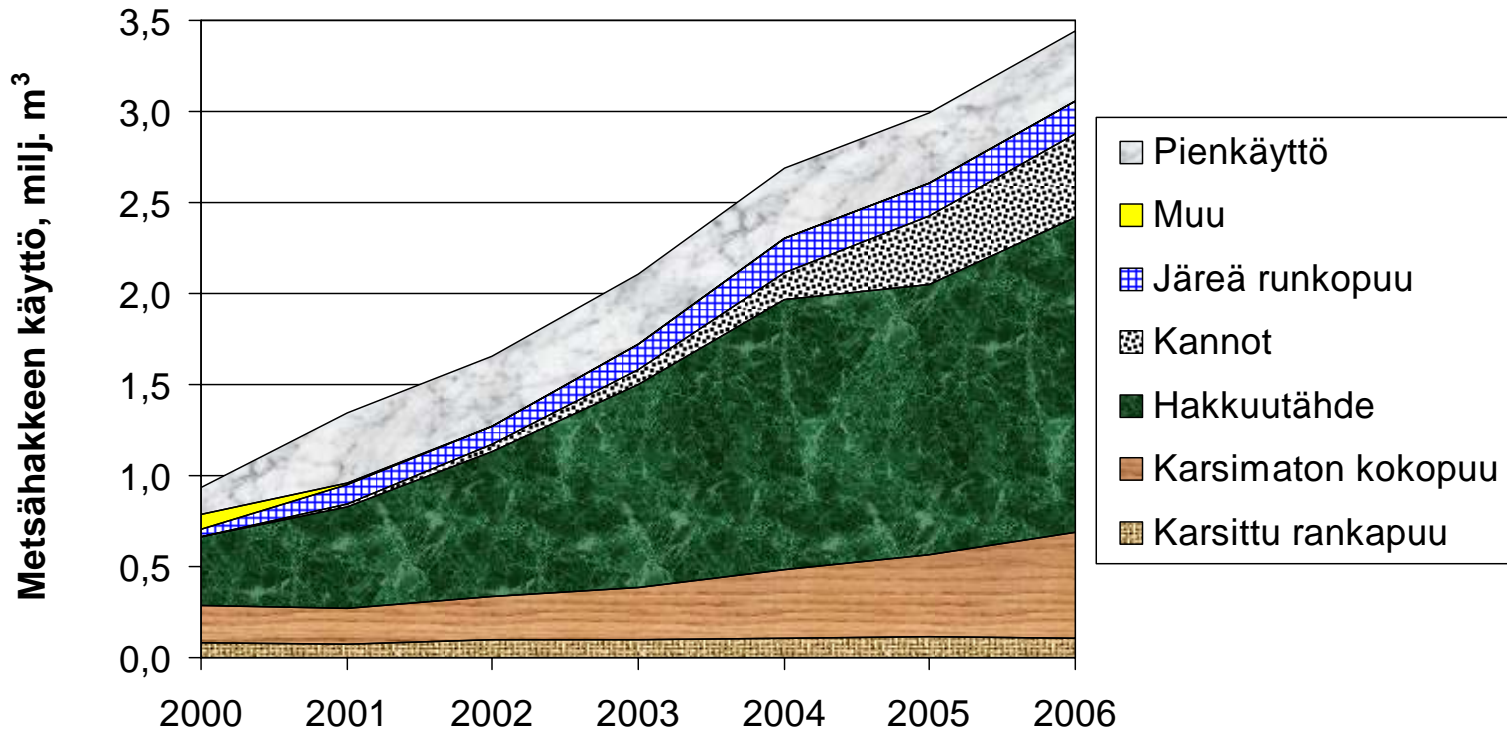


# Metsähakkeen tuotantoketjut 2006 ja metsähakkeen tuotannon visiot



# Metsähakkeen käyttö Suomessa



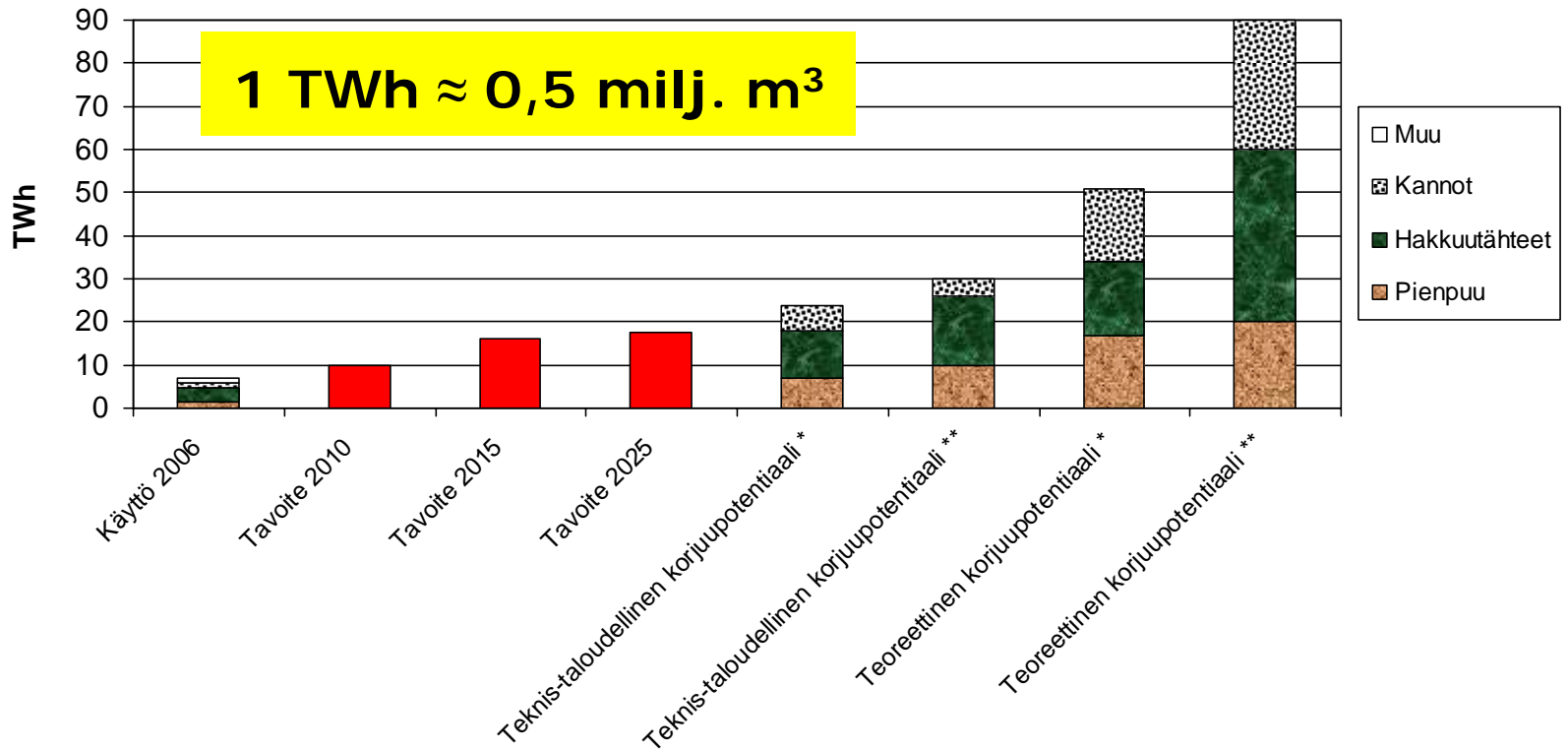
Lähteet: Ylitalo 2001–2007

Tuloskalvosarja

## Metsähakkeen käyttö Suomessa II

- Metsähakkeen käyttö kasvanut voimakkaasti 2000-luvulla.
- Vuonna 2006 metsähakkeen kokonaiskäyttö 3,4 milj. m<sup>3</sup>:
  - Lämpö- ja voimalaitoksissa 3,0 milj. m<sup>3</sup>
  - Pientalokiinteistöissä 0,4 milj. m<sup>3</sup>.
- Lämpö- ja voimalaitoksissa käytetystä metsähakkeesta:
  - 57 % hakkuutähteistä
  - 22 % pienpuusta (koko- ja rankapuusta)
  - 15 % kannoista
  - 6 % järeästä (lahosta) runkokuusta.

