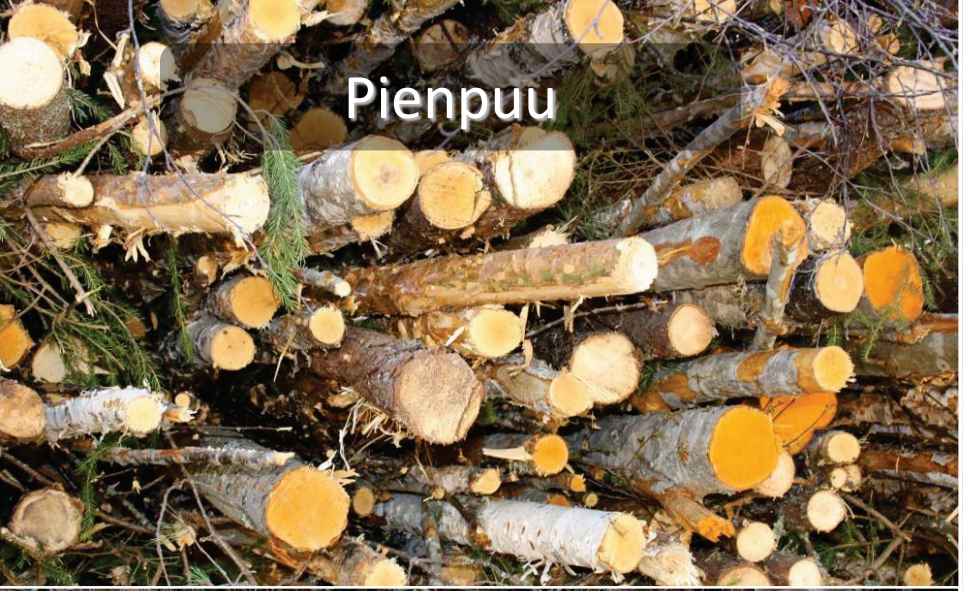
Metsäteho

# Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2014

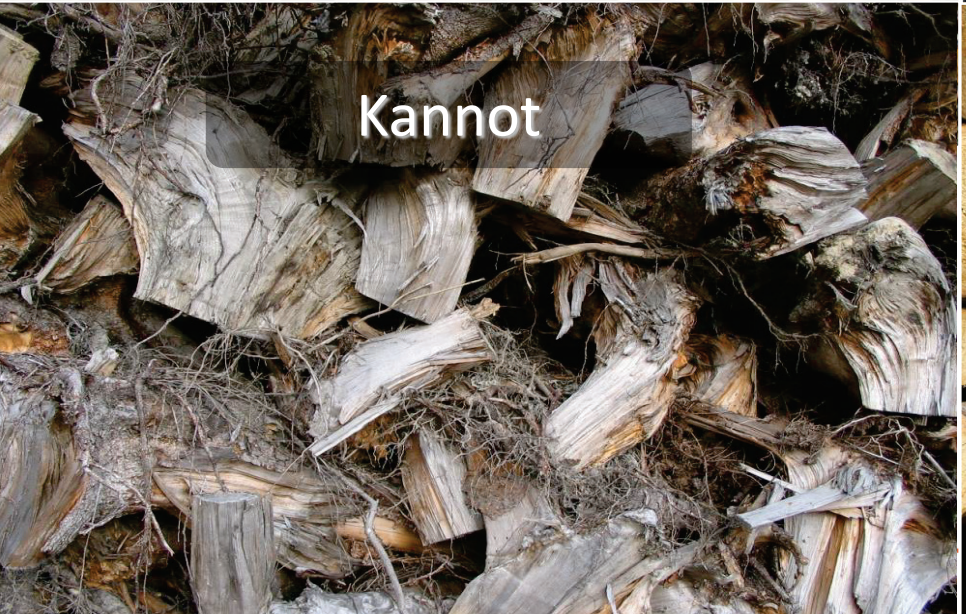
**Metsätehon tuloskalvosarja 8/2015**

Markus Strandström

Metsäteho Oy


Pienpuu

Hakkuutähteet


Kannot

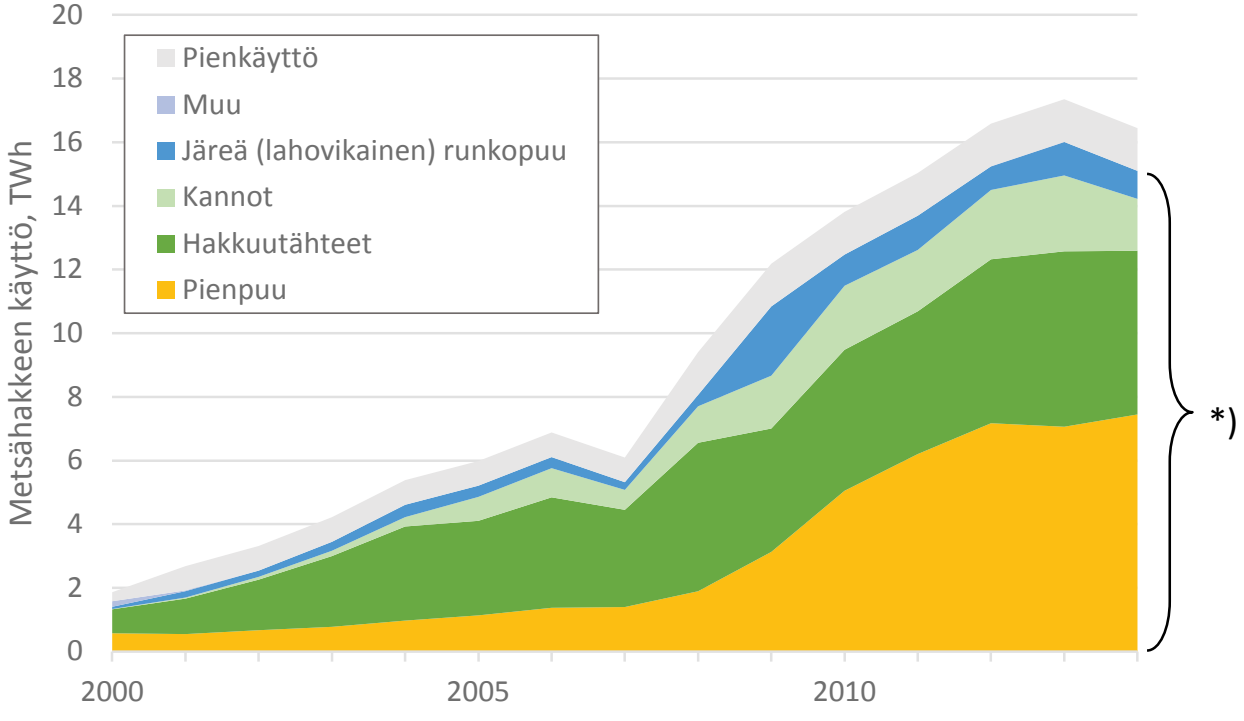
Järeä (lahovikainen) runkopuu

# Metsähakkeen käyttö Suomessa 2014

- Metsähakkeen käyttö on kasvanut Suomessa voimakkaasti 2000-luvulla.
- Vuonna 2014 metsähakkeen kokonaiskäyttö kuitenkin laski 5,2 % käytön ollessa 8,2 milj. $m^3$, eli 16,4 TWh:ia. Tämä oli 4,4 % Suomen energian kokonaiskulutuksesta:
  - lämpö- ja voimalaitoksissa 7,5 milj. $m^3$ (15,1 TWh)
  - pientalokiinteistöissä 0,7 milj. $m^3$ (1,3 TWh).
- Lämpö- ja voimalaitoksissa käytetystä metsähakkeesta:
  - 49 % pienpuusta (koko-, ranka- ja kuitupuusta)
  - 34 % hakkuutähteistä
  - 11 % kannoista
  - 6 % järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta.

