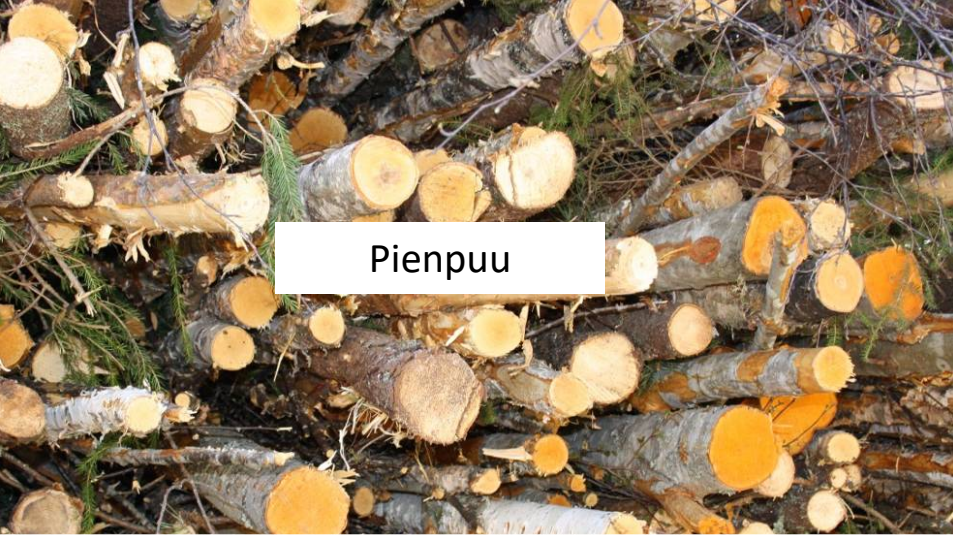


Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2020

Metsätehon tuloskalvosarja 8/2021

Markus Strandström

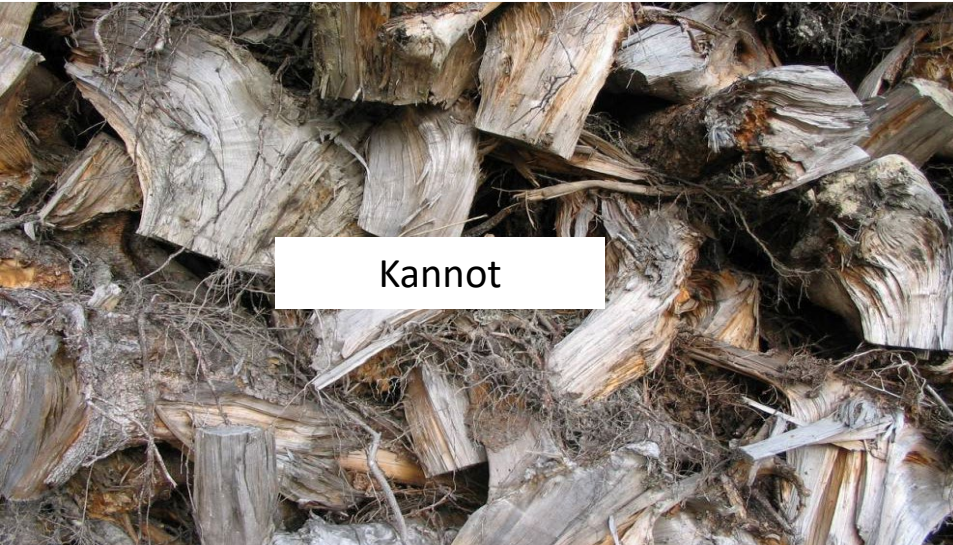
Metsäteho Oy



Pienpuu



Hakkuutähteet



Kannot



Järeä (lahovikainen) runkopuu

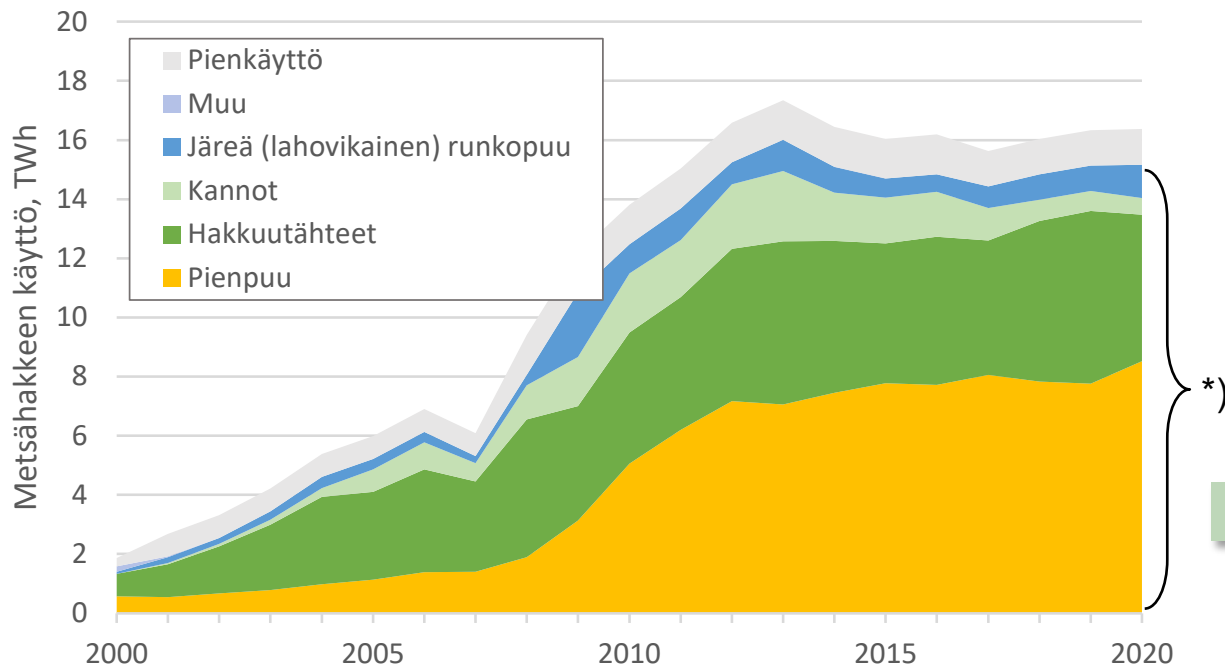
Metsähakkeen käyttö Suomessa 2020

- Metsähakkeen käyttö on kasvanut Suomessa voimakkaasti 2000-luvulla. Viime vuosina käyttö on ollut melko tasaista. Tähänastinen huippu oli vuonna 2013.
- Vuonna 2020 metsähakkeen kokonaiskäyttö nousi 0,2 %, käytön ollessa 8,2 milj. m³, eli 16,4 TWh:a. Tämä oli 4,6 % Suomen energian kokonaiskulutuksesta. Käytön jakaantuminen:
 - lämpö- ja voimalaitoksissa 7,6 milj. m³ (15,2 TWh)
 - pientalokiinteistöissä 0,6 milj. m³ (1,2 TWh)
- Lämpö- ja voimalaitoksissa käytetystä metsähakkeesta oli
 - 56 % pienpuusta (koko-, ranka- ja kuitupuusta)
 - 33 % hakkuutähteistä
 - 4 % kannoista
 - 7 % järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta.

