

# Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2015

---

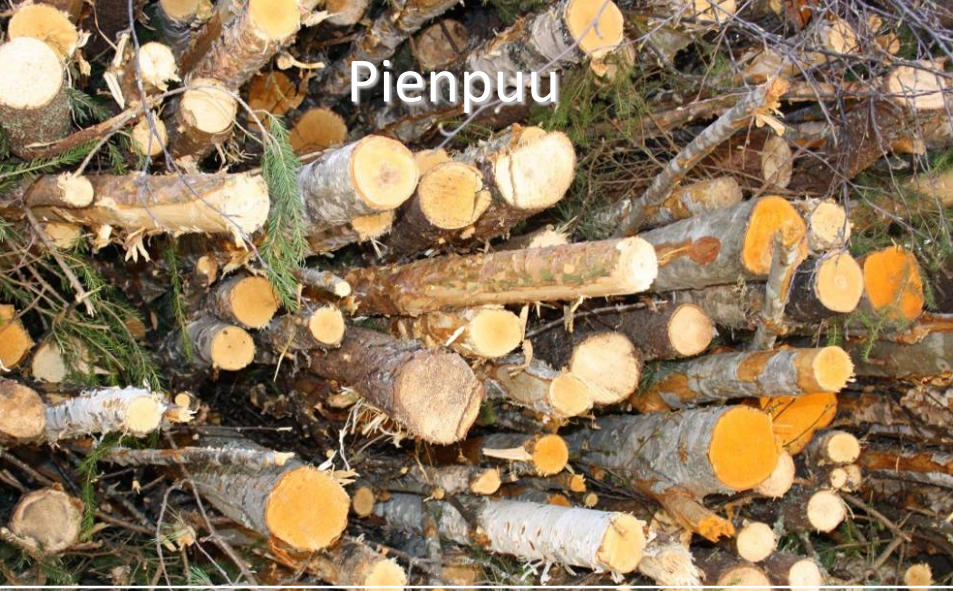


**Metsätehon tuloskalvosarja 7/2016**

Markus Strandström

Metsäteho Oy





Pienpuu



Hakkuutähteet



Kannot



Järeä (lahovikainen) runkopuu

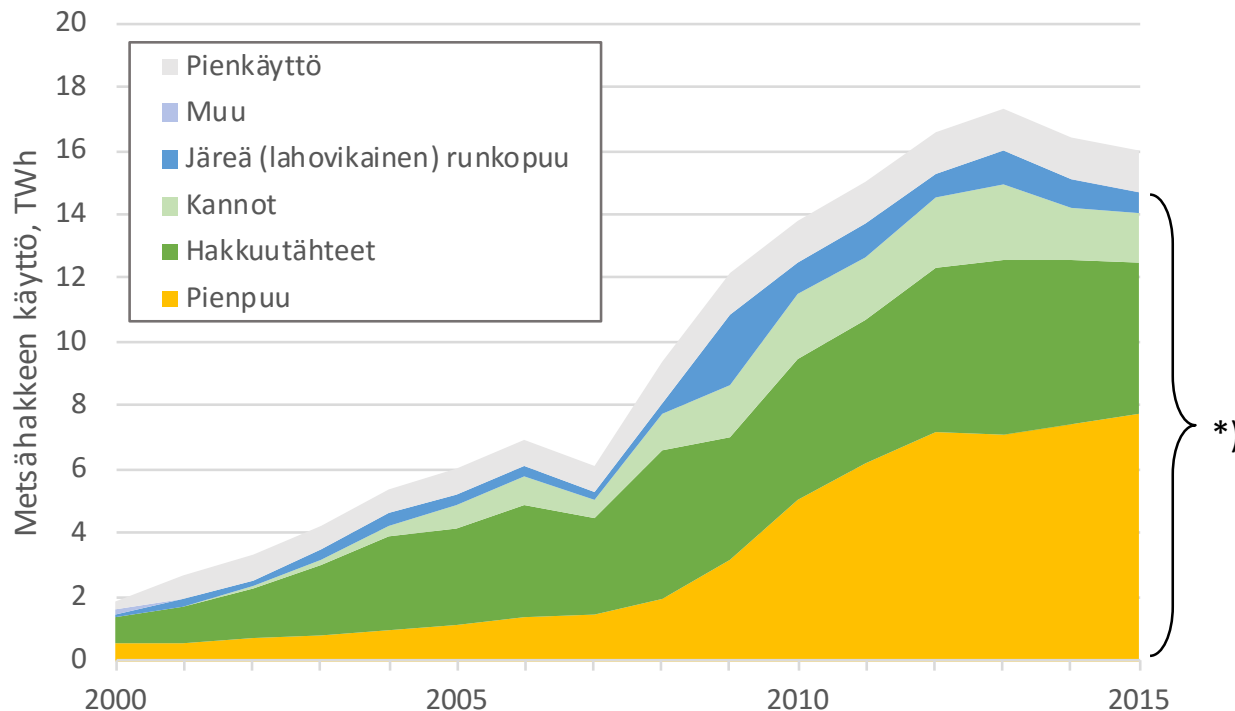


# Metsähakkeen käyttö Suomessa 2015

- Metsähakkeen käyttö on kasvanut Suomessa voimakkaasti 2000-luvulla, mutta laskenut nyt kahtena peräkkäisenä vuonna
- Vuonna 2015 metsähakkeen kokonaiskäyttö laski 2,4 % käytön ollessa 8,0 milj. m<sup>3</sup>, eli 16,0 TWh:ia. Tämä oli 4,4 % Suomen energian kokonaiskulutuksesta:
  - lämpö- ja voimalaitoksissa 7,3 milj. m<sup>3</sup> (14,7 TWh)
  - pientalokiinteistöissä 0,7 milj. m<sup>3</sup> (1,3 TWh).
- Lämpö- ja voimalaitoksissa käytetystä metsähakkeesta:
  - 53 % pienpuusta (koko-, ranka- ja kuitupuusta)
  - 32 % hakkuutähteistä
  - 11 % kannoista
  - 4 % järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta.

