



# Suomi elää metsästä myös 2035

Päättäjien metsäakatemia 18.4.2023

Jani Lehto



# Kysymys #1

Onko mielestänne Suomi tällä hetkellä houkutteleva kohde metsäpohjaisille investoinneille?

# Esityksen sisältö

- Suomen biotalousstrategia ja sen tavoitteet
- Kuinka näihin tavoitteisiin voitaisiin päästä?
- Kasvun mahdollistajista
- Yhteenveto

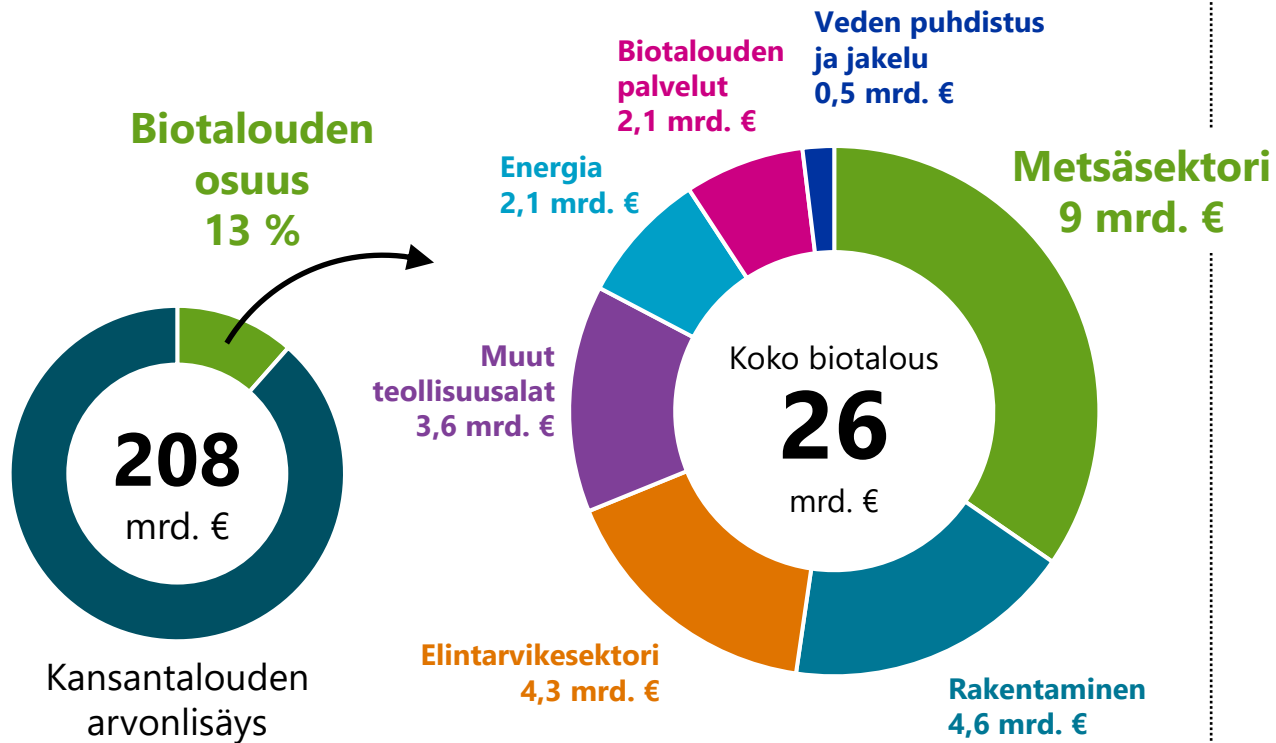




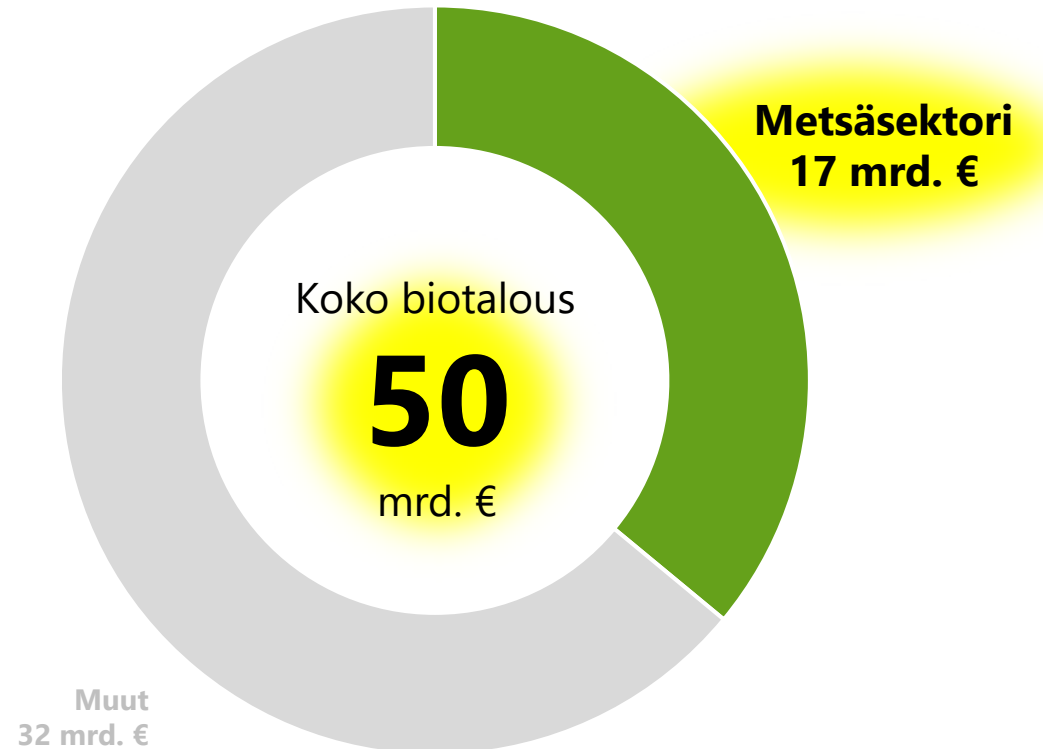