Lähde: Luonnonvarakeskus, tilastojulkistus 27.5.2021



Metsähakkeen käyttö Suomessa 2000–2020

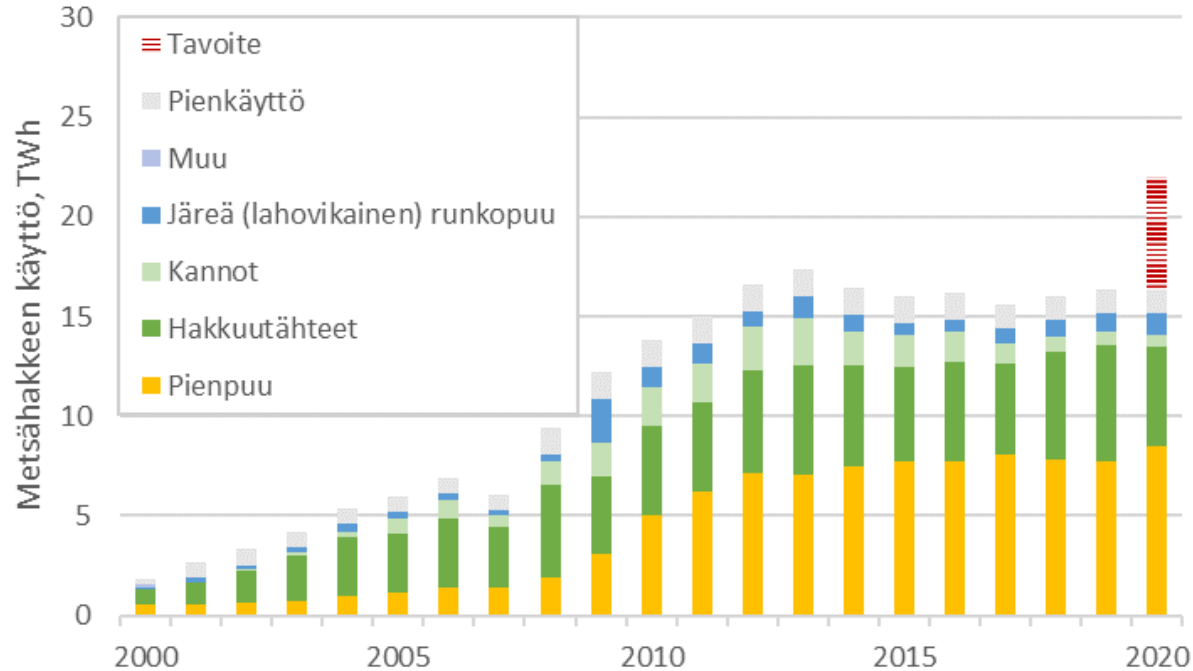


*) Energialaitoksissa, eli lämpö- ja voimalaitoksissa

Lähde: Luonnonvarakeskus, tilastojulkistus 27.5.2021.



Metsähakkeen käyttö ja käyttötavoitteet Suomessa



Lähteet: Valtioneuvoston selonteko kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030, Luonnonvarakeskuksen tilastojulkistus 27.5.2021.



Metsätehon tilasto – Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa



Tilaston tausta ja tavoitteet

- Metsäteho Oy on selvittänyt metsähakkeen tuotantoketjuja Suomessa vuodesta 2003 alkaen.
 - Vuodelta 2003 selvitettiin vain hakkuutähdehakkeen tuotantoketjut (Kärhä 2005a).
 - Vuosilta 2004–2019 on selvitetty myös pienpuuhakkeen, kantomurskeen sekä järeästä, (lahovikaisesta) runkopuusta tehdyn metsähakkeen tuotantoketjut (Kärhä 2005b–2011, Strandström 2012–2020).
- Tässä selvityksessä kartoitettiin Suomessa käytetyt metsähakkeen tuotantoketjut vuonna 2020.
 - Selvitettiin pienpuuhakkeen, hakkuutähdehakkeen, kantomurskeen ja järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta valmistetun metsähakkeen tuotantoketjut.



Toteutus

- Aineisto: 12 metsähakkeen tuottajaa ja toimittajaa
- Aineiston laajuus: selvitykseen vastanneet toimijat tuottivat metsähaketta vuonna 2020 yhteensä 7,5 TWh (49 % energialaitosten metsähakkeen käytöstä), josta oli
 - 3 326 GWh pienpuuhaketta
 - 3 020 GWh hakkuutähdehaketta
 - 351 GWh kantomursketta
 - 771 GWh metsähaketta järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta.



Toteutus

- Selvityksessä käytetty seuraavaa tuotantoketjujen jaottelua:
 - **Palstahaketus:**
Haketus palstalla palstahakkurilla. Hake käyttöpaikalle hakeautolla.
 - **Tienvarsihaketus:**
Haketus hakkurilla/murskaimella tienvarressa, josta hakkeen/murskeen kaukokuljetus käyttöpaikalle.
 - **Terminaalihaketus:**
Metsähakeraaka-aine terminaaliin, jossa haketus/murskaus. Hake/murske terminaalista käyttöpaikalle hakeautolla/junalla/laivalla.
 - **Käyttöpaikkahaketus:**
Metsähakeraaka-aine käyttöpaikalle, jossa haketus/murskaus.