# Metsähakkeen käyttötavoitteita ja korjuupotentiaaleja Suomessa



Lähteet: Ylitalo 2007, Uusiutuvan energian... 2003, Kokkonen & Hytönen 2006, Metsäenergian tuotannon... (Pöyry) 2006\*, Hakkila 2004\*\*

# Metsähakkeen käyttötavoitteita ja korjuupotentiaaleja Suomessa II

- Metsähakkeen käytölle ladattu kovat kasvu-odotukset:
  - 2010: 10 TWh
  - 2015: 16 TWh
  - 2025: 17,5 TWh
- Mistä metsähakeraaka-ainelähteistä em. hake-määrät hankintaan ja miten?
- Metsähaketta korjattavissa teknis-taloudellisesti noin 30 TWh vuosittain.

# Kaksi kyselyä metsähakkeen tuottajille

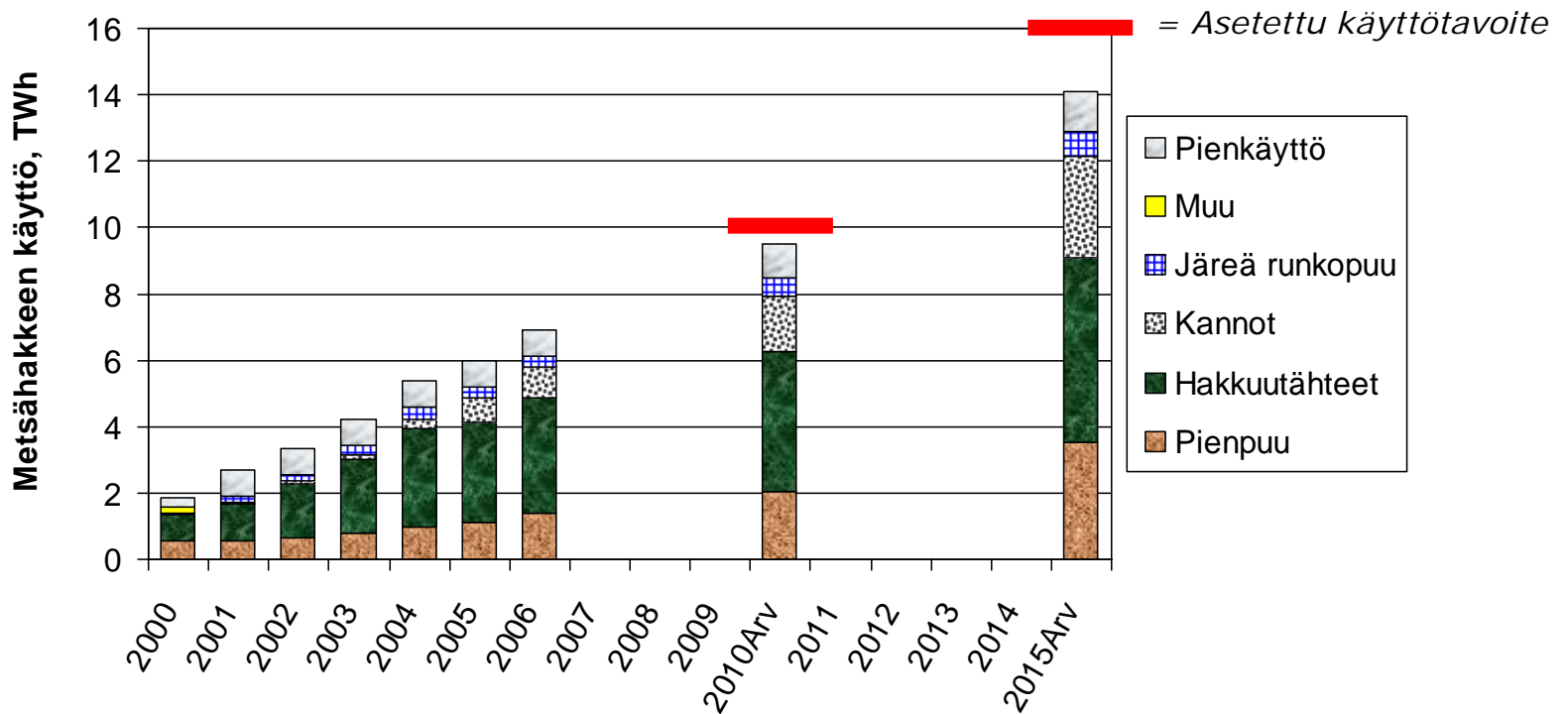
## 1. Metsähakkeen käytön ja tuotannon visiot -asiantuntija-kysely