*Lähde: Luonnonvarakeskus, tilastojulkistus 8.5.2015*

# Metsähakkeen käyttö Suomessa 2000–2014

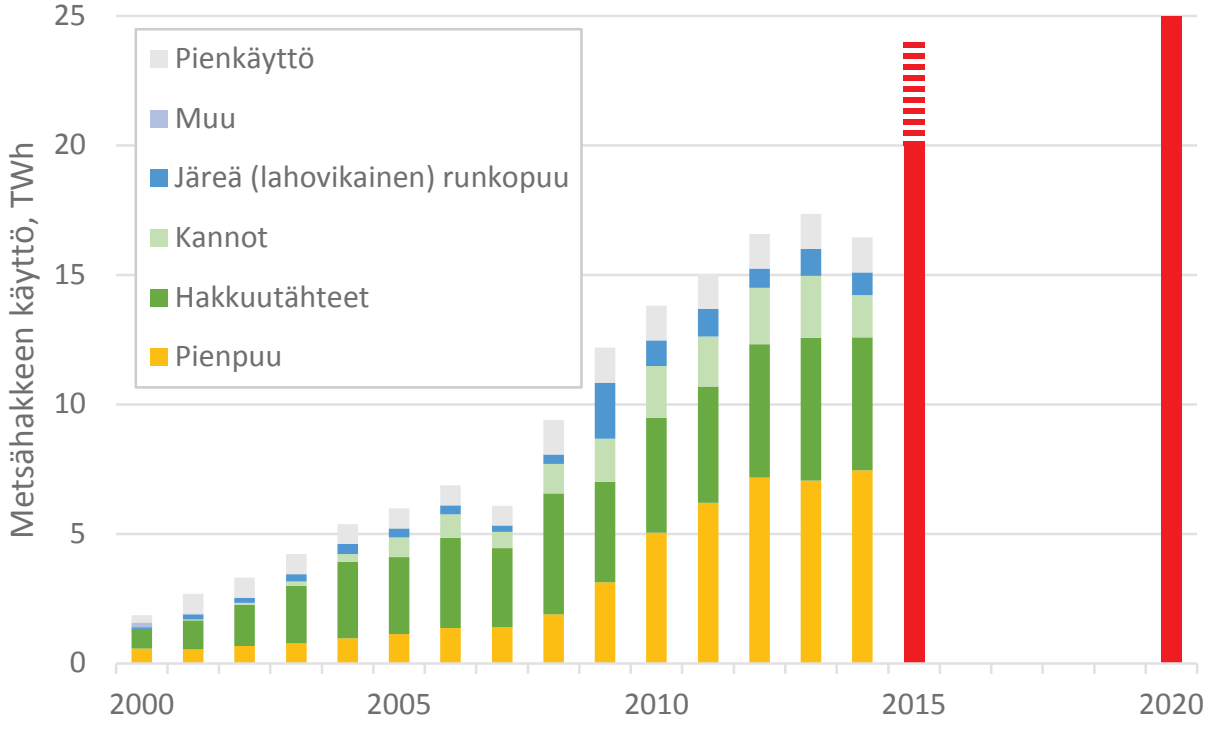



*) *Energialaitoksissa, eli lämpö- ja voimalaitoksissa (vuonna 2014 noin 910 kpl).*

*Lähde: Luonnonvarakeskus, tilastojulkistus 8.5.2015*

**1 TWh ≈ 0,5 milj. m³**

# Metsähakkeen käyttö ja käyttötavoitteet Suomessa




*Lähteet: KMO 2015, Kansallinen energia- ja ilmastostrategia, Luonnonvarakeskuksen tilastojulkistus 8.5.2015*

Metsäteho

# 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 2004–2013 on selvitetty myös pienpuuhakkeen, kantomurskeen sekä järeästä, (lahovikaisesta) runkopuusta tehdyn metsähakkeen tuotantoketjut (Kärhä 2005b–2011, Strandström 2012–2014).
- Tässä selvityksessä kartoitettiin Suomessa käytetyt metsähakkeen tuotantoketjut vuonna 2014
  - selvitettiin pienpuuhakkeen, hakkuutähdehakkeen, kantomurskeen ja järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta valmistetun metsähakkeen tuotantoketjut.

# Toteutus

- Aika: tammi–toukokuu 2015.
- Aineisto: 12 metsähakkeen tuottajaa ja toimittajaa.
- Aineiston laajuus: selvitykseen vastanneet toimijat tuottivat metsähaketta vuonna 2014 yhteensä 10,0 TWh (66 % energialaitosten metsähakkeen käytöstä), josta:
  - 4 331 GWh pienpuuhaketta,
  - 3 633 GWh hakkuutähdehaketta,
  - 1 402 GWh kantomursketta ja
  - 610 GWh metsähaketta järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta.