# Metsäsektorin tavoitetila 2035

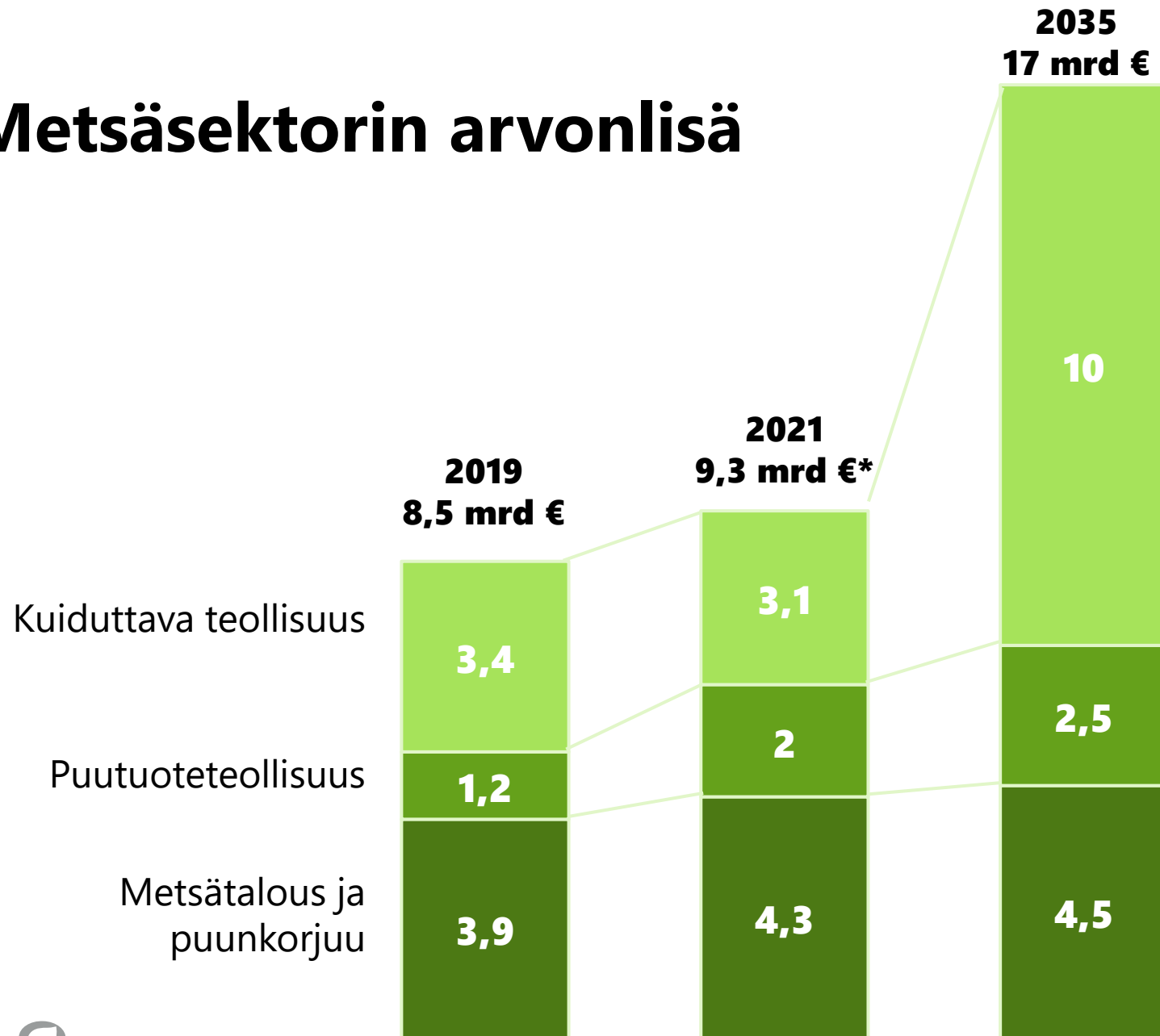
## Lähtötilanne 2019



## Tavoitetila 2035



# Metsäsektorin arvonlisä



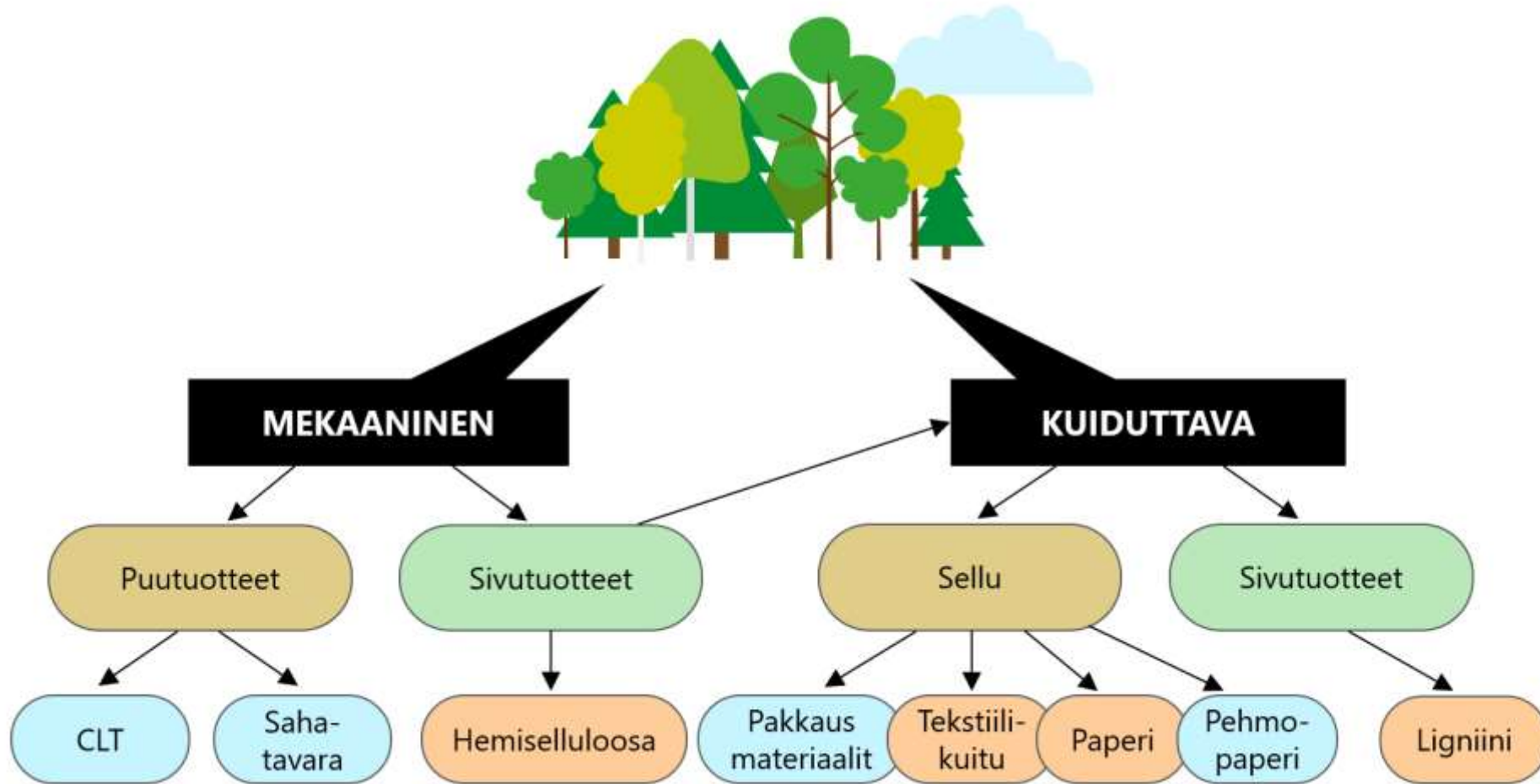
**HAASTE**  
Onko tämä tehtävissä?