- Metsähakkeen käyttö ja tuotanto vuosina 2010 ja 2015?
- Tärkeimmät T&K-alueet metsähakkeen tuotannossa?
- Toteutus maaliskuussa 2007
- Merkittävimmät toimijat Suomessa
- Yhteensä 12 metsähakkeen tuottajien edustajaa

## 2. Metsähakkeen tuotantoketjut vuonna 2006 -kartoitus

- Toteutus maaliskuussa 2007
- Merkittävimmät toimijat Suomessa
- Metsähakkeen toimitukset yhteensä 4,8 TWh vuonna 2006

# Metsähakkeen tuottajien arvio metsähakkeen käytöstä vuosina 2010 ja 2015



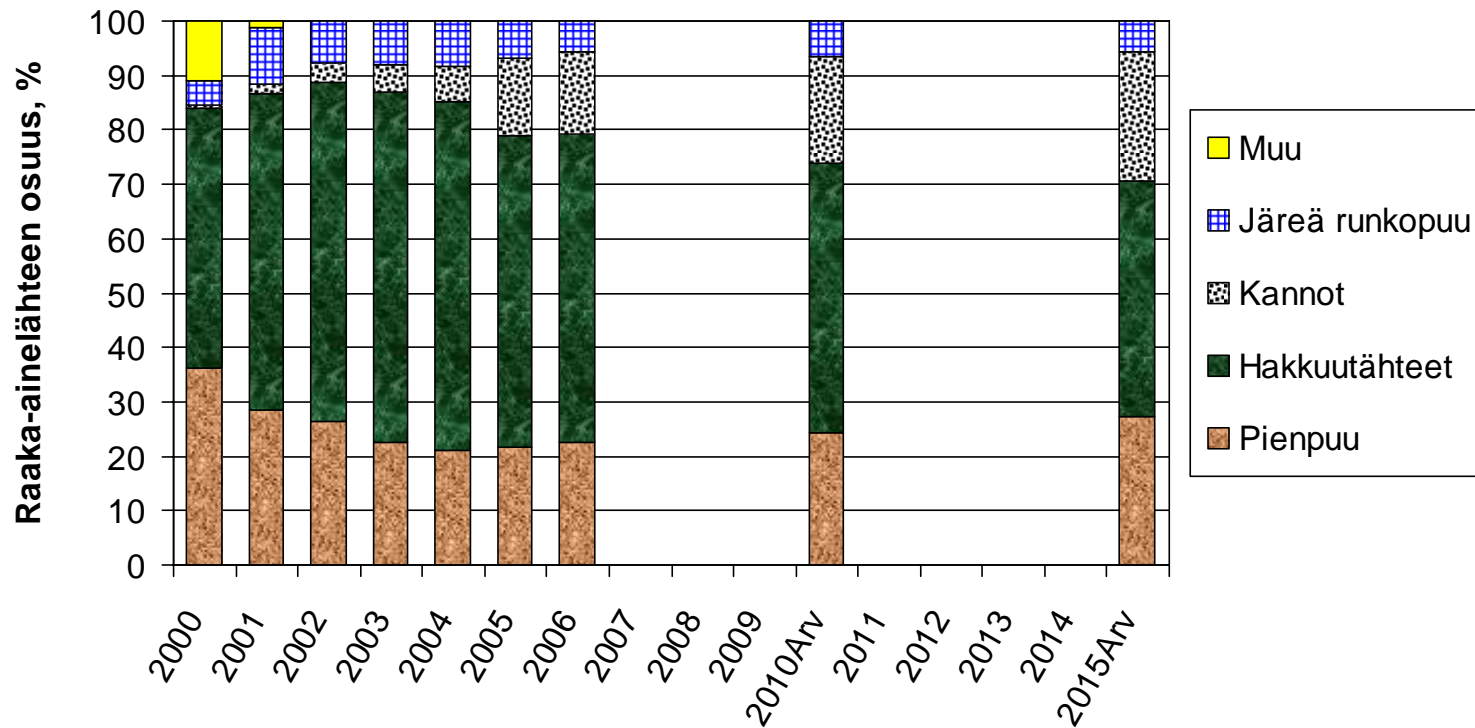
Oletettu, että pienkäyttö on 1,0 TWh vuonna 2010 ja 1,2 TWh vuonna 2015.

