



Metsänomistajalähtöinen energiapuun toimitusketju Suomessa

Tutkimuksesta potkua biotalouteen
- maa- ja metsäbiotalouden
verkoston 1. työpaja
BRANCHES
2.12.2021

Kalle Karttunen,
Tutkimuspäällikkö, MTK Metsänomistajat
Twitter: @k_karttunen



Sisältö

1. Metsäenergian
kysyntä ja tarjonta

2. MHY vetoinen
metsäenergiaketju

3. Yhteenveto





1. Metsäenergian kysyntä ja tarjonta

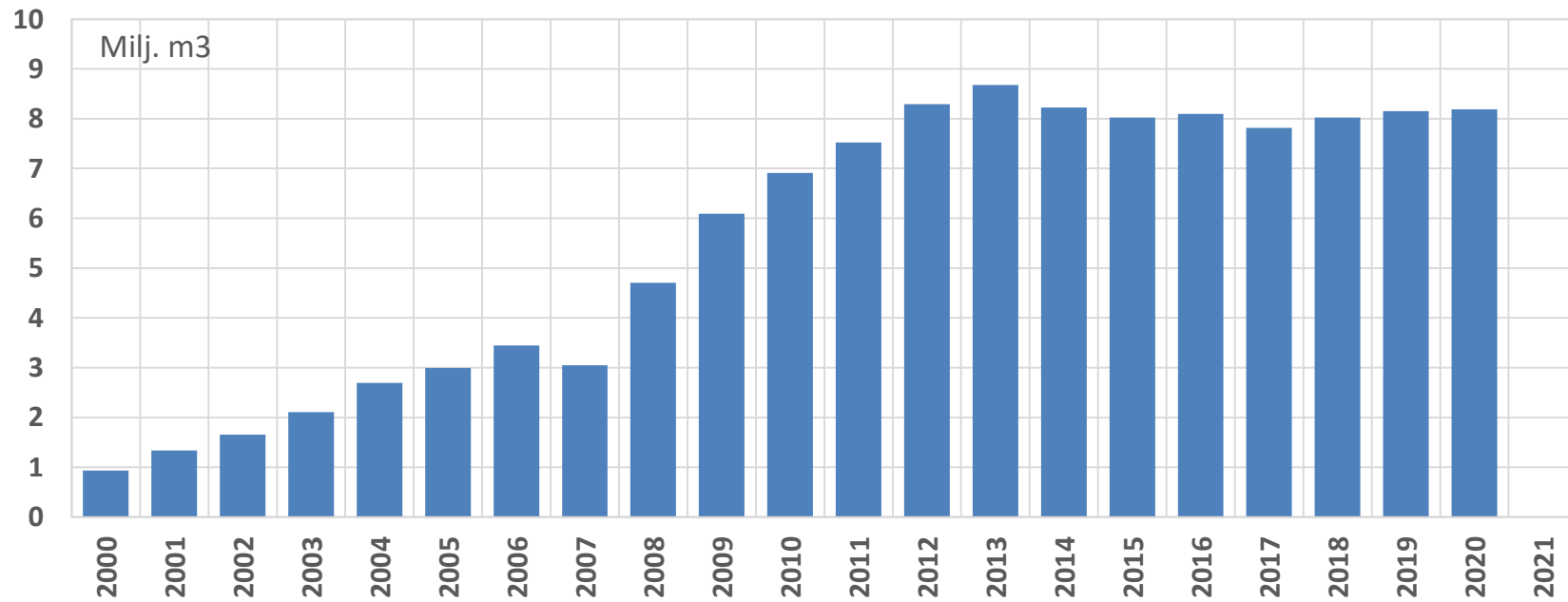
- Metsäenergian kysyntä
 - Tilastot
 - Hinta, €/MWh
- Tarjonta: metsäenergian hakkuukertymä ja tuontihake polttoon
 - Pystyhinta, €/m³
 - Tuontihakkeen rooli