# Disclaimer/oletukset

- Laskennassa hyödynnetty FinFEP-sektorimallimme tuotanto-prosessikuvauksia
- **Tässä työssä on keskitytty laskemaan arvonlisää, BD- ja hiilinielukyky mykset rajattu työn ulkopuolelle, vaikka ne reaali maailmassa tietysti vaikuttavat päätöksiin ja toimintaan**
- Ratkaisua haetaan kansantalouden kautta, ja tiedostamme että yritykset toimivat omalla logiikallaan
- **Suuruusluokat oleellisia ja tuotantokustannusten sekä investointien arviot hyvin karkeita ja vain suuntaa antavia**
- Valittu 5 uutta tuotetta, joiden volyymejä ja tuotannon arvonlisää estimoitu
  - Pyritty valitsemaan rajattu määrä volyymitaan merkittäviä arvoketjuja, joista on saatavilla arvioita hinnoista ja kustannuksista
  - Huomioitu erityisesti kotimaisen TKI-aktiviteetin tuottama potentiaali ko. portfolioissa
  - Osa tuotteista nykyisiä, osa kombinaatioita nykyisistä tuotteista ja uusista innovaatioista, osa uusia



# Laskennan pääjalostusreitit





# Laskennan perusskenaario

Teollisuuden puunkäyttö vuoden 2019 tasolla (raakapuun käyttö 71 milj. m<sup>3</sup>; vuonna 2021 72 milj. m<sup>3</sup>)

Tuotannon muutokset vuodesta 2019:

- Selluntuotannon ligniinistä erotetaan **20 %** ja se **jalostetaan betonin notkistimeksi**
- Kaikesta kuusisahanpurusta erotetaan hemiselluloosaa **emulgaattoriaineeksi**
- Puolet mänty- ja kuusisahatavarasta käytetään **CLT:ksi**
- Painopaperien tuotanto puolittuu ja vapautuva massa jalostetaan kartongiksi
- 60 % kartongista tuotetaan arvokkaampana versiona "pakkausplus" **korvaamaan muoveja**
- Sellusta jalostetaan **viennin sijaan** 3,2 milj. t tekstiilikuiduksi (70 %)

Tekstiilikuidun määrä valittu niin, että asetettu arvonlisäystavoite saavutetaan!

# Perusskenaarion tuotanto ja arvonlisäys

Kuiduttava	Volyymi (milj. t) tai (milj. m <sup>3</sup> )	Trendi nykyiseen	Hinta (€/t) tai (€/m <sup>3</sup> )	Arvonlisäys (milj. €)
Paperi	3,4	--	725	450
Kartonki	2,2	-	715	350
PakkausPlus	3,1	++	1270	1600
<b>Tekstiilikuitu</b>	<b>3,1</b>	<b>++++</b>	<b>3000</b>	<b>5000</b>
Ligniinikemikaali	0,8	++	1500	800
Muut tuotteet		+/-		1800
<b>Mekaaninen</b>				
Sahatavara	6,9 (ei CLT)	+/-	290	660
CLT	5,5	++	600	900
Hemiselluloosa	0,06	+	2000	90
Muut tuotteet		+		850

- Investointitarve huomattava, yli 20 miljardia euroa
- Perusskenaariolla merkittäviä vaikutuksia sähkön- ja lämmöntaseeseen