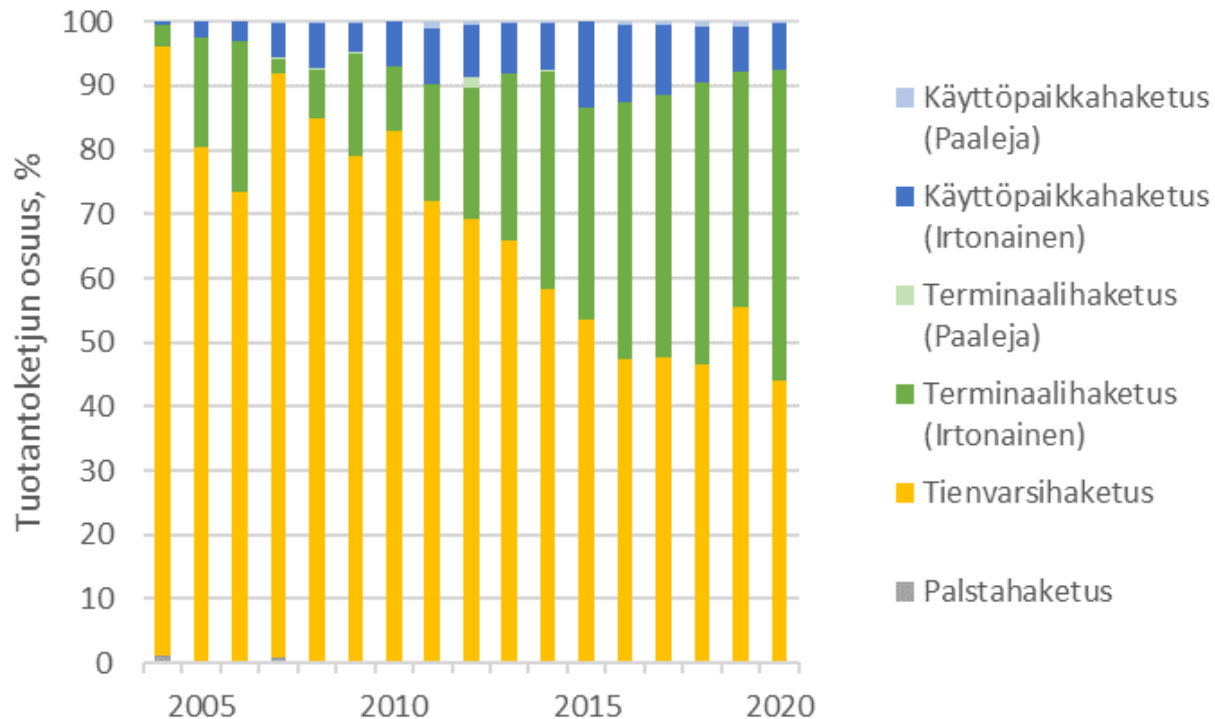


Pienpuuhakkeen tuotantoketjut

- Terminaalihaketus nousi yleisimmäksi pienpuuhakkeen tuotantomuodoksi Suomessa ensimmäistä kertaa seurantahistorian aikana.
 - Vuonna 2020 sen osuus oli 48 %.
 - Osuus kasvoi 12 prosenttiyksikköä edellisvuodesta..
- Tienvarsihaketuksen osuuden lasku jatkui väli vuoden jälkeen ja päättyi tähän mennessä alimmalle tasolle.
 - Vuonna 2020 tienvarsihaketuksen osuus oli 44 %.
 - Osuus pieneni 12 prosenttiyksikön vuoden 2019 tasosta.
- Käyttöpaikkahaketuksen osuus pienpuuhakkeen tuotannossa oli 8 %.
 - Osuus säilyi ennallaan.