-Metsäenergian kysyntä

Metsähakkeen kokonaiskäyttö energiatuotannossa

Kokonaiskäyttö 2000-2020



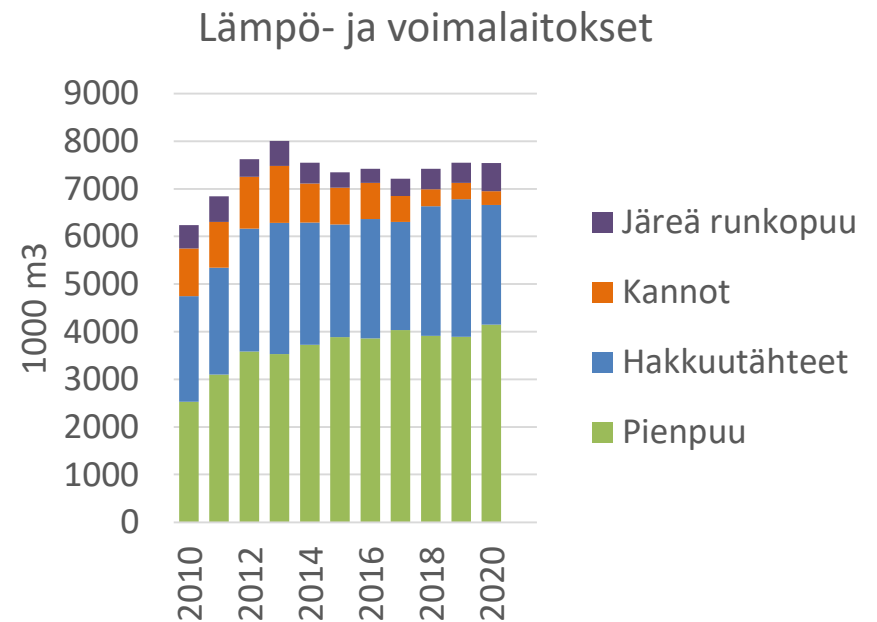
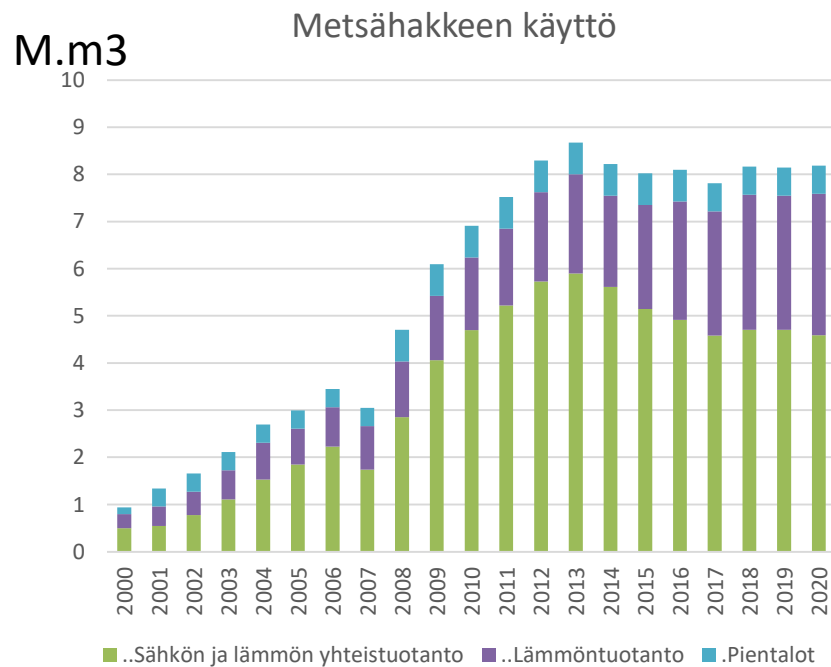
Sisältää sekä lämpö- ja voimalaitoksissa että pientaloissa poltetun metsähakkeen



Lähde: Luke

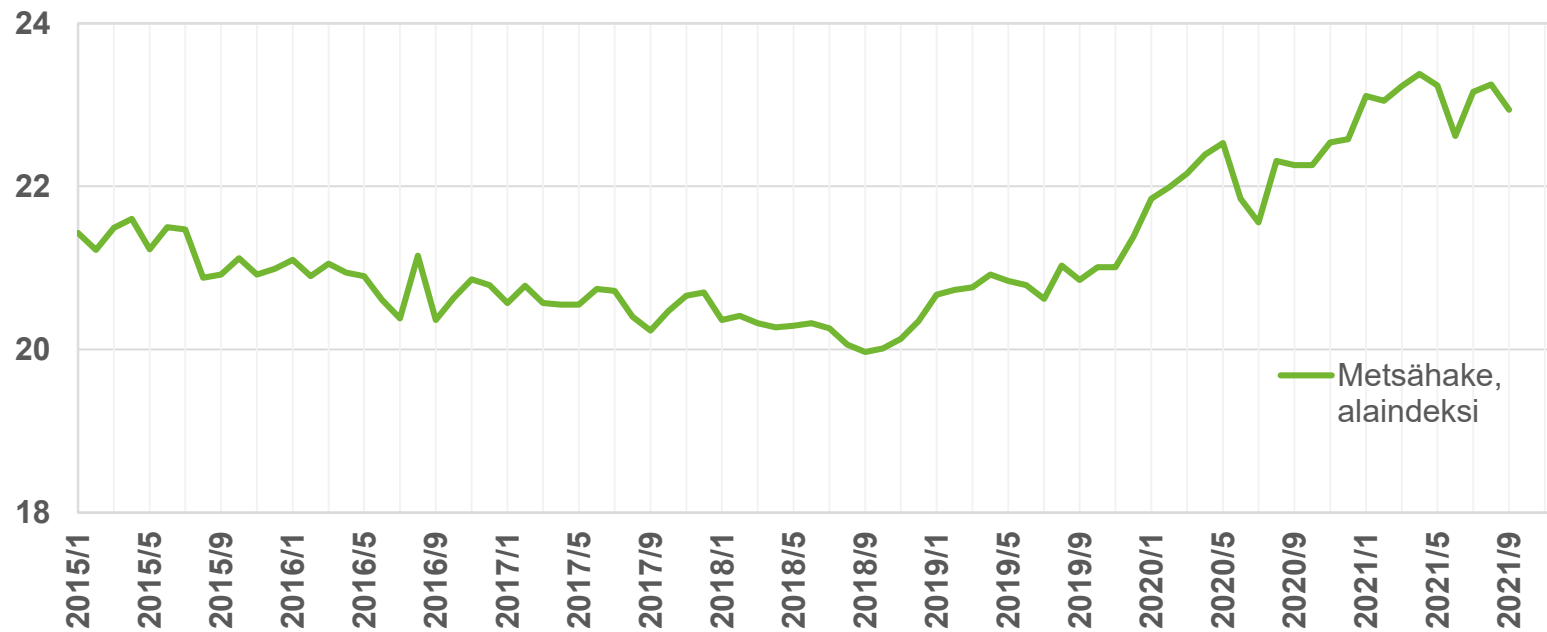
-Metsähakkeen käyttö

Energiapuun käyttömäärä oli Suomessa vuonna 2020 yhteensä 8,2 M.m³, josta pieniläpimittainen energiapuun osuus oli yli puolet 4,3 M.m³





