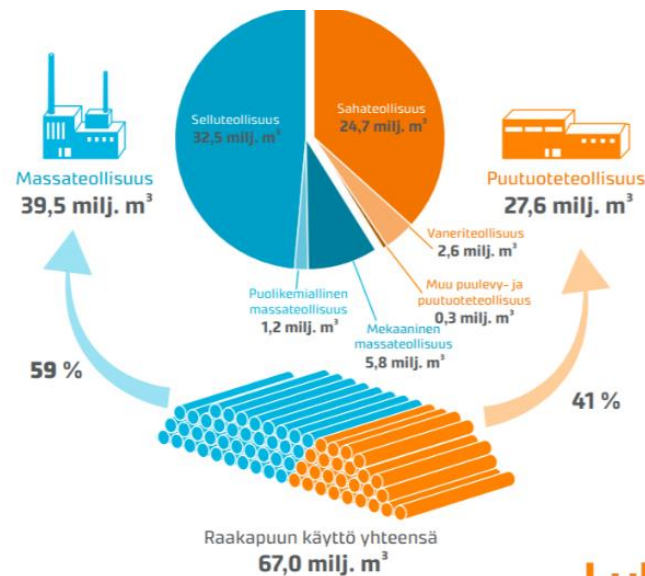
■ Biotalousstrategia 2022–2035 – kestävästi kohti korkeampaa arvonlisää

- Kaksinkertaistetaan biotalouden arvonlisä
- Luodaan kilpailukykyisiä ja innovatiivisia biotalouden ratkaisuja maailmanlaajuisiin ongelmiin
- Synnytetään sekä kotimaahan että kansainvälisille markkinoille uudistavaa liiketoimintaa, joka tuo hyvinvointia koko Suomelle
- Lisätään materiaalien resurssiviisasta käyttöä ja kierrätystä sekä hyödynnetään sivuvirtoja
- Vähennetään riippuvuutta fossiilisista ja muista uusiutumattomista raaka-aineista
- Varmistetaan ekologista kestävyyttä, sosiaalista oikeudenmukaisuutta sekä uusiutuvien luonnonvarojen uusiutumiskykyä ja vahvistetaan biotalouden laajapohjaista osaamista
- Vahvistetaan ja uudistetaan teknologiaperustaa.



Suomen metsävarat ja raakapuun käyttö

- ❖ > 75% Suomen maapinta-alasta
- ❖ Suomi on suhteellisesti katsottuna Euroopan metsäisin maa
- ❖ Vuotuinen kasvu 103 Mm³
- ❖ Runkopuun hakkuiden määrä 75,8 Mm³ (2021)
 - ❖ 85% metsäteollisuuden käyttöön
 - ❖ 15% energiapuukäyttöön
- ❖ Vuotuinen kasvu ylittää poistuman
- ❖ Metsäsektori ja metsään liittyvät palvelut muodostavat biotalouden merkittävimmät toimialat Suomessa

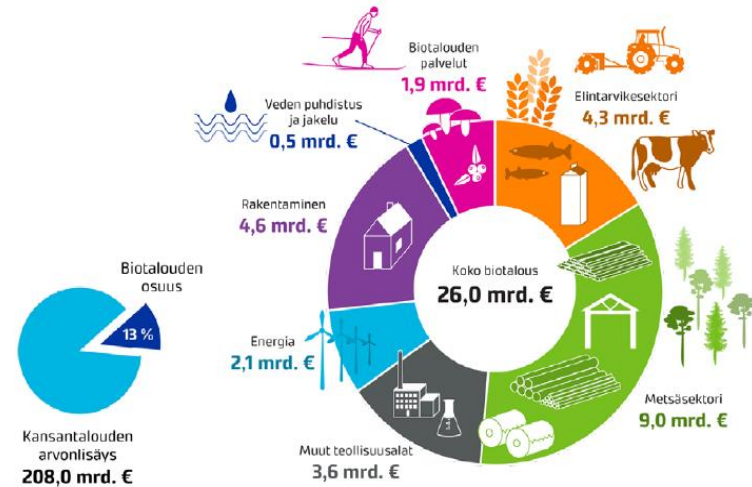


Metsäteollisuuden raakapuun käyttö Suomessa vuonna 2020.

