

Puutekniikan insinöörikoulutus

Suuri tuntematon

Esa Mikkonen

esa.mikkonen@lab.fi

Metsä: Uusiutuvan materiaalin lähde useisiin eri käyttökohteisiin; *“Näe puut metsältä”*

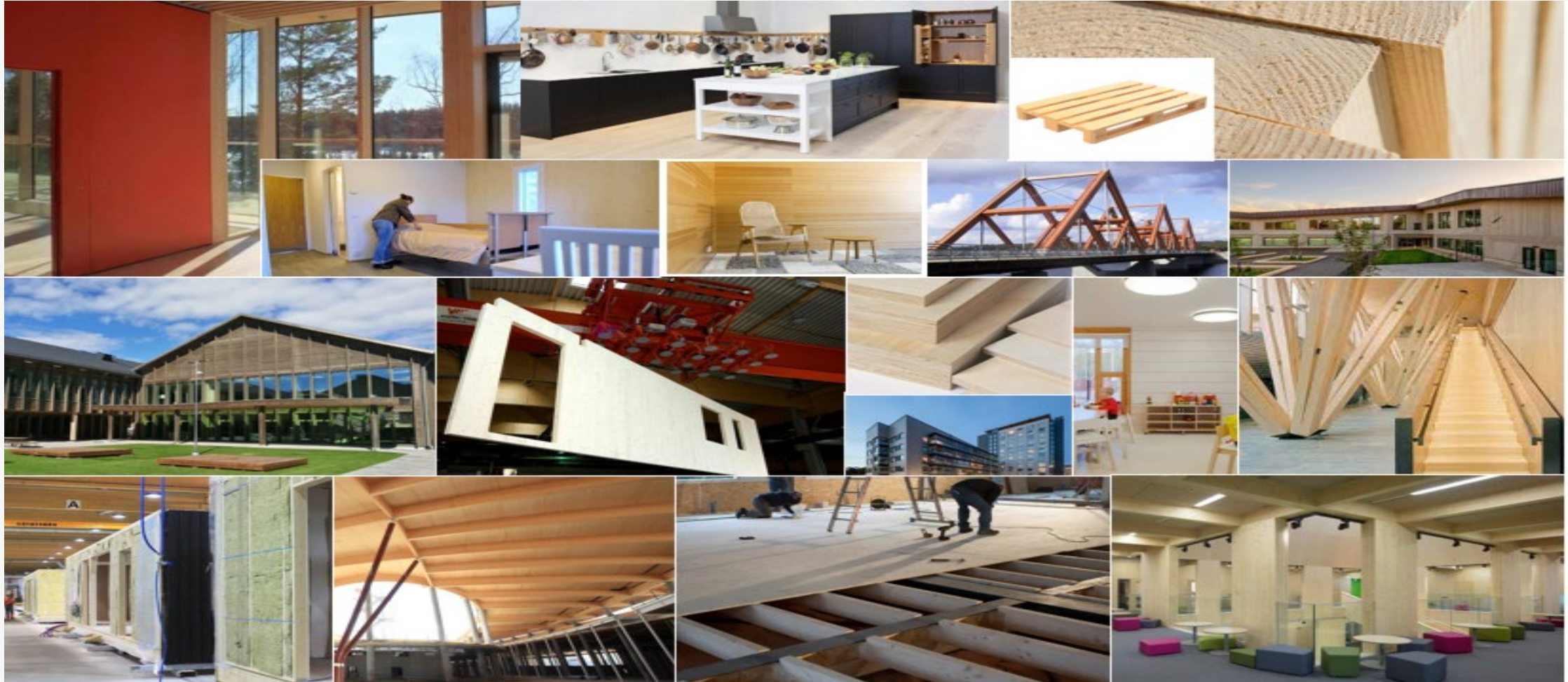


Metsäteollisuus

- Mekaaninen metsäteollisuus (>15 cm latvaläpimitta)
 - ▶ Sahateollisuus
 - ▶ Puuta jalostava teollisuus: höyläys, lujuuslajittelu, sormijatkaminen, liimaus jne
 - ▶ Puusepänteollisuus: ikkunat, ovet, portaat jne
 - ▶ Cross Laminated Timber (CLT) tehtaات
 - ▶ Laminated Veneer Lumber (LVL) tehtaات
 - ▶ Talotehtaات
 - ▶ Hirsitaloteollisuus
 - ▶ Puuelementtitehtaات
 - ▶ Vaneritehtaات: koivu, kuusi
 - ▶ Muu levyteollisuus: lastulevy jne