-hinta, €/MWh



Hinta käyttöpäikalle toimitettuna
Hinta ei sisällä veroja

3.12.2021

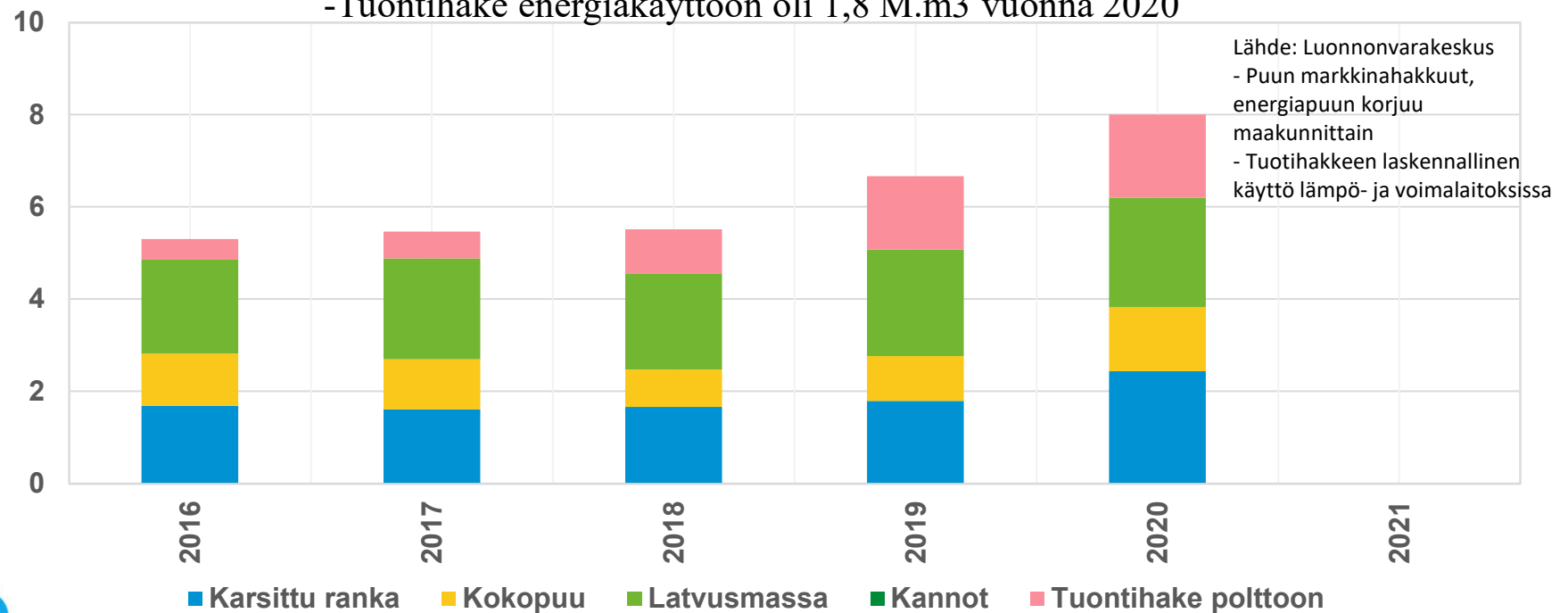


-Tarjonta: metsäenergian hakkuukertymä (kaikki metsänomistajaryhmät) ja tuontihake polttoon

- Energiapuun korjuun tilastointi Suomessa kattaa 6,2 M.m³, josta pieniläpimittaisen energiapuun osuus oli 3,8 M.m³ vuonna 2020.