*Lähde: Luonnonvarakeskus, tilastojulkistus 27.5.2016*

# Metsähakkeen käyttö Suomessa 2000–2015

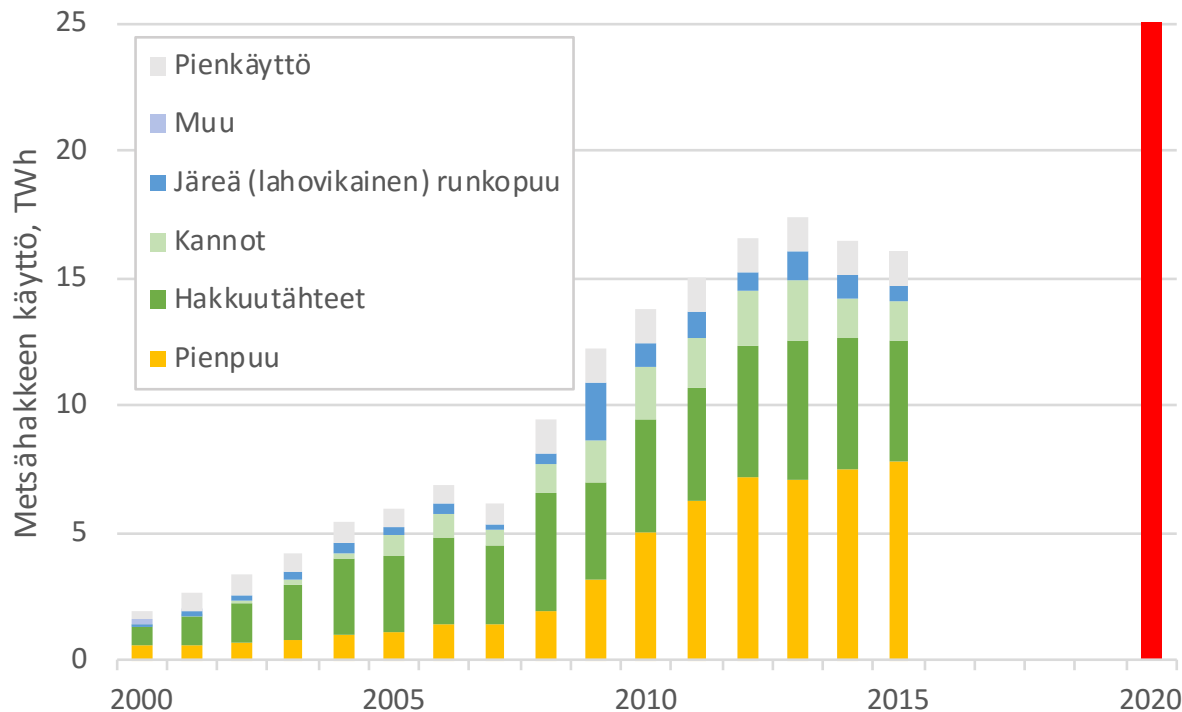


\*) Energialaitoksissa, eli lämpö- ja voimalaitoksissa (vuonna 2015 noin 1 020 kpl).

Lähde: Luonnonvarakeskus, tilastojulkistus 27.5.2016

**1 TWh  $\approx$  0,5 milj. m<sup>3</sup>**

# Metsähakkeen käyttö ja käyttötavoitteet Suomessa



Kansallisessa metsäohjelmassa vuodelle 2015 asetettu 20–24 TWh:n tavoite jäi saavuttamatta

Lähteet: KMO 2015, Kansallinen energia- ja ilmastostrategia, Luonnonvarakeskuksen tilastojulkistus 27.5.2016



## **Metsätehon selvitys – metsähakkeen tuotantoketjut**

---

# Selvityksen tausta ja tavoitteet

- Metsäteho Oy on selvittänyt metsähakkeen tuotantoketjuja Suomessa vuodesta 2003 alkaen
  - Vuodelta 2003 selvitettiin vain hakkuutähdehakkeen tuotantoketjut (Kärhä 2005a).
  - Vuosilta 2004–2014 on selvitetty myös pienpuuhakkeen, kantomurskeen sekä järeästä, (lahovikaisesta) runkopuusta tehdyn metsähakkeen tuotantoketjut (Kärhä 2005b–2011, Strandström 2012–2015).
- Tässä selvityksessä kartoitettiin Suomessa käytetyt metsähakkeen tuotantoketjut vuonna 2015
  - Selvitettiin pienpuuhakkeen, hakkuutähdehakkeen, kantomurskeen ja järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta valmistetun metsähakkeen tuotantoketjut.

# Toteutus ,

- Aika: tammi–kesäkuu 2016
- Aineisto: 11 metsähakkeen tuottajaa ja toimittajaa
- Aineiston laajuus: selvitykseen vastanneet toimijat tuottivat metsähaketta vuonna 2015 yhteensä 9,2 TWh (62 % energialaitosten metsähakkeen käytöstä), josta:
  - 3 737 GWh pienpuuhaketta,
  - 3 035 GWh hakkuutähdehaketta,
  - 1 478 GWh kantomursketta ja
  - 901 GWh metsähaketta järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta.