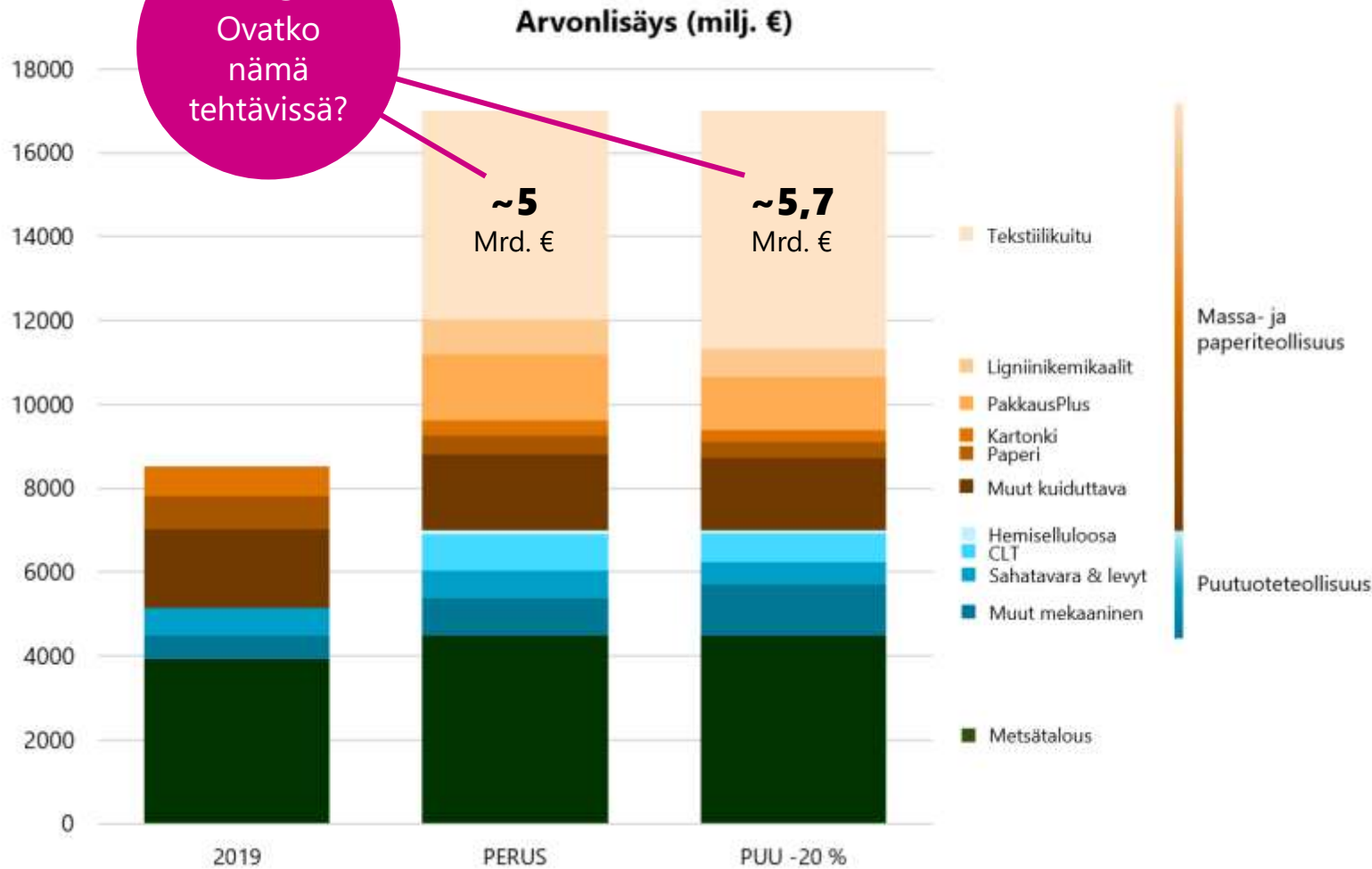
**HAASTE**  
Onko tämä tehtävissä?

**HAASTE**  
Vai mikä muu arvoketju olisi parempi?

# Puun saatavuuden vaikutus – 20% skenaario

## HAASTE

Ovatko nämä tehtävissä?



Skenaarion oletukset:

- Raakapuun käyttö vähenee 20% eli 71 → 57 milj. m<sup>3</sup>
- Toimialojen arvonlisäykset pysyvät tavoitetasoillaan
- Kaikki vientisellu tekstiilikuiduksi: tuotanto 3,5 milj. t
- Arvonlisäystä kasvatettu sekä paperi- ja massateollisuuden että puutuoteteollisuuden muissa tuotteissa

## Kysymys #2

Onko mielestänne Biotalousstrategian mukainen tavoite arvonlisän nostolle saavutettavissa metsäsektorin osalta?