Milj.m³

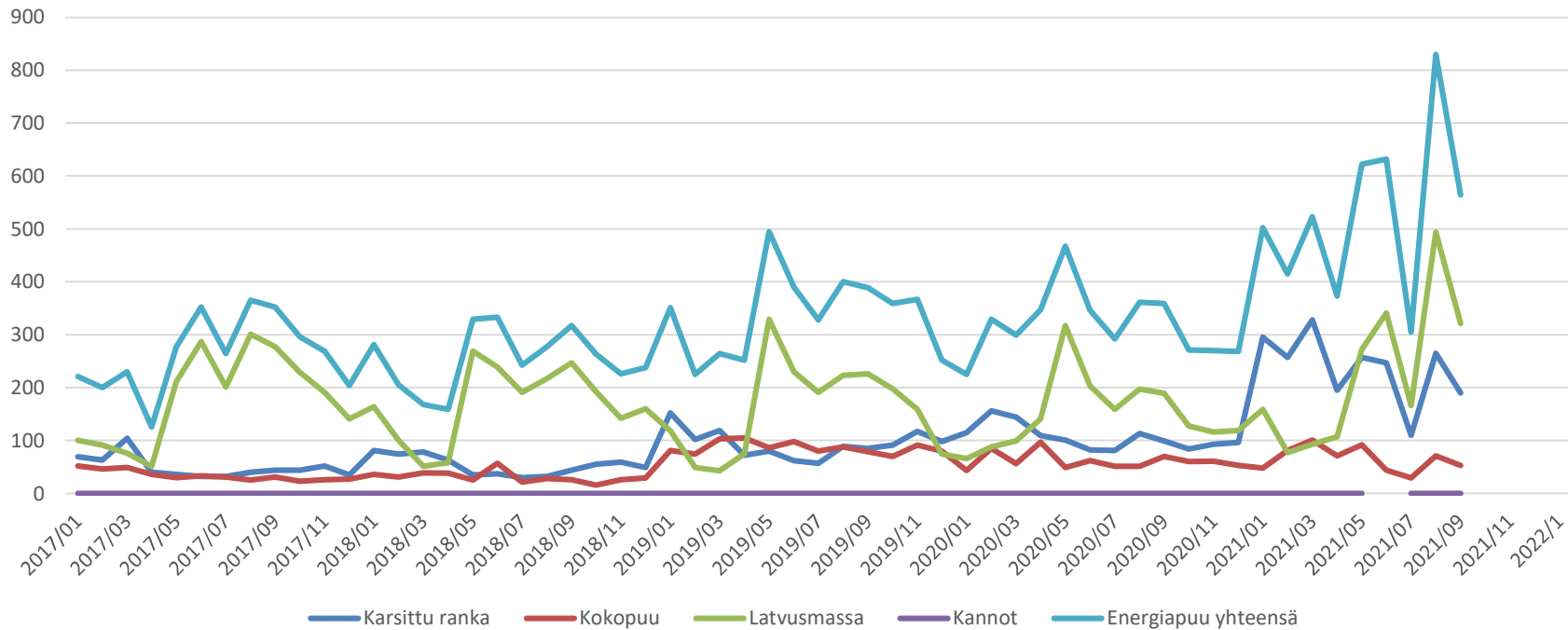
-Tuontihake energiakäyttöön oli 1,8 M.m³ vuonna 2020





-Energiapuun korjuutilasto, kuukausi

1000 m³

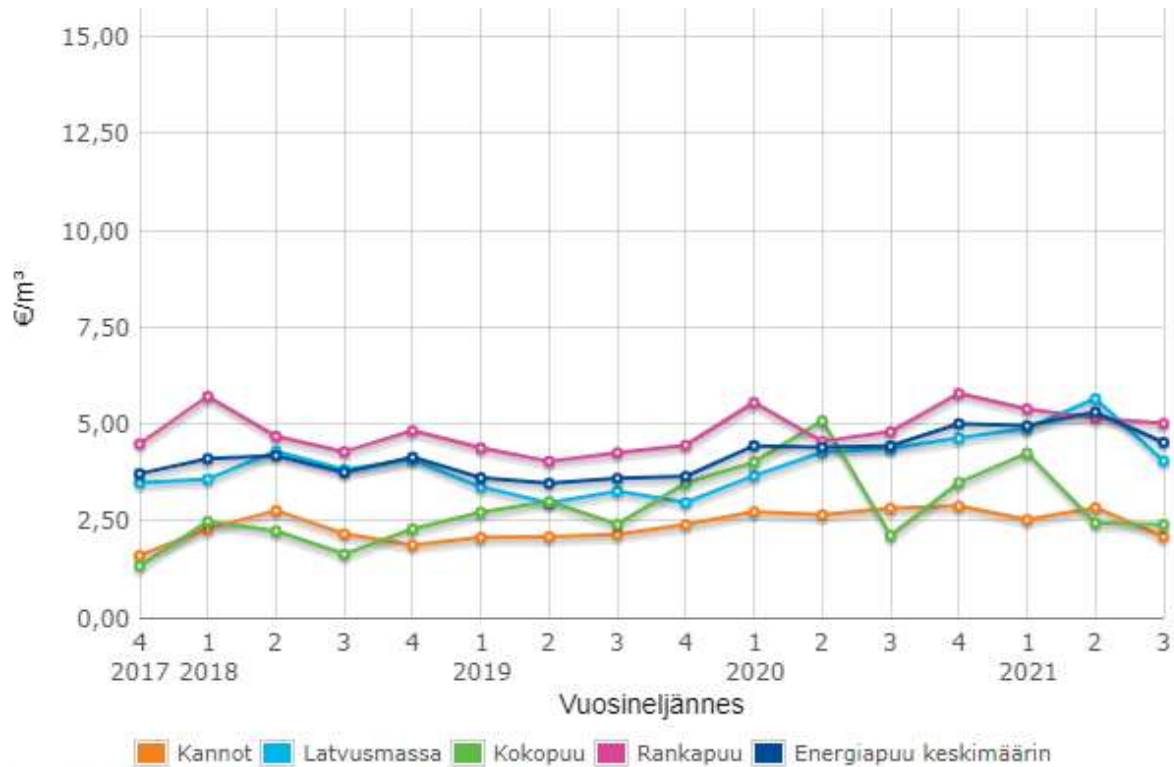


3.12.2021

Lähde: Luke



-pystyhinta, €/m³



Lähde: Luonnonvarakeskus, Energiapuun kauppa.



