

The VTT logo consists of the letters 'VTT' in a bold, white, sans-serif font, centered within a solid orange square. The background of the entire slide is a repeating pattern of stylized, overlapping shapes in orange, blue, white, and black, creating a dynamic, geometric effect.

VTT

Metsäpäivät torstaina 27.10. klo 17-19
Teollisuuden Metsänhoitajat ry:n seminaari.
Puunkäyttö murroksessa

Megatrendien vaikutus metsäteollisuuteen globaalisti

Prof. Ali Harlin

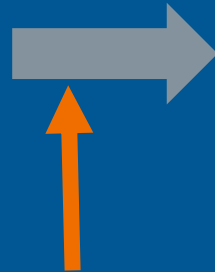
04/11/2022 VTT – beyond the obvious

Mistä tässä puhutaan

- Suurien kehityskaarien vaikutuksesta
- Tärkeimpään luonnonvaroihin perustuvassa teollisuudessa
- Muuttuvassa maailmassa

Pitkän aikakauden uhat ja vaikutukset

- Väestön kasvu
- Ilmaston muutos
- Ympäristön likaantuminen
- Vesistöjen turmeltuminen
- Raaka-aineiden riittävyys



Kilpailu
Kansainvälinen sopiminen
Tutkimus ja kehitys
Teknologia

Ylikulutus
Luonnon monimuotoisuus
Sodat ja terrorismi
Nälkä ja pakolaisuus
Pandemiat

Tunnistetut kehityskaaret

Sitra 2020

- Ekologinen ennalistamisen kiireellisyys
- Relationaalinen valta kasvaa
- Yhteiskunta vanhenee ja ryhmäytyy
- Talous etsii uutta suuntaa
- Teknologia on kaikkiala



**GREEN
DEAL**

Kriisiytyminen johtaa turvallisuusajatteluun, varovaisuuteen ja varautumiseen

Batterman 2022

- Digitaalinen murros vaikuttaa koko voimalla
- Elämme verkostoissa johon kaikki ovat kytkeytyneet
- Idän vaikutus kansainvälisessä taloudessa (ja politiikassa)
- Tulevaisuude neoekologia

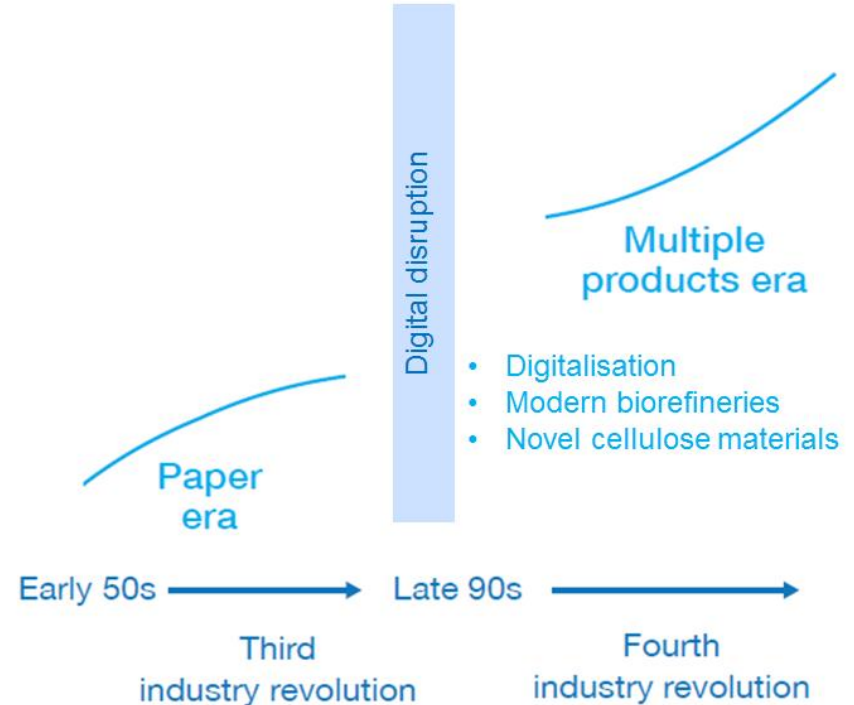
Vaikutus puun arvoketjuun

- *Hankaloituvat puun hankintaolosuhteet*
- *Kasvavat biodiversiteetti vaatimukset*
- *Puun hyväksyntä raaka-aineena*
- *Metsät hiilen sitoijina*
- *Poliittiset häiriöt - Venäjän sanktiot*
- *Uudet tekniset ratkaisut ja toimintamallit*
- *Metsien tuottavuuden ja kestävyysparantamien*
- *Digitalisoitumisen vaikutus*
- *Metsien hoito ja analysointi*