Erilaisia tuotteita, erilaisia vaatimuksia

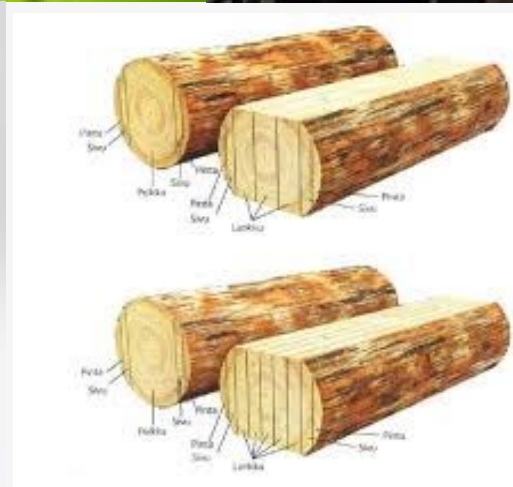


Uusimpien teknologioiden hyödyntäminen koko arvoketjussa: *Nämä tukit myytiin jo kaksi kuukautta sitten sahatavarana...*

- **Jatkuvuus myynissä ja tuotannossa**
 - Myynnit normaalisti kvarttaali eteenpäin
- **Myynnit suunnitellaan sahoilla markkinoittain / segmenteittäin / asiakkaittain / tuotteittain**
 - ▶ Jokainen tuotettu kappale on uniikki: suomalaisen puun erityisominaisuudet huomioidaan suunnittelussa.
- **Puusta tehdään tuhansia eri tuotteita eri käyttötarkoituksiin**
 - ▶ Eri dimensiot / laadut / pituudet / sahaustavat
 - ▶ Esim rakennustuotteet, puusepäntuotteet ja sisustustuotteet
- **Koko tuoterepertuaarin on liikuttava synkronissa**
 - ▶ Haastava palapeli: raaka-aine => tuotanto => logistiikka => markkinat => loppukäytöt
 - ▶ Globaalia toimintaa, 100 vientimaata
- **Digitalisaatio ja uusimmat teknologiat**
 - ▶ Reaktiivisesta proaktiiviseen toimintaan
 - ▶ Toimitusketjun lyheneminen



Uusimmat teknologiat käytössä



LAB puutekniikka: ymmärrys koko arvoketjusta (raaka-aine, tuotanto, tuotteet, logistiikka, markkinat, loppukäyttökohteet, kilpailevat tuotteet... (esimerkki sahateollisuus)

Top log (C)

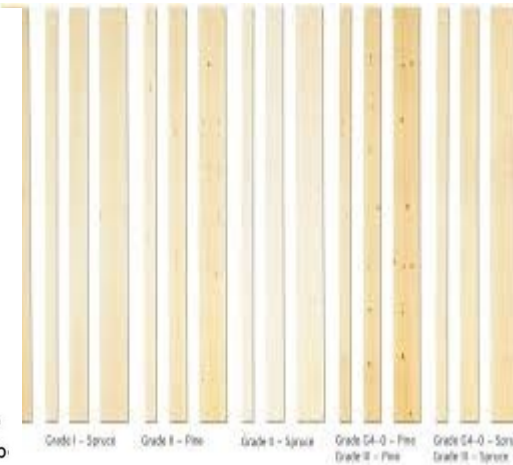
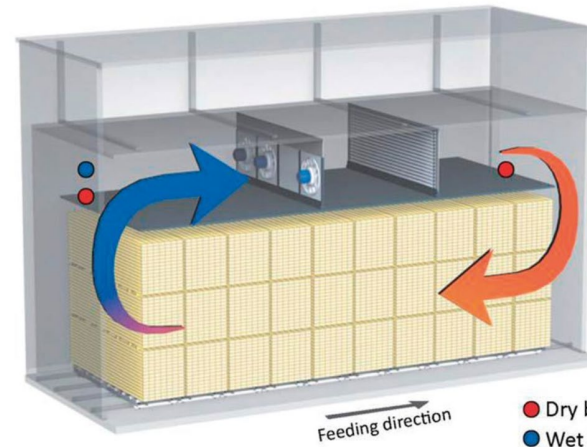
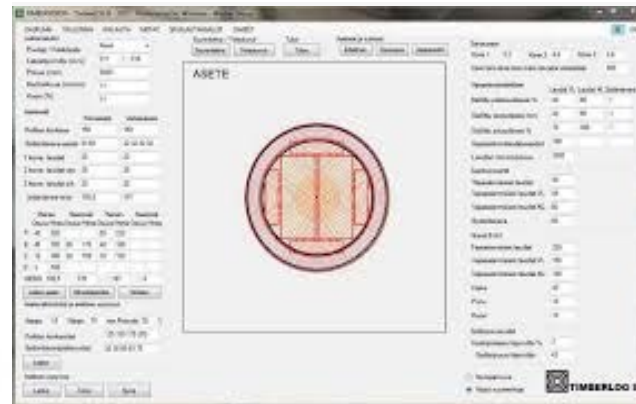
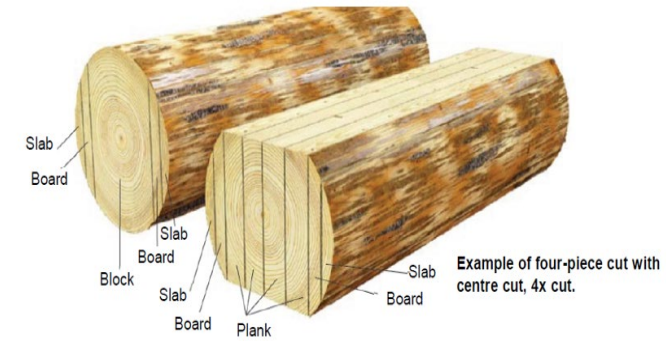
- Sound knotted visible grades (furniture, edge-glued panels, planed timber)