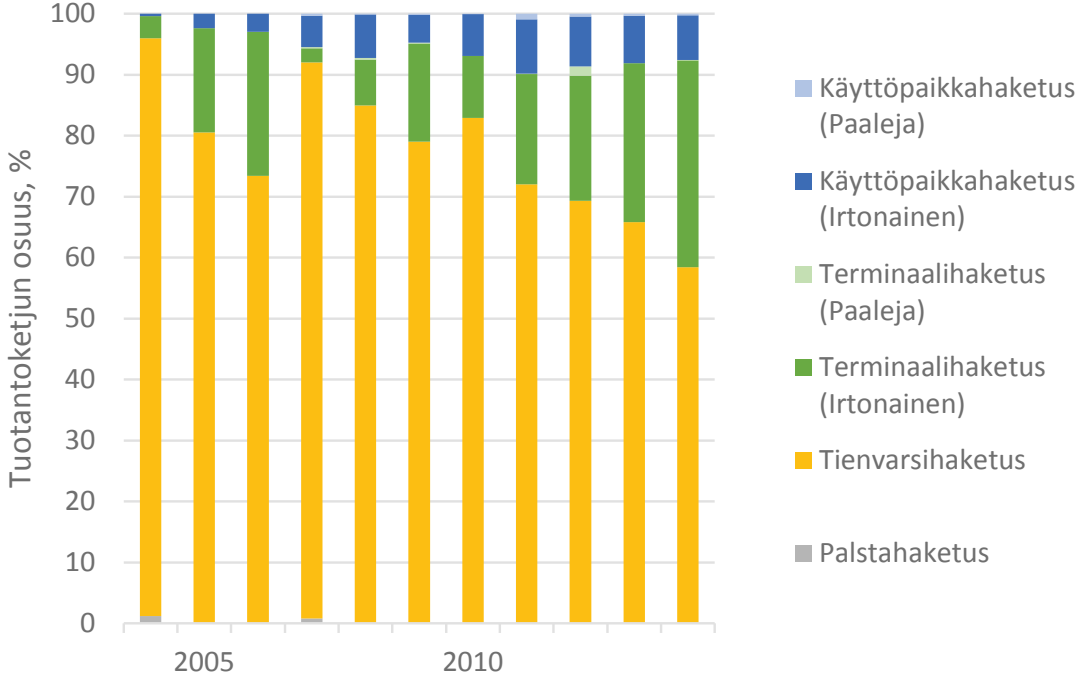
# Toteutus II

- 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 selvästi yleisin pienpuuhakkeen tuotantoketju Suomessa, vaikka sen osuus jatkoi laskuaan
  - vuonna 2014 tienvarsihaketuksen osuus oli 58 %
  - osuus pieneni 7 prosenttiyksikköä vuodesta 2013.
- Terminaalihaketuksen osuus pienpuuhakkeen tuotannossa on ollut keskimäärin 15 % (2004–2013)
  - vuonna 2014 terminaalihaketuksen osuus oli 34 %
  - osuus kasvoi peräti 8 prosenttiyksikköä vuodesta 2013.
- Käyttöpaikkahaketuksen osuus pienpuuhakkeen tuotannossa oli 8 %
  - osuus pieneni yhden prosenttiyksikön vuodesta 2013.