VTT:n näkemys metsäteollisuuden kehityksestä

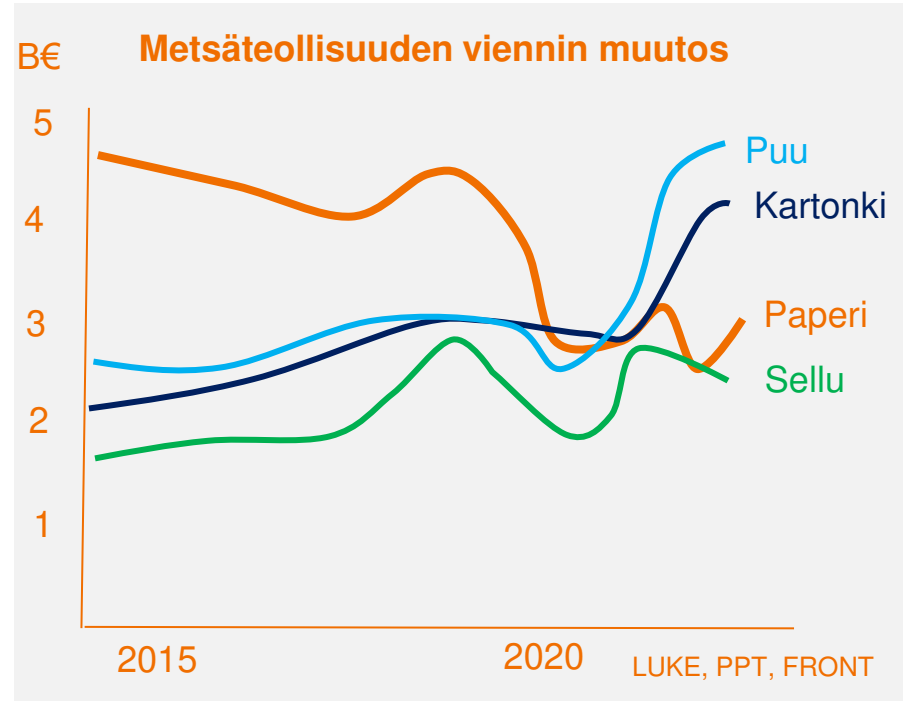
Raaka-aineen toimittajasta ratkaisujen tarjoajaksi

- Metsäteollisuus sopeutuu muuttuneeseen toimintaympäristöön
- Uusien ekosysteemien kehittyminen luo lisäarvoisia biotuotteiden markkinoita

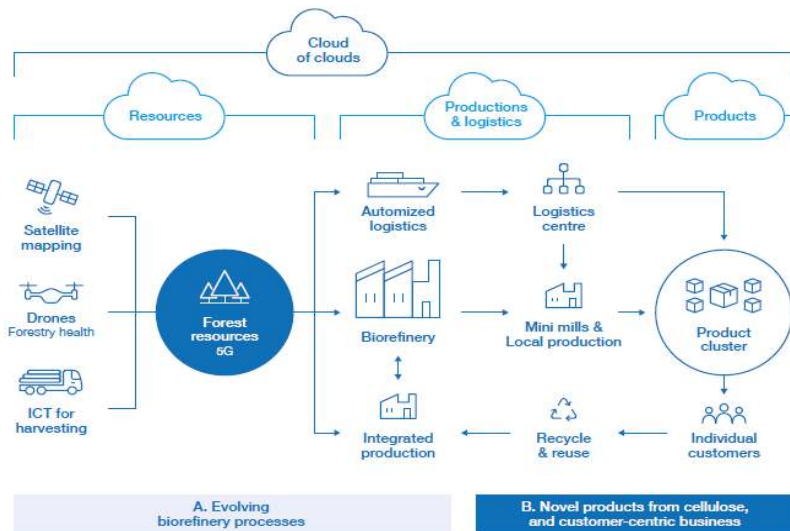


Markkinoiden nopea muutos

- Ilmasto positiivinen kulutus kehittynyt vuoden 2017 jälkeen
 - Pitkäkestoiset materiaalit
 - Muovia korvaavat
- Puusta päätyy kuitenkin energiaksi vielä 64%
- Sota ja energian hinta vaikuttavat suoraan puun käyttöön [Global uncertainties also reflected in the forest sector | Natural Resources Institute Finland \(luke.fi\)](#)



Tuotelähtöisyys



Digitaalisuus
mahdollistaa uusia
liiketoimintamalleja

Materialaalit
palveluna



Mahdollisia kehityspolkuja

- Uudet pakkausmateriaalit korvaavat muovia – paperikoneita muunnetaan kartongille – vähemmän markkinasellua ja enemmän välituotteita – hiilensidontahyöty kotiutuu – **pitkäkuitu edelleen tärkeä**
- Puurakentamista suositaan hiilitehokkaana vaihtoehtona - rakentaminen tarvitsee **lisää kovia ja erityisiä puulajeja** – tukee ilmastomuutokseen sopeutumista – sivuvirrat soveltuvat uusiin tuotteisiin kuten tekstiilit ja kemikaalit
- Energiajärjestelmää uudistetaan nopeasti – prosessit sähköistyvät – materiaalityönteiden osuus kasvaa 36 => 70% - lisäarvoisten tuotteiden osuus kasvaa – kannattavuus paranee – puun myyntimäärä ei merkittävästi kasva, mutta siitä maksetaan hyvin – mahdollistaa **monimuotoista metsänkäyttöä**
- Väestöpohjan muutos – työn murros - digitalisoituminen mahdollistaa - entistä **tehokkaampi ja kestävämpi metsänhoito**