23.2.2023



# Suuntaviivat kohti hiilineutraalia Suomea: Päästöt vähenevät vauhdilla, maankäyttösektorin nettonielua vahvistettava

Suomesta on hyvää vauhtia kehittymässä uusiin vähäpäästöisiin vetypohjaisiin ratkaisuihin nojaava kilpailukykyinen talous. Muutos on ollut merkittävä etenkin energia- ja muussa teollisuudessa. Fossiiliset päästöt vähenevät ennakoitua nopeammin, ja päästövähennyksiä voi vielä vauhdittaa määrätietoisin toimin. Suurin haaste on maankäyttösektorin nettonielun nostaminen Suomen vuoden 2030 EU-sitoumusten edellyttämälle tasolle. Ilmastopaneelin tuore muistio piirtää suuntaviivat hiilineutraaliuden saavuttamiseksi ilmastopolitiikan eri osa-alueilla.

Ilmastopaneeli ehdottaa esimerkiksi vetystrategiaa vetytalouden innovaatioiden edistämiseksi sekä tavoitetta negatiivisten päästöjen luomiselle hiilidioksidin talteenoton, hyödyntämisen ja varastoinnin avulla.

<https://www.ilmastopaneeli.fi/tiedotteet/suuntaviivat-kohti-hiilineutraalia-suomea-paastot-vahenevat-vauhdilla-maankayttosektorin-nettonielua-vahvistettava/>

# Suomen biotalous- ja ilmasto- tavoitteet voivat tukea toisiaan

**LUKIJALTA.** Suomalaista keskustelua on leimannut huoli kansantaloutemme vaikeasta tilasta. Ratkaisuna on esitetty muun muassa erilaisia julkisen talouden leikkauksia. Julkisen talouden tehostamisella on paikkansa, mutta hyvinvointiyhteiskunnan ylläpito tulevaisuudessa vaatii innovaatioita, tuotannollisia investointeja, kilpailukykyisiä vientiyrityksiä ja työn tuottavuuden kasvua. Tarvitsemme keskustelua kasvusta ja sen edellytyksistä.

Metsäsektorin rooli Suomen kansantaloudessa ja erityisesti biotaloudessa on merkittävä. Suomen biotalousstrategiassa tavoitteeksi on asetettu biotalouden arvonlisän kaksinkertaistaminen vuoteen 2035 mennessä.

Tämä on metsäsektorin osalta mahdollista, mikäli saamme pidennettyä arvoketjuja ja muutettua maassamme tuotettujen tuotteiden jalostusarvoa huomattavasti korkeammaksi. Haasteena on huomattavien, jopa kymmenien miljardien teollisuusinvestointien tarve.

Metsäpohjaisen raaka-aineen saatavuudesta, riittävydestä ja kestävydestä käydään kiivasta keskustelua. Tälläkin hetkellä eräs suuri hyödyntämätön hiilipitoinen materiaalivirta, biopohjainen hiilidioksidi, katoaa taivaan tuuliin.

**SUOMI TÄHTÄÄ** ilmastoneutraaliksi vuoteen 2035 mennessä. Il-



TIINA JÄMSÄPÄÄ

”Hyvinvoiva Suomi tarvitsee elinvoimaista ja kestäväällä pohjalla olevaa metsäsektoria, jossa hiili kiertää.”

**Kauppalehti**

**TÄRKEÄÄ.** Metsäsektorin rooli Suomen kansantaloudessa ja erityisesti biotaloudessa on merkittävä, kirjoittajat korostavat.

mastopaneeli ehdottaa tuoreessa muistiossaan negatiivisten päästöjen luomista hiilidioksidin talteenoton, hyödyntämisen ja varastoinnin avulla. Tähän kannattaa satsata ja luoda kehitykselle tarvittavat kannustimet.

Biopohjaisen hiilidioksidin, vihreän vedyn ja sähkön avulla pystytään valmistamaan monipuolisesti eri tuotteita. Biopoh-

jaisen hiilidioksidin varastointi ja hyödyntäminen yhdessä puupohjaisen biomassan mahdollisimman pitkälle menevällä jalostuksella voivat olla suuria mahdollisuuksia sekä arvonlisän luonnille että ilmastoteolle. Myös ilmastobarometrin tuoreet tulokset puoltavat tätä.