3.12.2021

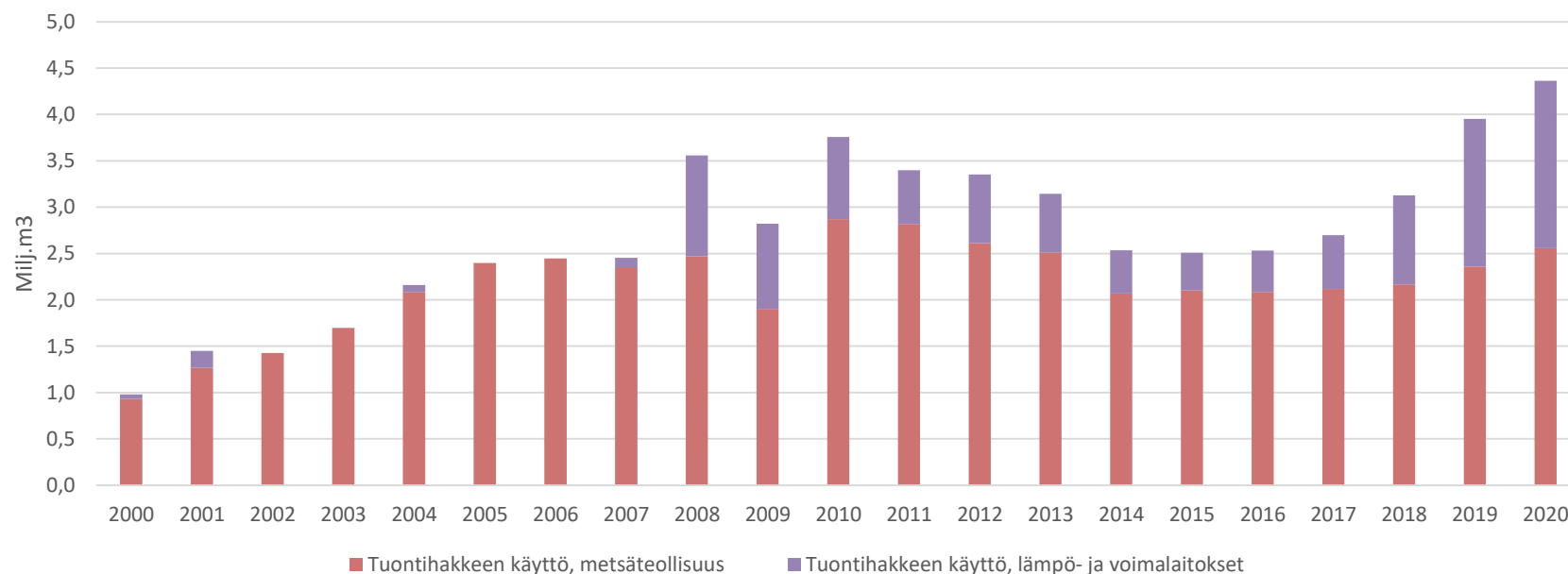


-tuontihakkeen rooli

- Hakkeen tuonti lisääntynyt vuodesta 2018 lähtien (+16%, +24%, +16%...)
- Hakkeen tuonti oli 5 M.m³ vuonna 2020, josta havuhaketta 4 M.m³ ja lehtihaketta 1 M.m³
- Venäjä dominoi myös hakkeen tuontia, 4 M.m³
- Energiapuun tuontia ei tilastoida erikseen, mutta LUKE arvioi energiahakkeen osuuden (1,8 M.m³ v.2020), entä energiarunkopuun tuonti?
- Puun tuonti yhteensä n.12 M.m³ (2020)
 - Raakapuun tuonti 17% suhteutettuna käyttöön
 - Energiahakkeen tuonti **22 %** suhteutettuna metsähakkeen käyttöön

-Hakkeen tuonti käyttökohteittain

Hakkeen tuonti, jaottelu käyttökohteisiin (LUKE)