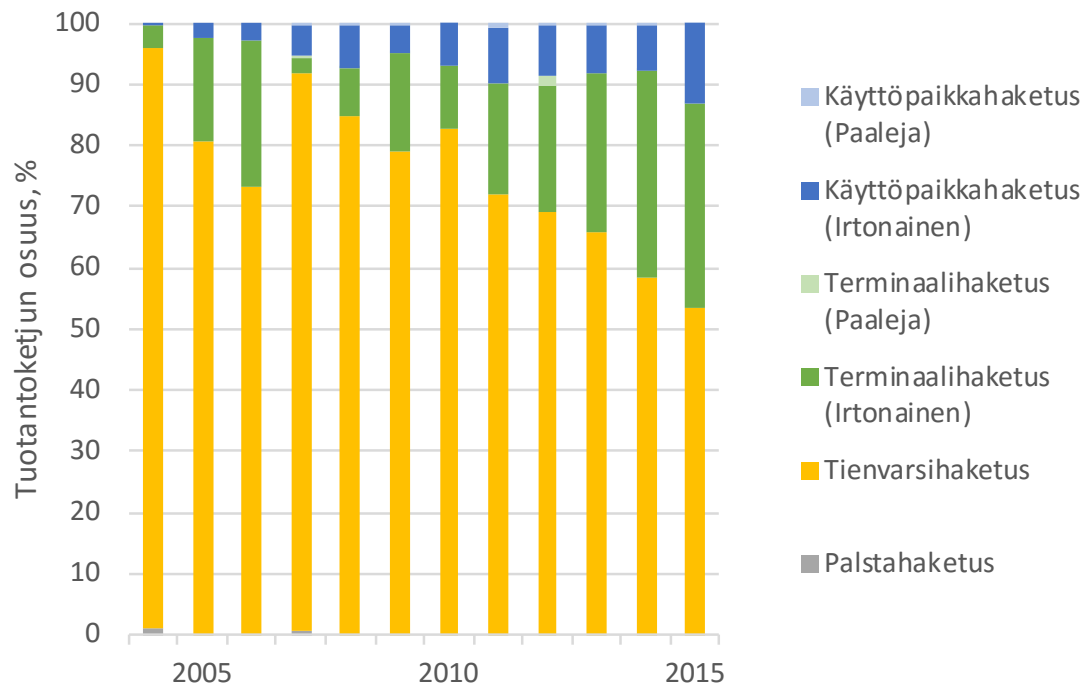
# Toteutus II

- 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

- Tienvarsihaketus on yhä yleisin pienpuuhakkeen tuotantoketju Suomessa, vaikka sen osuus jatkoi laskuaan.
  - Vuonna 2015 tienvarsihaketuksen osuus oli 53 %.
  - Osuus pieneni 5 prosenttiyksikköä vuodesta 2014.
- Terminaalihaketuksen osuus pienpuuhakkeen tuotannossa on ollut keskimäärin 16 % (2004–2014).
  - Vuonna 2015 terminaalihaketuksen osuus oli 33 %.
  - Osuus pieneni prosenttiyksikön vuoden 2014 huipputasosta.
- Käyttöpaikkahaketuksen osuus pienpuuhakkeen tuotannossa oli 13 %.
  - Osuus kasvoi peräti 6 prosenttiyksikköä vuodesta 2014.