Pienpuuhakkeen tuotantoketjut

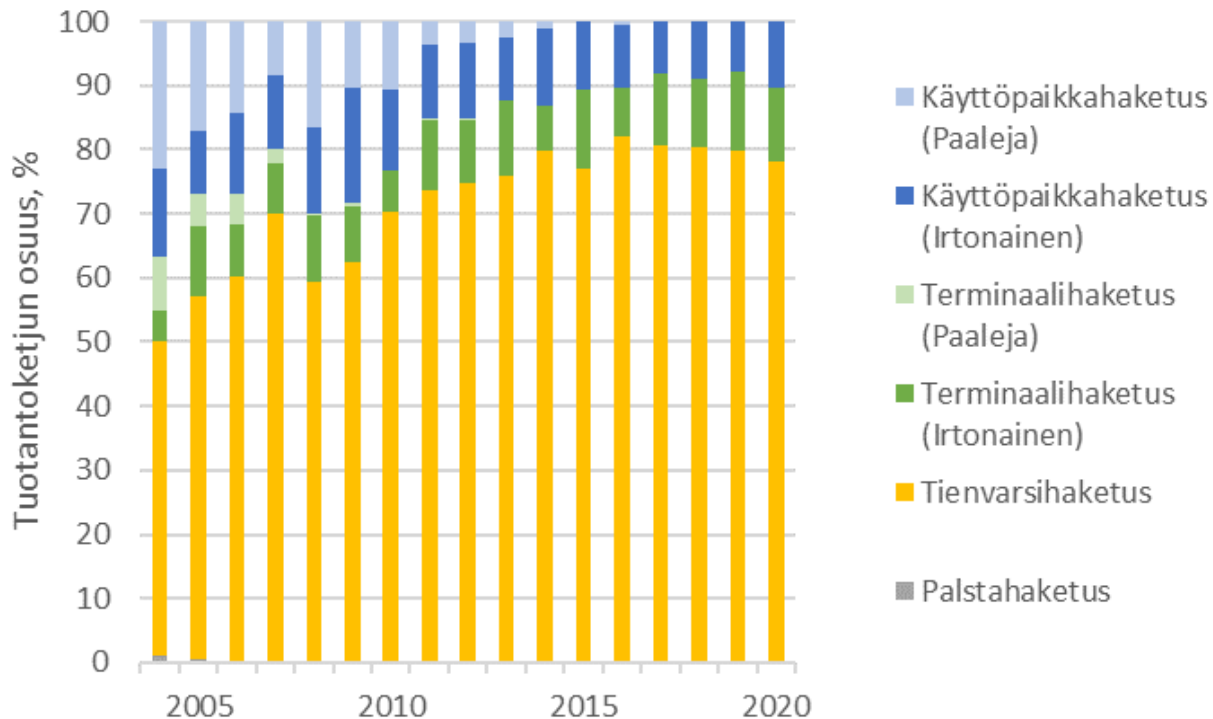


Hakkuutähdehakkeen tuotantoketjut

- Tienvarsihaketuksen rooli on Suomessa kaikkein merkittävin hakkuutähdehakkeen tuotannossa.
 - Vuonna 2020 sen osuus oli 78 %.
 - Osuus pieneni 2 prosenttiyksikköä vuodesta 2019.
- Terminaalihaketuksen osuus hakkuutähdehakkeen tuotannosta on ollut keskimäärin 11 % (2004–2019).
 - Vuonna 2020 terminaalihaketuksen osuus oli 12 %.
 - Osuus pieneni 1 prosenttiyksikön edellisvuodesta.
- Käyttöpaikkahaketuksen osuus on vaihdellut hakkuutähdehakkeen tuotannossa 8–37 % välillä (2004–2019).
 - Vuonna 2020 käyttöpaikkahaketuksen osuus oli 10 %.
 - Osuus kasvoi 2 prosenttiyksikköä vuodesta 2019 tasosta.