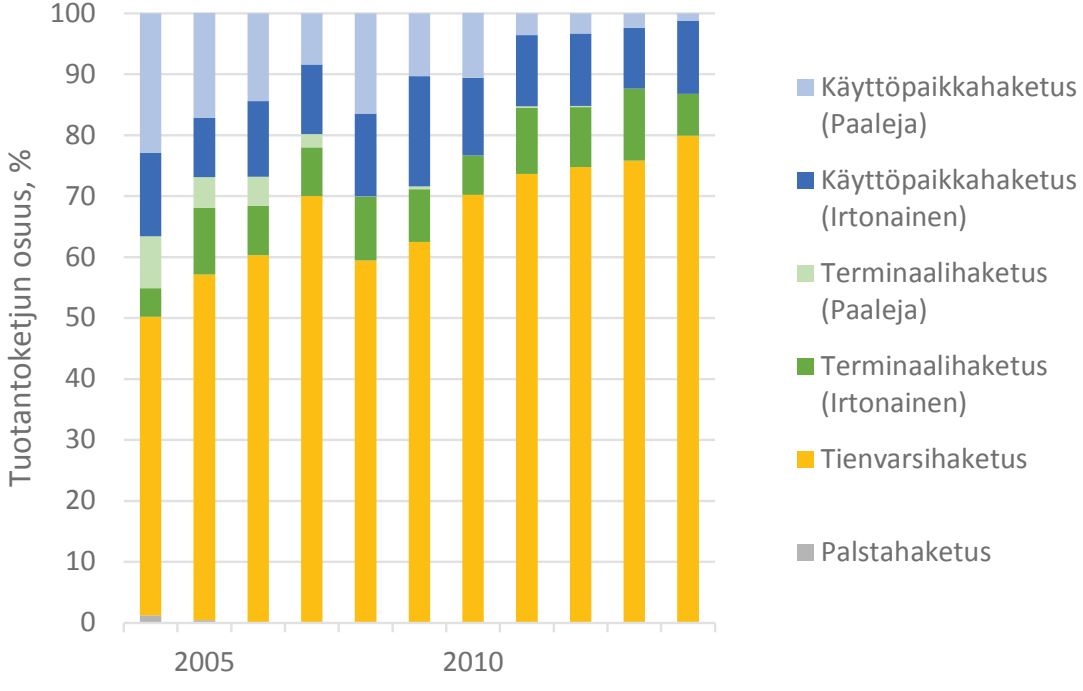
# Pienpuuhakkeen tuotantoketjut



# Hakkuutähdehakkeen tuotantoketjut

- Tienvarsihaketuksen rooli on Suomessa kaikkein merkittävin hakkuutähdehakkeen tuotannossa
  - vuonna 2014 hakkuutähdehakkeesta 80 % tuotettiin tienvarsihaketus-tuotantoketjulla
  - osuus nousi 4 prosenttiyksikköä vuodesta 2013.
- Käyttöpaikkahaketuksen osuus on vaihdellut hakkuutähdehakkeen tuotannossa kolmanneksesta kuudennekseen (2004–2013)
  - vuonna 2014 käyttöpaikkahaketuksen osuus oli 13 %, josta 10 % oli paaleja
  - osuus nousi prosenttiyksikön vuodesta 2013.
- Terminaalihaketuksen osuus hakkuutähdehakkeen tuotannosta on ollut keskimäärin 11 % (2004–2013)
  - vuonna 2014 terminaalihaketuksen osuus oli 7 %
  - osuus laski peräti 5 prosenttiyksikköä vuodesta 2013.