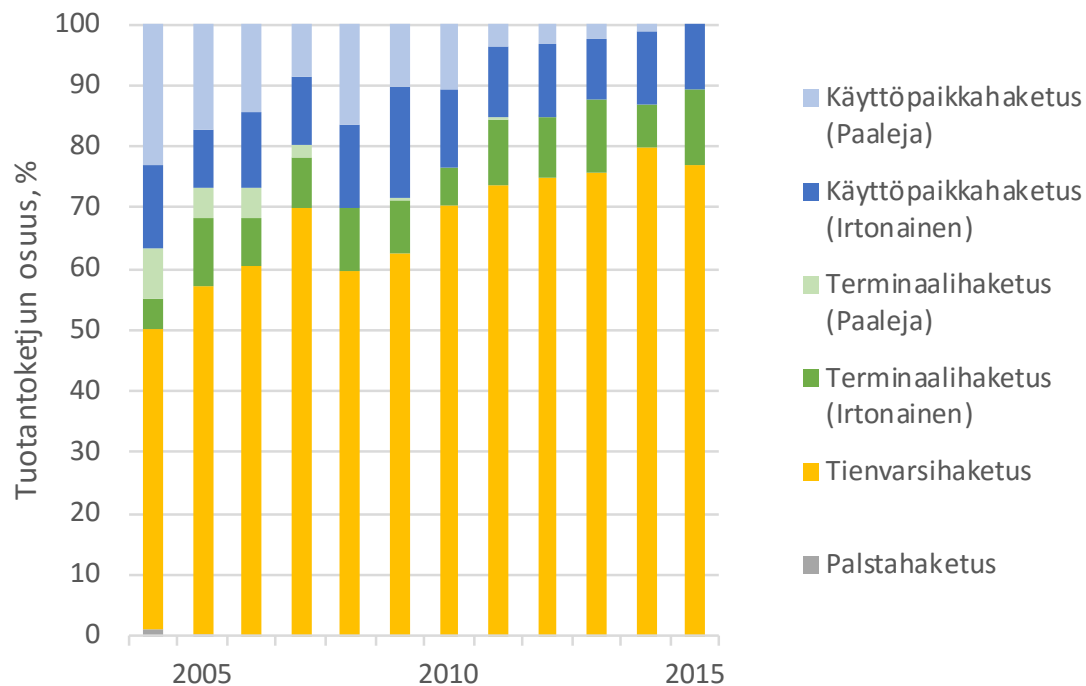
# Pienpuuhakkeen tuotantoketjut



# Hakkuutähdehakkeen tuotantoketjut

- Tienvarsihaketuksen rooli on Suomessa kaikkein merkittävin hakkuutähdehakkeen tuotannossa.
  - Vuonna 2015 hakkuutähdehakkeesta 77 % tuotettiin tienvarsihaketus-tuotantoketjulla.
  - Osuus laski 3 prosenttiyksikköä vuodesta 2014.
- Terminaalihaketuksen osuus hakkuutähdehakkeen tuotannosta on ollut keskimäärin 11 % (2004–2014).
  - Vuonna 2015 terminaalihaketuksen osuus oli 12 %.
  - Osuus nousi peräti 5 prosenttiyksikköä vuodesta 2014.
- Käyttöpaikkahaketuksen osuus on vaihdellut hakkuutähdehakkeen tuotannossa 12–37 % välillä (2004–2014).
  - Vuonna 2015 käyttöpaikkahaketuksen osuus oli 11 %, josta 0 % oli paaleja.
  - Osuus laski 2 prosenttiyksikköä vuodesta 2014.