Hakkuutähdehakkeen tuotantoketjut

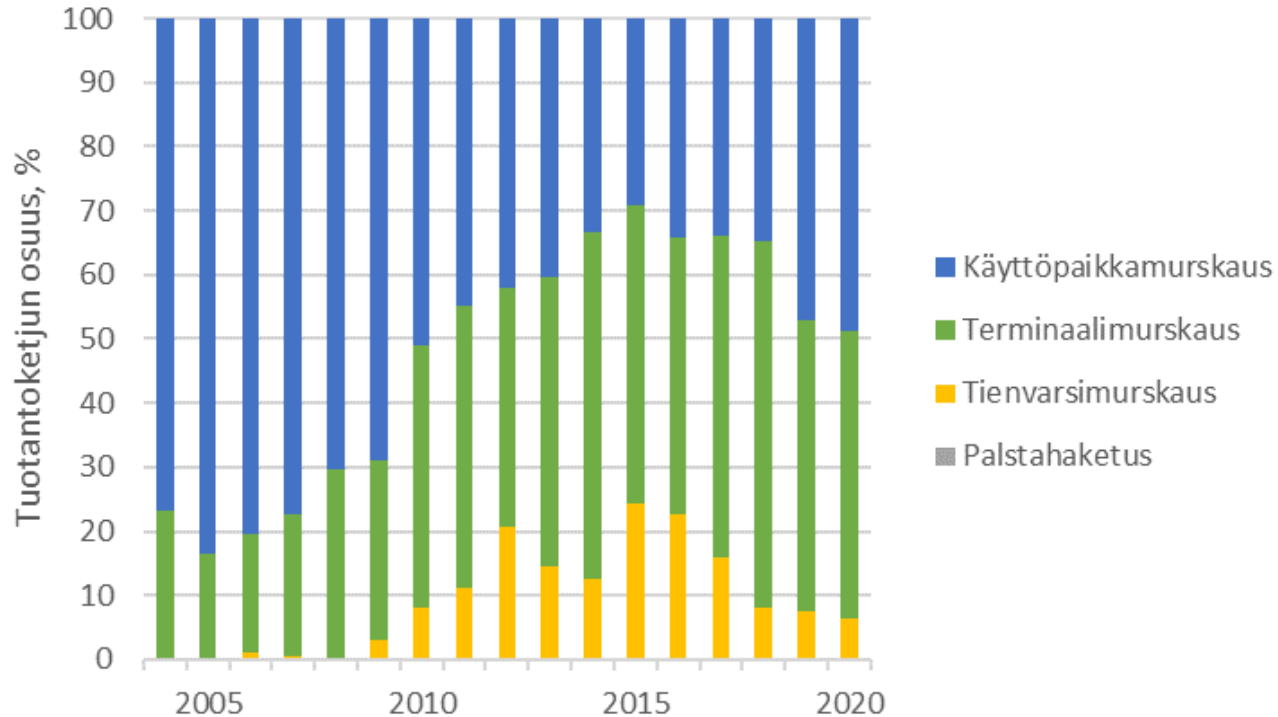


Kantomurskeen tuotantoketjut

- Käyttöpaikkamurskaus vankisti edellisvuonna saavuttamaansa asemaa yleisimpänä kantomurskeen tuotantomuotona Suomessa.
 - Käyttöpaikkamurskauksen osuus oli 49 % vuonna 2020, nousua 1 prosenttiyksikkö vuodesta 2019.
- Terminaalimurskauksen osuus säilyi lähes ennallaan.
 - Terminaalimurskauksen osuus oli 45 % vuonna 2020, osuudessa ei tapahtunut muutosta.
- Kantojen tienvarsimurskauksen osuuden lasku viiden vuoden takaisesta huipustaan jatkui.
 - Kannoista murskattiin tienvarsivarastoilla 6 % vuonna 2020, laskua 1 prosenttiyksikkö edellisvuodesta.