Lähde: Luonnonvarakeskus

- ❖ Metsäsektori ja metsään liittyvät palvelut muodostavat biotalouden merkittävimmät toimialat
- Metsäteollisuuden bruttoarvo 2019
 - ❖ €21mrd
 - ❖ 17% tehdasteollisuuden tuotannon arvosta
 - ❖ 18% Suomen vientituloista
- ❖ Vuonna 2020 biotalouden arvonlisä kuitenkin supistui 4% (metsäsektori €7,7mrd).

Biotalouden arvonlisäys toimialoittain 2019*



* Ennakkotieto. Lähteet: Tilastokeskus ja Luonnonvarakeskus

Metsien taloudellinen merkitys Suomessa: Maa- ja metsätalousministeriö, 8.2.2022

<https://mmm.fi/documents/1410837/22836561/Metsien+taloudellinen+merkitys.pdf/3e1220c1-b210-bb7e-7c6a-a60d84824607/Metsien+taloudellinen+merkitys.pdf?t=1644416412985>

Suomen biotalousstrategia 2022-2035

❖ Globaaleja kestävyysshaasteita ei ratkaista ilman biopohjaisia ratkaisuja

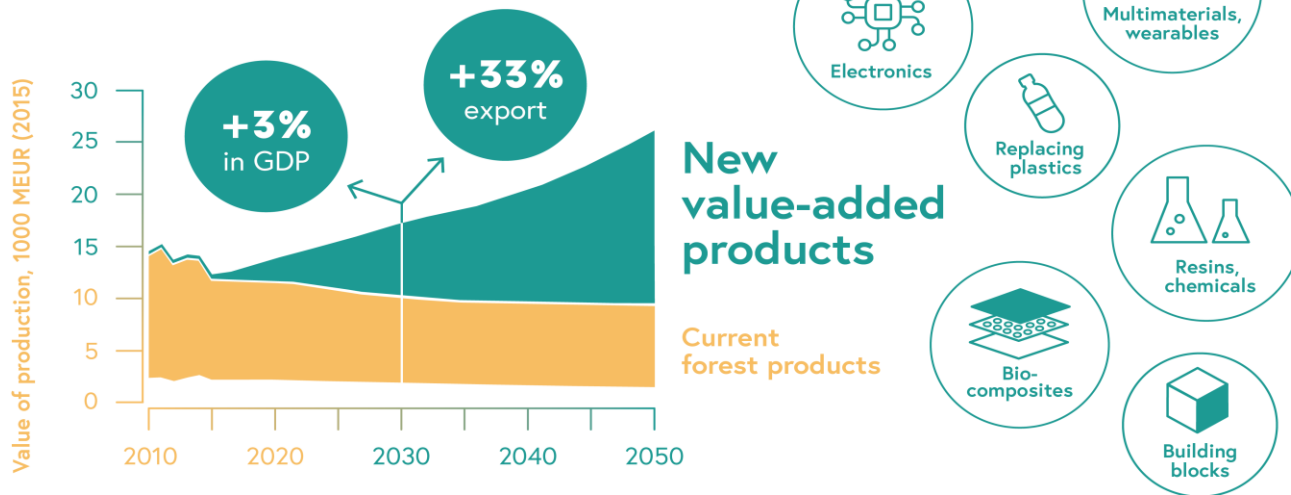
- ❖ Fossiilisten raaka-aineiden käytön vähentäminen/niistä luopuminen
 - ❖ Biopohjaiset materiaaliratkaisut
 - ❖ Energia
- ❖ Kulutuksen vähentäminen ja resurssitehokkuuden lisääminen
 - ❖ Kiertotalouden periaatteet käyttöön myös uusiutuvien raaka-aineiden kohdalla