Middle log (B)

- Structural components
- Fences
- Packaging
- Glulam

Butt log (A)

- Mouldings
- Japanese glulam
- Interior panels (knotless)
- Window frames



Puutuoteteollisuuden arvoketju metsästä lopputuotteeksi

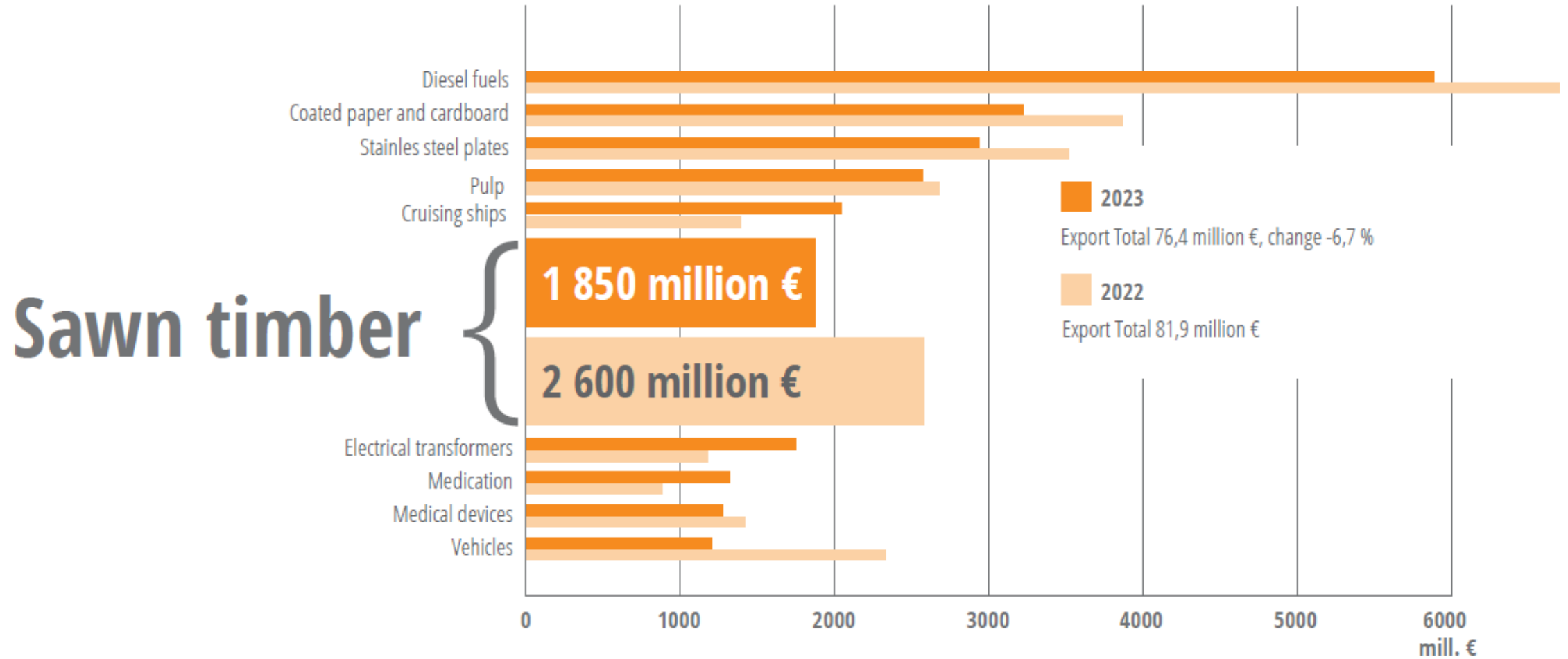
Arvonlisä 350–580 €



Tiesitkö: Molemmat ovat arvoltaan yhtä suuria vientituotteita



FINNISH EXPORT PRODUCTS TOP 10



Jos puurakentamista Suomessa kasvatetaan niin raaka-aineesta se ei jää kiinni...

SAHATAVARAN VUOSITUOTANTO PUUKERROSTALOINA

15 000 kpl

CLT-runkoisia
6-kerroksisia
puukerrostaloja



36 000 kpl

Rankarunkoisia
6-kerroksisia
puukerrostaloja

Suomessa rakennettujen kerrostalojen lkm 2021 n. 1 200 kpl, sahatavaran tuotanto 2021 n. 12 milj. m³

Maailma muuttuu: Harvesterioperaattoriksi halutaan...



Mutta sahojen mahdollisuuksia ei ole saatu kerrotuksi potentiaalisille opiskelijoille.



Metsiä meiltä ja muualta: Irlanti vs Suomi



Suomen metsät eivät ole ongelma vaan ratkaisu