# Hakkuutähdehakkeen tuotantoketjut

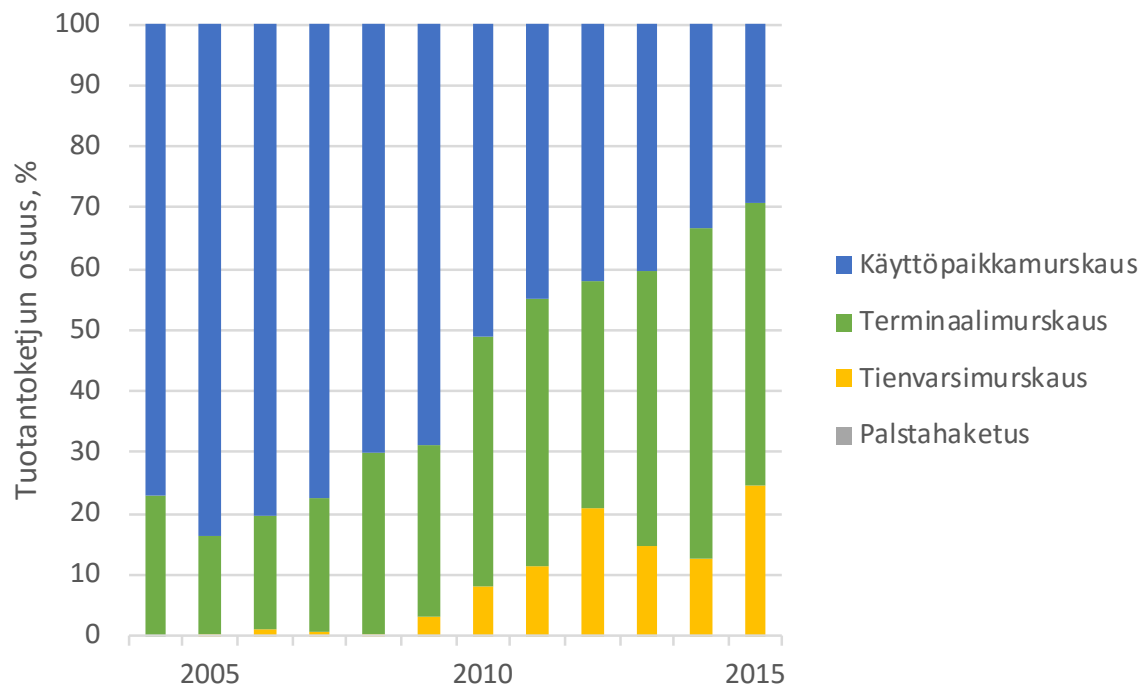




# Kantomurskeen tuotantoketjut

- Terminaalimurskaus säilytti asemaansa kantomurskeen päätuotantomuotona, vaikka usean vuoden nousu katkesi ja edellisen vuoden huipputasosta tultiin selvästi alaspäin
  - terminaalimurskauksen osuus oli 46 % vuonna 2015, laskua 8 prosenttiyksikköä vuodesta 2014
- Käyttöpaikkamurskauksen osuus jatkoi laskuaan
  - käyttöpaikkamurskauksen osuus oli 29 % vuonna 2015, laskua 4 prosenttiyksikköä vuodesta 2014
- Kantojen tienvarsimurskauksen osuus nousi ennätystasolle
  - kannoista murskattiin tienvarsivarastoilla 24 % vuonna 2015, nousua peräti 12 prosenttiyksikköä vuodesta 2014