❖ Metsien arvo ja metsäbiotalouden merkitys kasvavat

- ❖ Metsien niukkuus ja puun globaalikysyntä vs tarjonta ja saatavuus
- ❖ Metsätuotteiden ja – materiaalien arvonnousu mahdollisuus Suomelle
 - ❖ Liukosellu ja sen tuotteet (tekstilit yms)
 - ❖ Pakkaukset ja pakkauspaperit
 - ❖ Puurakentaminen (sahatavara, vaneri ja insinöörituotteet)
 - ❖ Palvelut (matkailu, virkistys jne)
 - ❖ Uudet puupohjaiset kiertotalouden innovaatiot

Uudet selluloosa-pohjaiset tuotteet arvonnostattajina

*Added value of forest sector
can be doubled by 2030's*



Näkemyksiä metsäbiotalouden tulevaisuudenkehityksestä

TUOTEET	TRENDI	LIKEVAIHTO*	TYÖLLISYYS*	MARKKINATILANNE
Viestintään käytettävät paperit	vähenee	suuri	suuri	kypsä tuote
Pakkaukset ja pakkauspaperit	vakaa kasvu	suuri	suuri	kypsiä + uusia tuotteita
Sahatavara + vaneri	hidas kasvu	suuri	suuri	kypsiä + uusia tuotteita
Insinööripuutuotteet (esim. CLT)	nopea kasvu	pienehkö	pieni	uudehko + uusia tuotteita
Bioenergia	kasvua 2020-luvulla	merkittävä	merkittävä	vakiintuneita tuotteita
Biopolttoaineet	kasvua	pienehkö	pieni	uudehko + uusia tuotteita
Biokemikaalit	kasvua	pienehkö	pienehkö	vakiintuneita ja uusia tuotteita
Tekstiilit	nopea kasvu	pienehkö	pienehkö	vakiintuneita ja uusia tuotteita
PALVELUT				
Matkailu & virkistyspal.	kasvua	merkittävä	merkittävä	vakiintuneita ja uusia pal.
Marjat, sienet, metsästys,..	kasvua	pienehkö	pienehkö	vakiintuneita
Monimuotoisuus (esim. METSO)	kasvua	pienehkö	pienehkö	vakiintuneita ja uusia pal.
Hiilensidonta	kasvua	ei vielä	ei vielä	ei vielä EU maissa

*Liikevaihto ja työllisyys viittaavat tämän hetken tilanteeseen

21.10.2020 | WWW.EFI.INT

Lähde: Lauri Hetemäki: Suomen metsäbiotalouden tulevaisuusnäkymät 22.1.2020

Metsäbiotalouden tulevaisuus – mikä muuttuu?

❖ **Politiikkatavoitteet ja metsät**

- ❖ Metsien käyttöä ohjaavat globaalit ja EU:n politiikkatavoitteet
 - ❖ Ilmastolaki ja ilmastotavoitteet
 - ❖ EU metsästrategia
 - ❖ EU monimuotoisuusstrategia
 - ❖ EU vihreän kasvun strategia
 - ❖ Jne..

❖ **Globaali epävarmuus kasvaa**

- ❖ Pandemian vaikutukset
- ❖ Geopoliittinen konflikti Euroopassa
 - ❖ Tuotteet kallistuvat, esim rakentamisen hintalappu nousee merkittävästi, kuljetuskustannusten nousu
 - ❖ Arvoketjut ja materiaalien saatavuus
 - ❖ Huoltovarmuus ja omavaraisuuden kasvu

❖ **Kiertotalouden ratkaisut yhdistyvät biotalouteen**

- ❖ Uudelleen käyttö ja kierrätys
- ❖ Uudet liiketoimintamallit ja tuoteinnovaatiot