Meillä on toivoa. Metsäsektorin tutkimus ja uusien tuotteiden ke-

hitys toimii, ja horisontissa siintää tukku korkean arvon tuotteita. Biopohjaisen hiilidioksidin mahdollisuudet ovat vasta avautumassa ja kansainvälisessä eturivissä on vielä tilaa. Kansallista kilpailukykyämme ja toimintaympäristöämme on kehitettävä niin, että ne houkuttelevat yrityksiä investoimaan Suomeen tuotekehityksen lisäksi.

Avainkysymys on, ymmärräm-

mekö tarttua mahdollisuuteen ensimmäisten joukossa. Hyvinvoiva Suomi tarvitsee elinvoimaista ja kestäväällä pohjalla olevaa metsäsektoria, jossa hiili kiertää.

**Johanna Buchert**  
pääjohtaja, Luonnonvarakeskus  
**Jani Lehto**  
johtaja, biotalous ja ympäristö,  
Luonnonvarakeskus



# Metsäbiotalouden kasvu ja kestävyys

Metsäbiotalouden tiedepaneelin viestit  
hallituskaudelle 2023–2027

**Metsäbiotalouden tiedepaneelin näkemyksen mukaan seuraaviin teemoihin on kiinnitettävä huomiota tulevalla hallituskaudella:**

1. Metsäbiotalouden kasvun edellytyksiä on vahvistettava nostamalla arvonlisää.
2. On käynnistettävä toimet metsien kasvun ja terveyden vahvistamiseksi.
3. Monimuotoisuuden vahvistamiseen sekä ilmastonmuutokseen sopeutumiseen tähtävien toimien on oltava vaikuttavia ja kustannustehokkaita.
4. Vastuullisen päätöksenteon ja ennakoivan metsäpolitiikan tulee perustua tutkittuun tietoon.

[https://metsatiedepaneeli.fi/assets/metsabiotalouden\\_kasvu\\_ja\\_kestavyys.pdf](https://metsatiedepaneeli.fi/assets/metsabiotalouden_kasvu_ja_kestavyys.pdf)



# Fortum ja Metsä Group tutkivat yhdessä puuperäisen hiilidioksidin jatkojalostamista vihreän vedyn avulla

27 maaliskuu 2023, 14:00



Fortum ja Metsä Group ovat käynnistäneet alustavan selvityksen, jossa tutkitaan puuperäisen hiilidioksidin jatkojalostamisen teknologisia ja liiketoiminnallisia mahdollisuuksia. Strategiansa mukaisesti Fortum haluaa edistää teollisuuden dekarbonisaatiota ja kasvua Pohjoismaissa tarjoamalla asiakkailleen puhdasta energiaa ja hiilidioksidipäästöttömiä ratkaisuja.