-tuontihakkeen hinta, €/m³

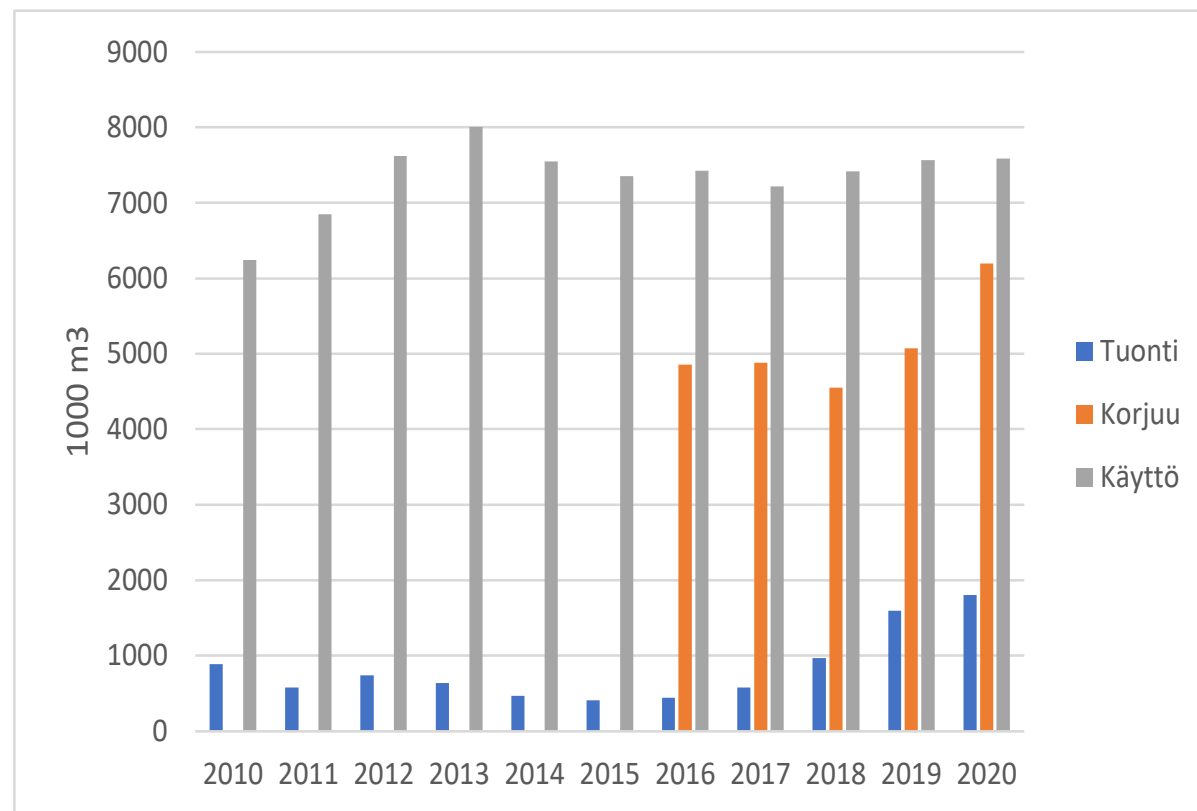


3.12.2021

Lähde: tullitilastot



-tilastot



3.12.2021

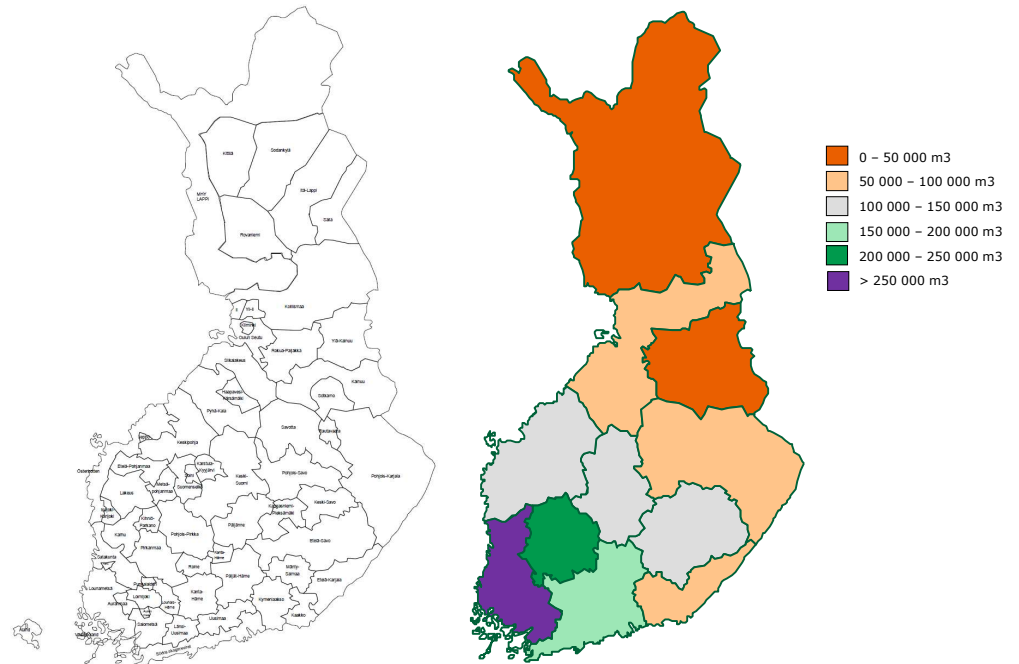


2. MHY vetoinen metsäenergiaketju

- Energiapuun toimitusketjumallit voidaan organisoida monella tapaa
- **Metsänomistajalähtöinen** energiapuun tärkeä toimitusketjumalli erityisesti, kun kehitetään energiapuun korjuuta nuorissa metsissä.
- Metsänomistajien tavoitteet metsänhoidossa ja vaikutus energiapuun hyödyntämiseen ovat oleellisia
- Nuorten metsien energiapuuharvennus on tärkeä osa metsänhoitoa.
- **Metsänhoitoyhdistykset (MHYt)** on metsänomistajalähtöisiä yhdistyksiä. Metsänhoitoyhdistyksien jäsenet edustavat suurinta osaa yksityisten metsänomistajien metsäomaisuudesta Suomessa.