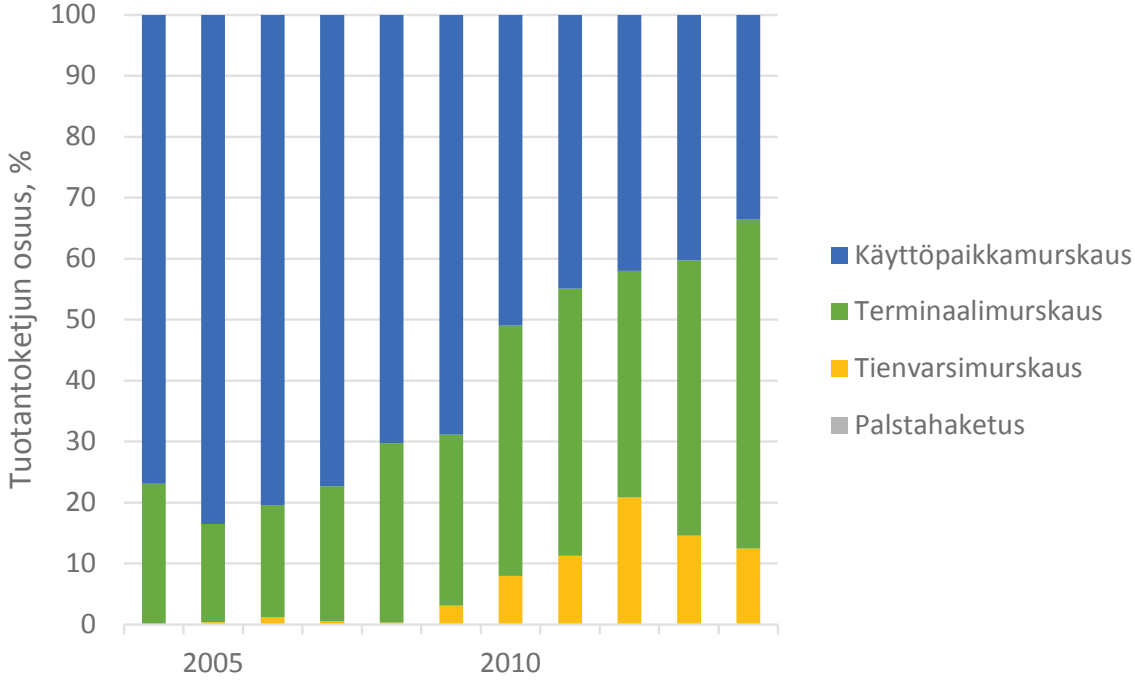
# Hakkuutähdehakkeen tuotantoketjut



# Kantomurskeen tuotantoketjut

- Terminaalimurskaus vankisti asemaansa kantomurskeen päätuotantomuotona
  - terminaalimurskauksen osuus oli 54 % vuonna 2014, nousua peräti 9 prosenttiyksikköä vuodesta 2013.
- Käyttöpaikkamurskauksen osuus jatkoi laskuaan
  - käyttöpaikkamurskauksen osuus oli 33 % vuonna 2014, laskua 7 prosenttiyksikköä vuodesta 2013.
- Kantojen tienvarsimurskauksen osuus laski toista vuotta peräkkäin
  - kannoista murskattiin tienvarsivarastoilla 12 % vuonna 2014, laskua 2 prosenttiyksikköä vuodesta 2013.

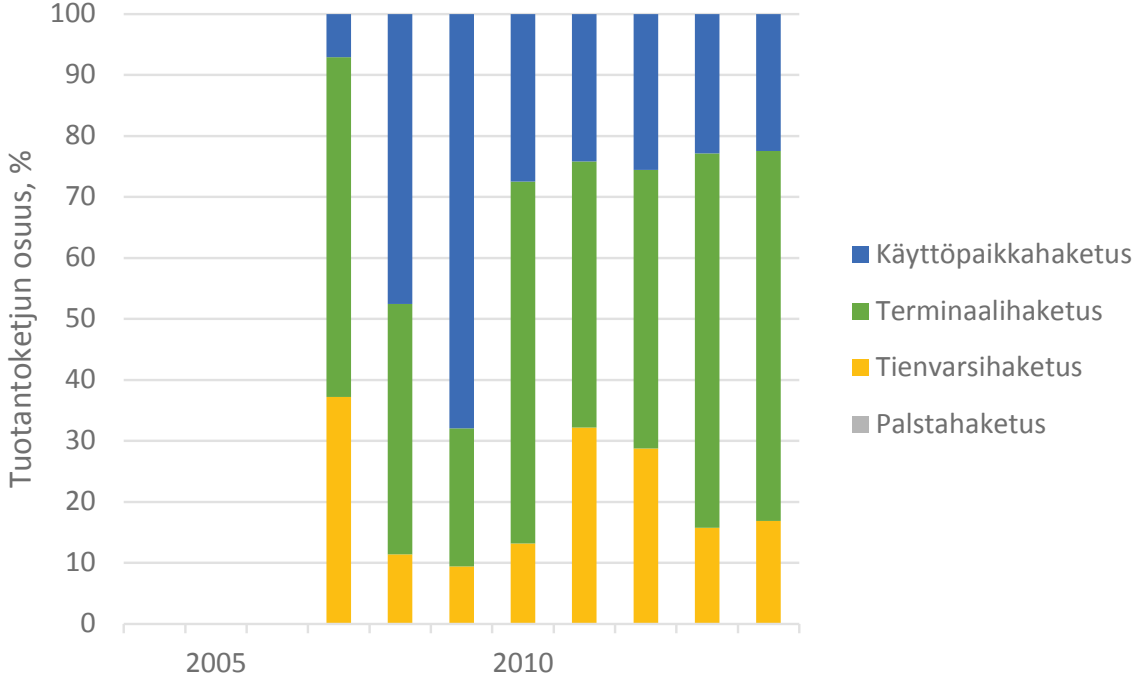
# Kantomurskeen tuotantoketjut



# Järeästä runkopuusta valmistetun metsähakkeen tuotantoketjut

- Järeästä (lahovikaisesta) runkopuusta valmistetun metsähakkeen tuotannossa eri tuotantoketjujen valta-asema ja osuudet ovat vaihdelleet huomattavasti
  - terminaalihaketuksen osuus vuonna 2014 oli 61 %, muutos -1 prosenttiyksikköä vuodesta 2013
  - käyttöpaikkahaketuksen osuus oli 22 %
  - tienvarsihaketuksen osuus vuonna 2014 oli 17 %, muutos +1 prosenttiyksikköä vuodesta 2013.