Kantomurskeen tuotantoketjut

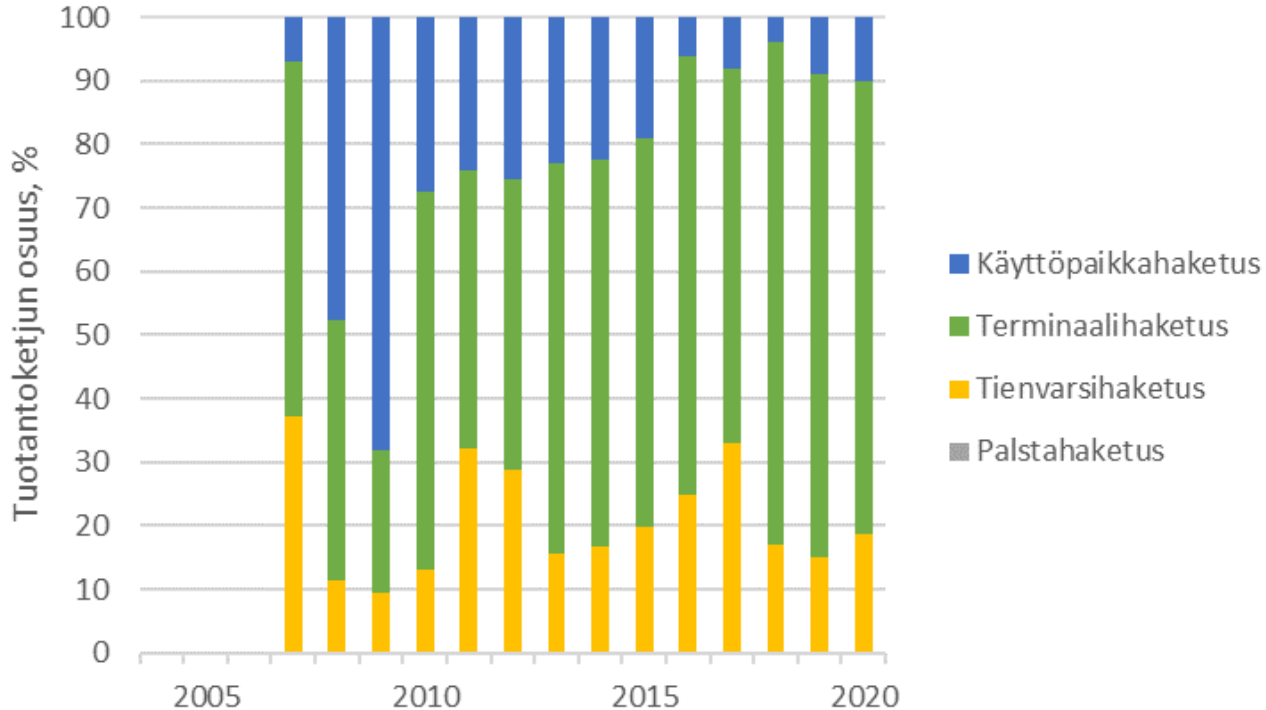


Järeästä runkopuusta valmistetun metsähakkeen tuotantoketjut

- Järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta valmistetun metsähakkeen tuotannossa eri tuotantoketjujen valta-asema ja osuudet ovat vaihdelleet huomattavasti.
 - Terminaalihaketus oli 71 % osuudellaan järeästä runkopuusta tehdyn hakkeen selvä päätuotantomuoto vuonna 2020, muutos -5 prosenttiyksikköä edellisvuodesta.
 - Tienvarsihaketuksen osuus nousi ja oli 19 %, muutos +4 prosenttiyksikköä vuodesta 2018.
 - Käyttöpaikkahaketuksen osuus oli 10 %, muutos +1 prosenttiyksikköä.



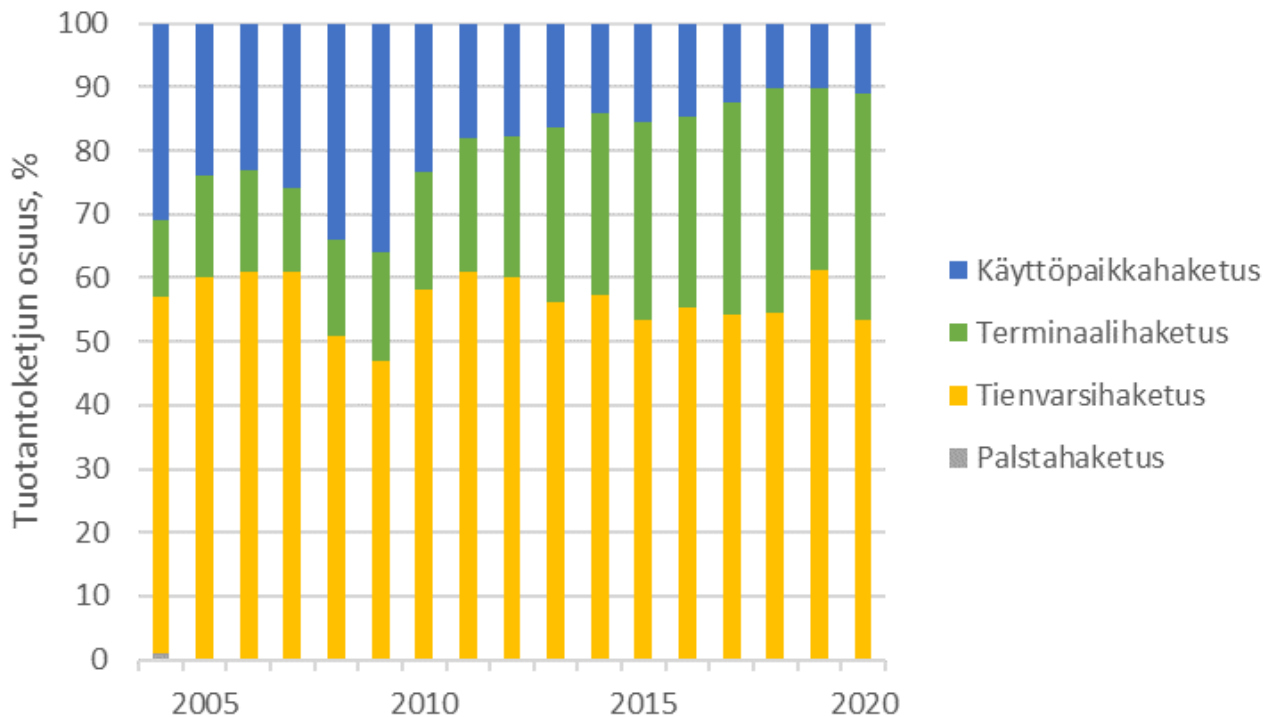
Järeästä runkokuusta valmistetun metsähakkeen tuotantoketjut