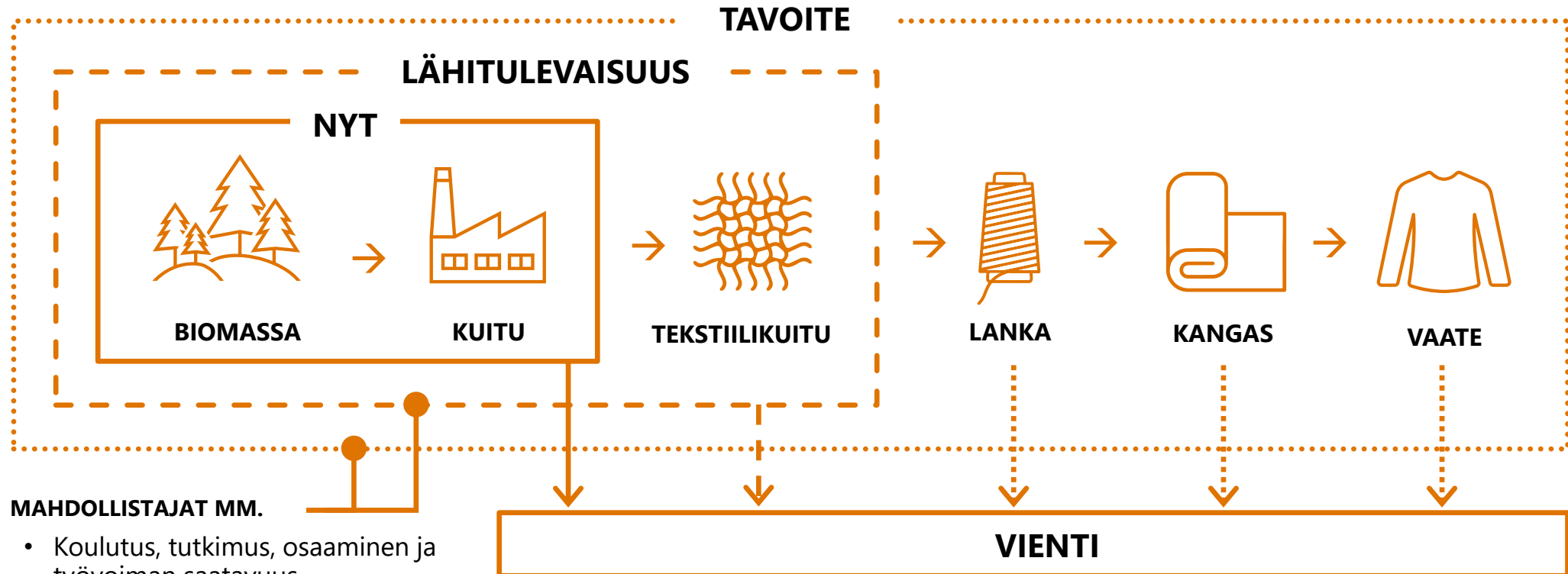
Puuperäistä hiilidioksidia syntyy Metsä Groupin tuotantolaitosten sivuvirtana. Fortum ja Metsä Group selvittävät, miten talteenotettua hiilidioksidia voisi jatkojalostaa vedyn avulla. Prosessista syntyvää raaka-ainetta voisi käyttää esimerkiksi kemianteollisuudessa.



## Kysymys #3

Voiko julkinen sektori mielestänne merkittävästi vaikuttaa toimillaan investointien saamiseen Suomeen?

# Tulevaisuuden tekstiiliarvoketju Suomessa – Mitä tarvitaan?



## MAHDOLLISTAJAT MM.

- Koulutus, tutkimus, osaaminen ja työvoiman saatavuus
- Palvelut
- Raaka-aineen saanti
- Logistiikka ja digitaaliset ratkaisut
- Energian saanti

# Suomen Akatemian rahoittamat "metsälippulaivat"



Hyödynnämme materiaalikehityksessä  
lignoselluloosan luontaisia ominaisuuksia





# Yhteenveto

- Hyvinvointiyhteiskuntamme ylläpitäminen tarvitsee elinvoimaista ja **korkeaa arvonlisää kotimaassa** tuottavaa metsäsektoria
- Biotalousstrategian mukainen kasvu on haastava, mutta potentiaalia arvonlisän kasvattamiseen on – erityisesti **sellun ja ligniinin** jatkojalostamisilla valtaisan iso rooli yhtälössä
- **Biopohjainen CO<sub>2</sub>** villi kortti – tähän mahdollisuuteen pitäisi tarttua
- Jos teollisuuden saatavilla oleva raaka-ainemäärä tulevaisuudessa pienenee, haaste arvonlisälle vastaavasti kasvaa vielä suuremmaksi
- Tarvitsemme kansallista satsausta yrityksille **investointi-myönteisen** toimintaympäristön luomiseen, **sitoutumista pitkäjänteiseen tutkimukseen ja tuotekehitykseen (4%)** sekä kokeellisiin ympäristöihin ja ylöskaalaukseen
- Tarvitsemme innovatiivista **teollisuuspolitiikkaa** - investointeja uusien tuotteiden tuotantoon ei tule automaattisesti Suomeen vaikka niitä täällä kehitettäisiinkin





# Norjalaisyhtiö valmisteleekin miljardien eurojen arvoista terästehdasta Suomeen

Norjalainen Blastr Green Steel on valinnut Insoon tulevan terästehtaansa sijaintipaikaksi. Toteutuessaan tehdas työllistäisi 1 200 henkeä.

– Suomi on ihanteellinen paikka hankkeellemme. Suomella on kunnianhimoinen vähähiilisyystavoite, vihreää teollisuutta tukevat ja ennustettavat olosuhteet toiminnalle, fossiilivapaata energiaa sekä korkeasti koulutettua työvoimaa, Blastr Green Steelin toimitusjohtaja **Hans Fredrik Wittusen** sanoi Business Finlandin tiedotteessa.





# Kiitos!