-MHY rooli energiapuun toimituksissa

- Suomessa on tällä hetkellä 59 metsänhoitoyhdistystä
- Metsänhoitoyhdistyksiä toimitusketjujen kautta korjattiin energiapuuta 1,6 M.m³ vuonna 2020
- Lisäksi energiapuuta ohjautuu myös suoraan metsäyhtiöiden hakkuiden yhteydessä, vaikka korjuun valvonta olisi organisoitu metsänhoitoyhdistyksen kautta

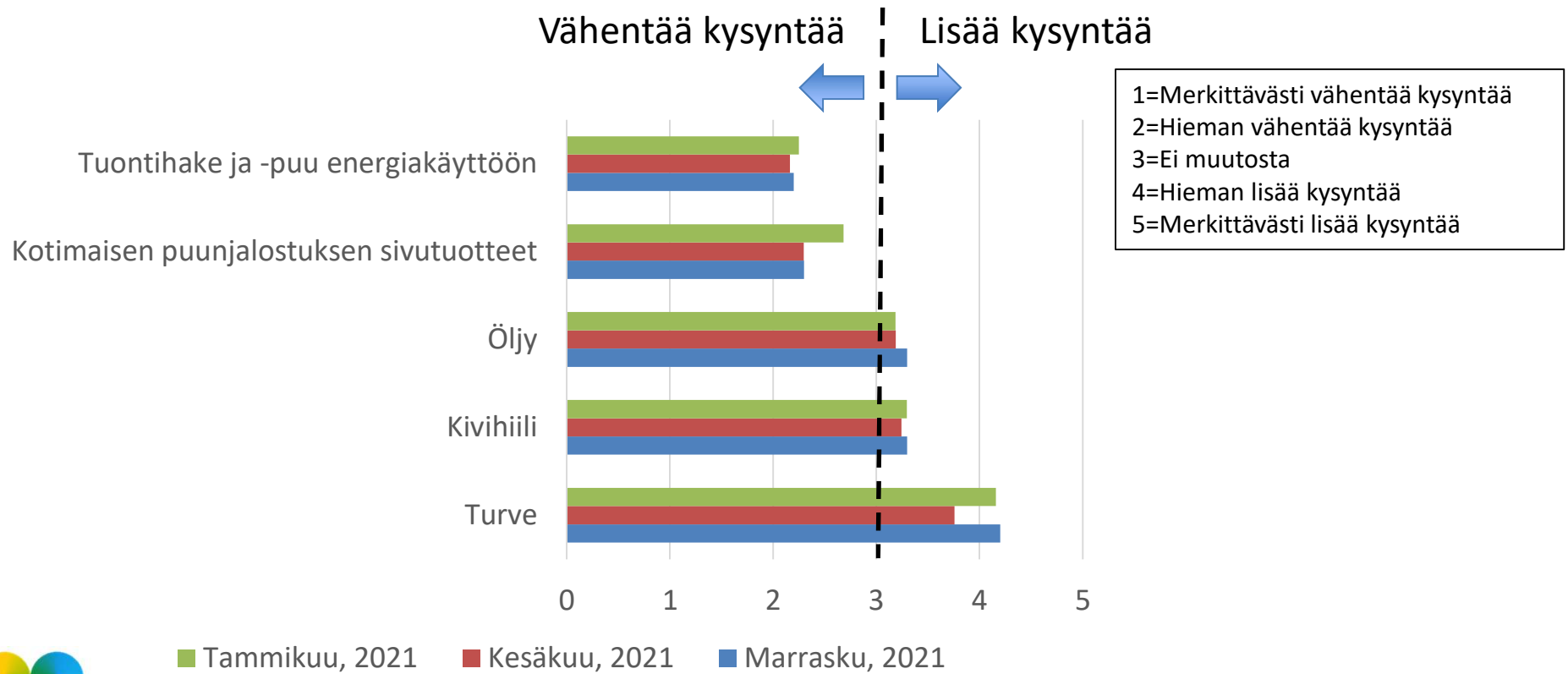




-MHY energiapuukysely

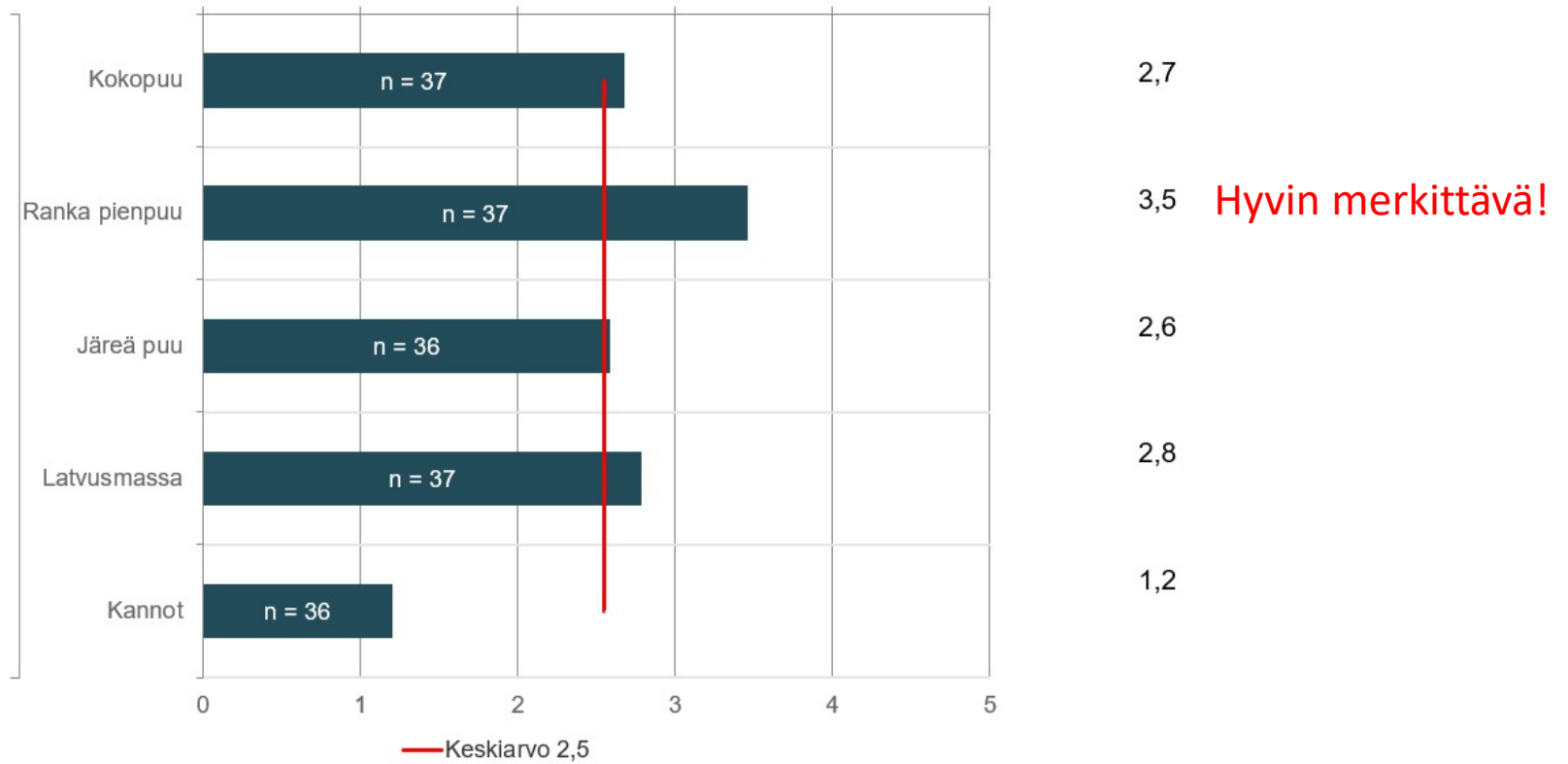
- Kysely on toteutettu metsänhoitoyhdistyksille (1/6/11 / 2021)
- Tulosityhteenvedo:
 - **Rankapuu** arvioitiin tärkeimmäksi energiapuulajiksi
 - Metsänhoitoyhdistyksien energiapuun toimitusketjun tärkeimmiksi osiksi arvioitiin **markkinoinnin organisointi** metsänomistajille ja **korjuu tienvarteen**. Energiapuun organisointi terminaalivarastoihin ja haketuksen organisointi arvioitiin pienemmäksi osaksi metsänhoitoyhdistyksien energiapuun toimitusketjua
 - Yleisin energiapuun organisoinnin toimintamalli metsänhoitoyhdistyksissä on oman **korjuupalvelun hyödyntäminen**, kun taas yhtiöpohjainen toimintamalli tai yhteistyömalli eivät olleet niin yleisiä
 - **Energiapuun korjuun kustannukset** nuorissa metsissä arvioitiin olevan suurin syy, joka estää saavuttamaan energiapuun toimituksien tavoitemääriä