Metsähakkeen tuotantoketjut yhteensä

- Kun tarkastellaan metsähakkeen tuotantoketjujen osuuksia kaikki raaka-ainejakeet huomioiden, havaitaan, että
 - **tienvarsihaketus** on ollut 50–60 % osuudellaan merkittävin metsähakkeen tuotantoketju koko seurantahistorian ajan, osuus vuonna 2020 oli 53 %, muutos –8 prosenttiyksikköä edellisvuodesta
 - **terminaalihaketuksen** osuus nousi uuteen ennätykseen, sen osuus vuonna 2020 oli 36 %, muutos +7 prosenttiyksikköä
 - **käyttöpaikkahaketuksen** osuus nousi hieman alimmalta tasoltaan, sen osuus oli 11 % vuonna 2020, muutos +1 prosenttiyksikkö
 - **palstahaketusta** ei käytetä Suomessa enää laajamittakaavaisessa metsähakkeen tuotannossa.

Metsähakkeen tuotantoketjut yhteensä



Viitekirjallisuus

Kärhä, K. 2005a. Hakkuutähteiden korjuu päätehakkuualoilta. Teoksessa: Kariniemi, A. (toim.). Kehittyvä puuhuolto 2005 - Seminaari metsäammattilaisille, 16.-17.2.2005, Paviljonki, Jyväskylä. Seminaarijulkaisu: 68–75.

Kärhä, K. 2005b. Tienvarsihaketuksella yleisimmin metsähaketta. BioEnergia 2/2005: 4–5.

Kärhä, K. 2006. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2005. Metsätehon tulosalvosarja 6/2006.

Kärhä, K. 2007. Metsähakkeen tuotantoketjut 2006 ja metsähakkeen tuotannon visiot. Metsätehon tulosalvosarja 5/2007.

Kärhä, K. 2008. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2007. Metsätehon tulosalvosarja 4/2008.

Kärhä, K. 2009. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2008. Metsätehon tulosalvosarja 14/2009.

Kärhä, K. 2010. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2009. Metsätehon tulosalvosarja 9/2010.

Kärhä, K. 2011. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2010. Metsätehon tulosalvosarja 6/2011.

Puun energiakäyttö 2021. Tilastojulkistus 27.5.2021. Luonnonvarakeskus. Saatavissa: https://stat.luke.fi/puun-energiak%c3%a4ytt%c3%b6-2020_fi

Strandström, M. 2012. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2011. Metsätehon tulosalvosarja 4/2012.

Strandström, M. 2013. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2012. Metsätehon tulosalvosarja 4/2013.

Strandström, M. 2014. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2013. Metsätehon tulosalvosarja 5/2014.

Strandström, M. 2015. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2014. Metsätehon tulosalvosarja 8/2015.

Strandström, M. 2016. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2015. Metsätehon tulosalvosarja 7/2016.

Strandström, M. 2017. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2016. Metsätehon tulosalvosarja 6/2017.

Strandström, M. 2018. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2017. Metsätehon tulosalvosarja 11/2018

Strandström, M. 2019. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2018. Metsätehon tulosalvosarja 16/2019

Strandström, M. 2020. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2019. Metsätehon tulosalvosarja 6/2020

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2017. Valtioneuvoston selonteko kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 4/2017. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/79189>