Biokiერთotalouden mahdollisuudet

Tapausesimerkit
WoodCircus & Package-Heroes

WoodCircus



Grant Agreement
n° 820892



Type of Action
CSA



Topic
CE-SC5-08-
2018-2019-
2020



Duration
36 months
01/11/2018 -
31/10/2021



Max. EU Contribution
2 973 953,75 €



Reimbursement rate
100% for direct costs

VTT

FCBA
INSTITUT TECHNOLOGIQUE



NOVA Institute

tecnalia Inspiring Business

COSMOB

Luke
NATURAL RESOURCES
INSTITUTE FINLAND

INNOVAWOOD

sahateollisuus

alfanatura
www.alfanatura.fi

BaskEgur
BASKETRY & BASKETBALL

Rilegno

egoin
BUILDING FOR TOMORROW
TOWARD CONSTRUCTION

Forest-based Sector
technology platform

EUROPEAN PANEL FEDERATION
EUROPEAN PANEL FEDERATION

VEOLIA

SAIB

European woodworking industries are a **green engine** for sustainable growth goals

Decarbonising the economy requires major shifts towards circular and carbon neutral industrial processes

❑ **European woodworking industries contribute to:**

- EU Green Deal,
- Fit for 55,
- The New Circular Economy Action Plan
- The European Forest and Biodiversity Strategies,
- United Nations SDG 2030

❑ **Building with wood – an opportunity to woodworking industries to accelerate circularity and carbon neutrality**

- The new Bauhaus initiative
- Renovation wave



10 national & 1 regional language versions are available

 WoodCircus Weißbuch 2040 View the German version of the White Paper in PDF format here.	 WoodCircus White Paper 2040 - Polish version View the Polish version of the White Paper in PDF format here.	 Libro Blanco de WoodCircus 2040 View the Spanish version of the White Paper in PDF format here.
 Libro bianco 2040 di WoodCircus View the Italian version of the White Paper in PDF format here.	 WoodCircus witboek 2040 View the Dutch version of the White Paper in PDF format here.	 WoodCircus White Paper 2040 - Swedish version View the Swedish version of the White Paper in PDF format here.
 WoodCircus White Paper 2040 View the Finnish version of the White Paper in PDF format here.	 Bela knjiga WoodCircus 2040 View the Slovenian version of the White Paper in PDF format here.	 WoodCircus-en 2040rako Liburu Zuria View the Basque version of the White Paper in PDF format here.

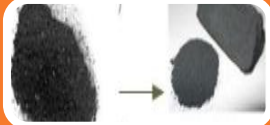
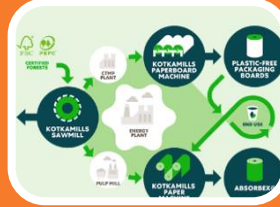
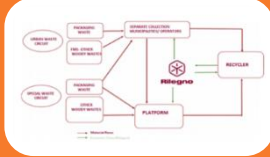
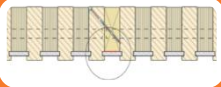
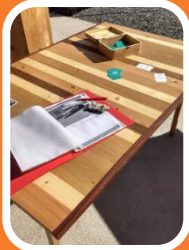
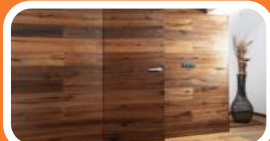
**Let's make the
transformative change
together in seamless
cooperation!**

WoodCircus White Paper 2040

**European
woodworking industries
are the green engine
of sustainable growth**



Good practices collection



Uudet pakkausratkaisut ihmisen, maapallon ja liiketoiminnan hyväksi (Package-Heroes)



Aikataulu: 1.11.2018–31.12.2023

Rahoittaja: Strategisen tutkimuksen neuvosto

Budjetti: 3,9 m€ + 2 m€ (evaluoinnin jälkeen)



New packaging solutions for people, planet and business

Vihreä siirtymä vaatii kestäväää ja uudistuvaa kasvua, huoltovarmuutta ja resurssiviisautta

Euroopan unioni on sitoutunut YK:n tavoitteisiin puolittaa ruokahävikki vuoteen 2030 mennessä.