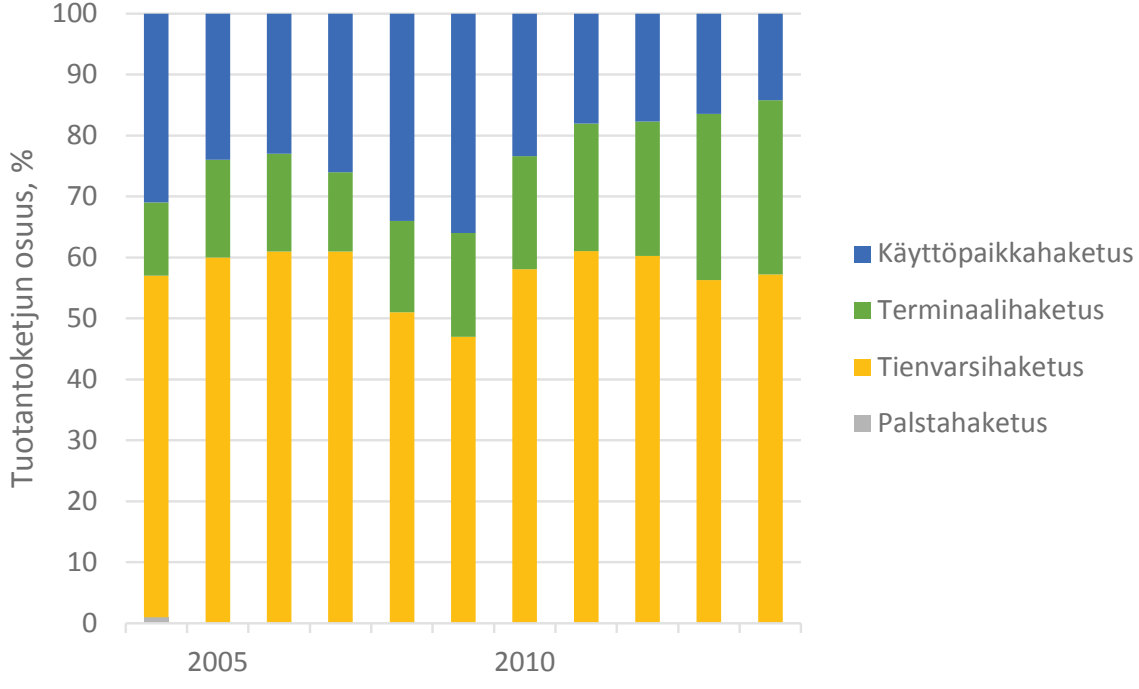
# Järeästä runkopuusta valmistetun metsähakkeen tuotantoketjut



# 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, muutos +1 prosenttiyksikköä vuodesta 2013
  - **terminaalihaketuksen** osuus jatkoi kasvuaan, osuus vuonna 2014 oli 29 %, muutos +1 prosenttiyksikköä vuodesta 2013
  - **käyttöpaikkahaketuksen** osuus metsähakkeen tuotannossa jatkoi laskuaan ja oli 14 % vuonna 2014, muutos -2 prosenttiyksikköä
  - **palstahaketusta** ei käytetä Suomessa enää laajamitta-kaavaisessa metsähakkeen tuotannossa.

# Metsähakkeen tuotantoketjut yhteensä



# Viitekirjallisuus


- Kansallinen energia- ja ilmastostrategia, valtioneuvoston selonteko eduskunnalle, 20.3.2013, VNS 2/2013 vp. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, 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 tuloskalvosarja 6/2006.
- Kärhä, K. 2007. Metsähakkeen tuotantoketjut 2006 ja metsähakkeen tuotannon visiot. Metsätehon tuloskalvosarja 5/2007.
- Kärhä, K. 2008. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2007. Metsätehon tuloskalvosarja 4/2008.
- Kärhä, K. 2009. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2008. Metsätehon tuloskalvosarja 14/2009.
- Kärhä, K. 2010. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2009. Metsätehon tuloskalvosarja 9/2010.
- Kärhä, K. 2011. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2010. Metsätehon tuloskalvosarja 6/2011.
- Puun energiakäyttö 2014. Tilastojulkistus 8.5.2015. Luonnonvarakeskus.
- Strandström, M. 2012. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2011. Metsätehon tuloskalvosarja 4/2012.
- Strandström, M. 2013. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2012. Metsätehon tuloskalvosarja 4/2013.
- Strandström, M. 2014. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2013. Metsätehon tuloskalvosarja 5/2014.