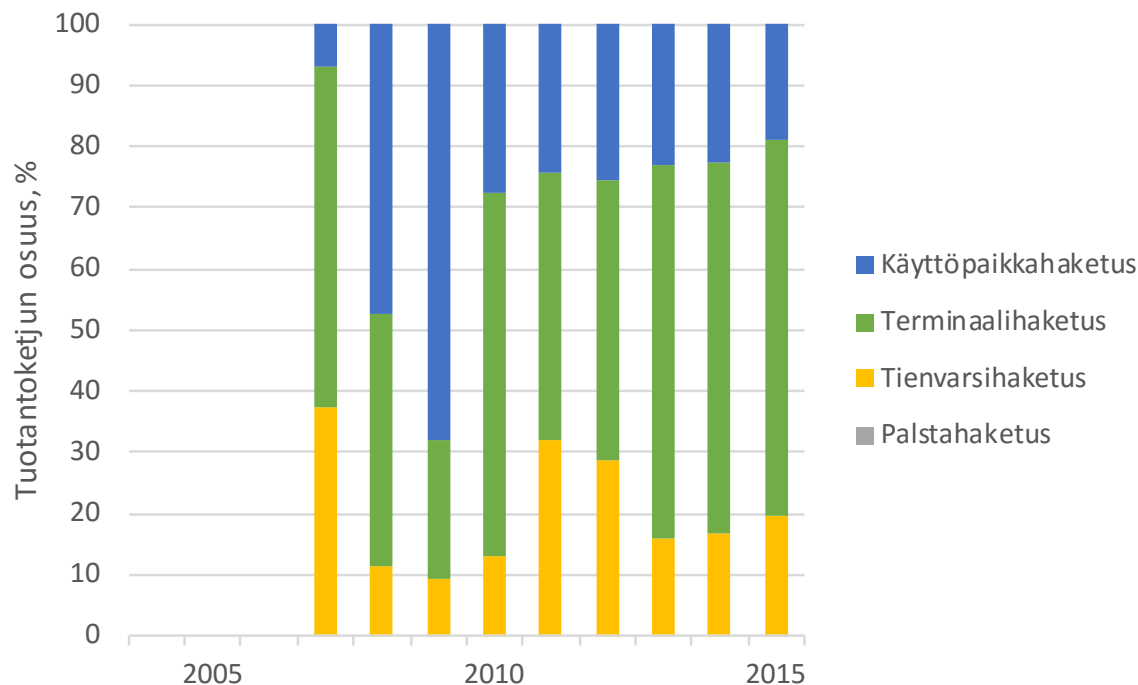
# Kantomurskeen tuotantoketjut



# Järeästä runkopuusta valmistetun metsähakkeen tuotantoketjut

- Järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta valmistetun metsähakkeen tuotannossa eri tuotantoketjujen valta-asema ja osuudet ovat vaihdelleet huomattavasti.
  - Terminaalihaketuksen osuus on pysynyt viimeiset kolme vuotta ennallaan (61 %), muutos +1 prosenttiyksikköä vuodesta 2014.
  - Tienvarsihaketuksen osuus vuonna 2015 oli 20 %, muutos +3 prosenttiyksikköä vuodesta 2014.
  - Käyttöpaikkahaketuksen osuus oli 19 %, muutos -3 prosenttiyksikköä.