 - Energiapuun tarpeen arvioitiin kasvavan johtuen muutoksista energiamarkkinoilla. Tänä vuonna **turpeen käytön vähentämisen arvioitiin lisäävän energiapuun käyttöä**.

Arvioi miten seuraavien energiajakeiden kysynnän ja tarjonnan muutokset vaikuttavat energiapuun kysyntään alueellanne tämän vuoden aikana?





Kuinka merkittäviä ovat seuraavat energiapuujakeet yhdistyksenne alueella?



Hyvin merkittävä!



3.12.20

1= Ei lainkaan merkittäviä

5= Erittäin merkittäviä

18



-Kyselyn johtopäätökset

- Energiapuun kustannustehokkaiden korjuumenetelmien kehittäminen oleellista nuorissa metsissä
- Metsänhoitoyhdistyksien rooli on ollut enemmän energiapuun toimitusketjujen alkupäässä
- Metsänhoitoyhdistyksien oma korjuupalvelu on tärkeä osa metsänomistajalähtöisiä palveluita erityisesti energiapuuhanhinnassa



3. Yhteenveto

- Tilastoissa harhaa, käyttö/korjuu/tuonti -> Tilastoinnin kehittäminen
- Tuontihakkeen käyttö polttoon noussut viime vuosina merkittävästi
- Energiapuun kotimainen kysyntä ja tarjonta?

- Metsänomistajalähtöinen ja MHY vetoinen metsäenergiaketju on merkittävä toimija kotimaisessa energiapuussa
- Kustannustehokkaiden menetelmien löytäminen nuoren metsän energiapuun korjuuseen ja toimitusketjuihin on edelleen tärkein tutkimus- ja kehittämiskysymys