- Pakkausteknologia vähentää ruokahävikkiä, lisää huoltovarmuutta ja edistää ilmastotavoitteita
 - Uudet kuitupohjaiset pakkausmateriaalit
 - edistävät materiaalien kierrätystä ja uudelleen käyttöä (kiertotalous)
 - tehostavat materiaalitehokkuutta
 - vähentävät ympäristövaikutuksia (muovien korvaaminen ja uudet biopohjaiset muovimateriaalit)
- Pakkausmateriaalit ovat merkittävä osa Suomen uusiutuvaa metsäteollisuutta
 - Lisäarvoisia tuotteita selluloosasta
 - Kartonki ohittanut painopaperien arvon viennissä
- Pakkausmateriaalit ovat merkittäviä vientiteollisuutemme kehitykselle
 - Sääntelyllä keskeinen vaikutus innovaatioihin
 - Jätelaki, Muovitiekartta ja GreenDeal



Pakkausteknologia auttaa ratkaisemaan ruuan turvallisen, vähähävikkisen ja materiaalitehokkaan jakelun

- Euroopan unionin alueella ruokaa menee hukkaan tai jätteeksi vuosittain noin 87,6 miljoonaa tonnia. Kotitaloudet ja teollisuus tuottavat noin 79% ruokahävikistä.
- Suomessa ruokahävikkiä syntyy 400 miljoonaa kiloa vuodessa. Kotitalouksissa syntyvä ruokahävikki on kolmannes vuosittaisesta kokonaismäärästä.
- **Euroopan** unionin alueella syntyy vuosittain noin 26 miljoonaa tonnia muovijätettä, josta noin 60 prosenttia muodostuu erilaisista pakkauksista.
- Globaalisti noin 8 miljoonaa tonnia muovijätettä joutuu meriin vuosittain. Päivittäin syömämme ruoan pakkaukset ovat yksi suurimmista jätteen lähteistä.

Kohti kestävää ruokapakkaamista

- Kestävä ruokapakkaaminen ei itsessään ole tavoite, vaan se tulisi ymmärtää keinona, jolla saavutetaan kattotavoitteita.
- Hyvä pakkaus ehkäisee ruokahävikkiä ja lisää huoltovarmuutta ja ruokaturvallisuutta.
- Kuitupohjaiset pakkaukset vähentävät muovijätteen aiheuttamaa ympäristön pilaantumista ja pienentävät ruokaketjun ja pakkausteollisuuden ympäristövaikutuksia sekä edistävät materiaalitehokkuutta.

Lue lisää: Poliitiikkasuositus

Ilmastokestäviä ympäristötekoja muovien korvaamisessa

- Uusien materiaalien ja ratkaisujen kehitys erilaisten ympäristöhaittojen, kuten mikromuovit ja roskaantuminen, pienentämiseksi on tapahduttava tasapainossa ilmastovaikutusten vähentämisen kanssa.
- Tuotteen koko elinkaaren optimointi on avainasemassa määriteltäessä kokonaisuuden kannalta kestävinä ratkaisua

- Kestävää kasvua biotaloudesta. Suomen biotalousstrategia. (2014)
- Hetemäki, L., (2020): Suomen metsäbiotalouden tulevaisuusnäkymät. ”Jo aurinko nousee” –seminaari. Teollisuuden metsänhoitajat Ry. Heureka, 22.10.2020.
- Arasto, A., Asikainen, A, & Kaukovirta, A. (2021): Finnish bioeconomy on the global product market in 2035. Luke & VTT, White Paper. 9.2.2021.
- Burnard, M., Kleinschmidt von Lengefeld, A., Ritschkoff, A-C. & Simola, K. (ed.) (2021): Euroopan puuteollisuus on kestävä kasvun vihreä moottori. WoodCircus White Paper 2040. Brussels 1.12.2021.
- Åkerman, M., Sundqvist-Andberg, H. (ed) (2021): Kohti kestävä ruokapakkausta. Poliittikkasuositus 2021.
- Suomen biotalousstrategia. Kestävästi kohti arvonlisää. Valtioneuvoston julkaisuja 2022:3. 2022.
- Maa- ja metsätalousministeriö (2022): Metsien taloudellinen merkitys Suomessa, 8.2.2022.

KIITOS!
anne-christine.ritschkoff@vtt.fi