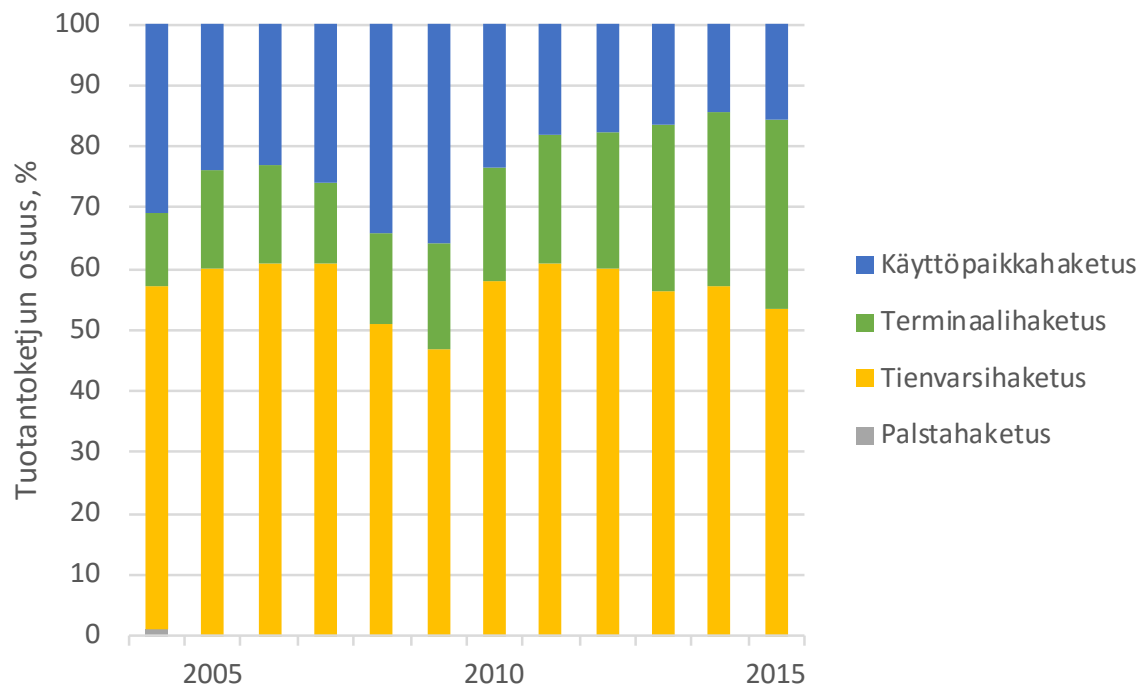
# Järeästä runkopuusta valmistetun metsähakkeen tuotantoketjut



# Metsähakkeen tuotantoketjut yhteensä

- Kun tarkastellaan metsähakkeen tuotantoketjujen osuuksia kaikki raaka-ainejakeet huomioiden, havaitaan, että
  - **Tienvarsihaketus** on ollut 50–60 % osuudellaan merkittävin metsähakkeen tuotantoketju koko tarkastelujakson ajan, osuus vuonna 2015 oli 53 %, muutos -4 prosenttiyksikköä vuodesta 2014.
  - **Terminaalihaketuksen** osuus jatkoi kasvuaan, osuus vuonna 2015 oli 31 %, muutos +3 prosenttiyksikköä vuodesta 2014.
  - **Käyttöpaikkahaketuksen** osuuden lasku metsähakkeen tuotannossa pysähtyi ja oli 16 % vuonna 2015, muutos +1 prosenttiyksikköä.
  - **Palstahaketusta** ei käytetä Suomessa enää laajamittakaavaisessa metsähakkeen tuotannossa.

# Metsähakkeen tuotantoketjut yhteensä



# Viitekirjallisuus

Kansallinen energia- ja ilmastostrategia, valtioneuvoston selonteko eduskunnalle, 20.3.2013, VNS 2/2013 vp. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu, energia ja ilmasto, 8/2013.

Kansallinen metsäohjelma 2015. Metsäalasta biotalouden vastuullinen edelläkävijä. Valtioneuvoston periaatepäätös 16.12.2010. Maa- ja metsätalousministeriö.

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 2014. Tilastojulkistus 8.5.2015. Luonnonvarakeskus.

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.