Lähteet: Ylitalo 2001–2007  
(vuosien 2000–2006 käyttö)

**Tuloskalvosarja**

# Metsähakkeen tuottajien arvio metsähakkeen käytöstä vuosina 2010 ja 2015

(Metsähakkeen raaka-ainelähteet energialaitoksilla)



Lähteet: Ylitalo 2001–2007

(vuosien 2000–2006 käyttö)

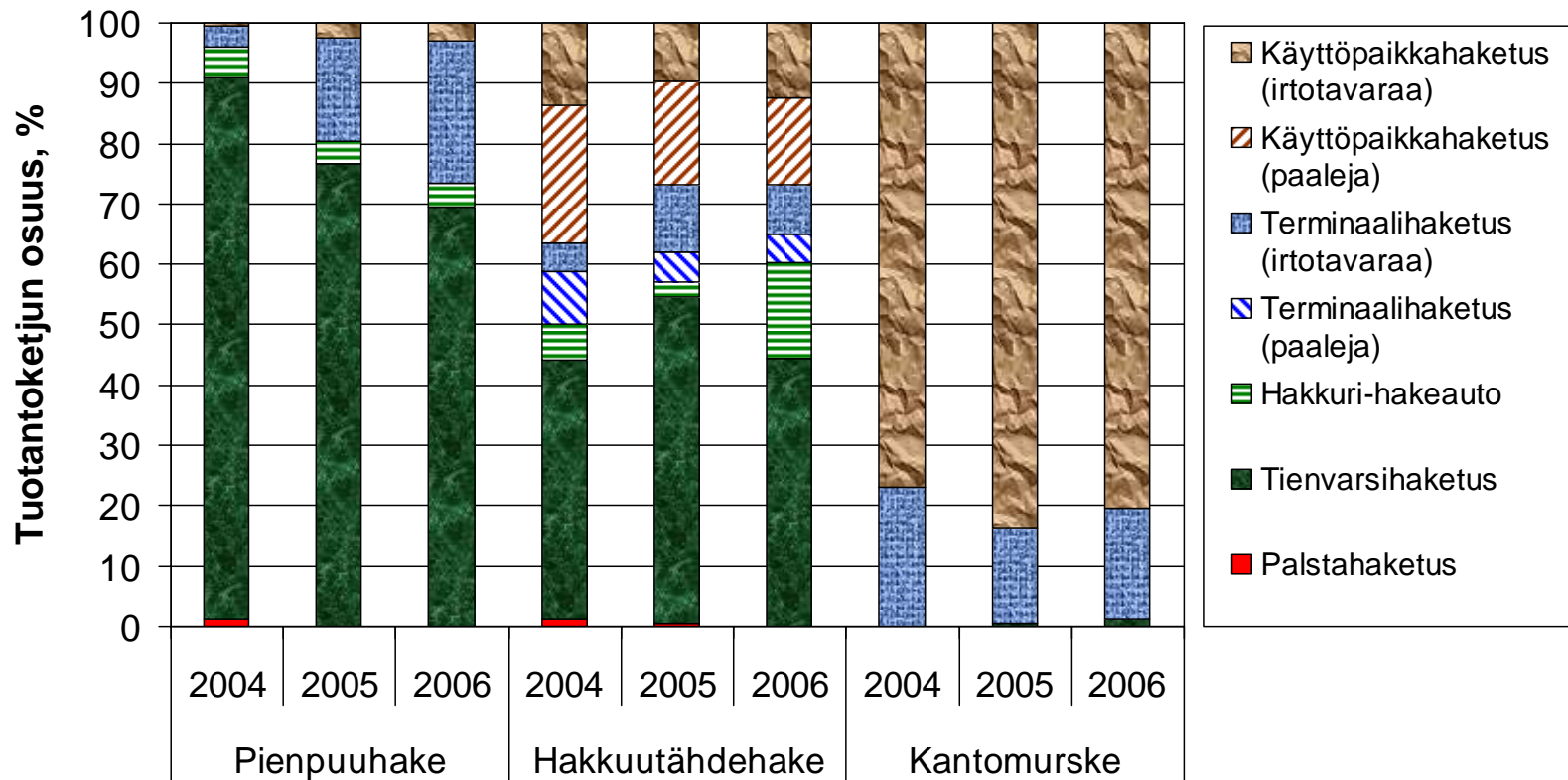
**Tuloskalvosarja**



# Metsähakkeen tuottajien arvio metsähakkeen käytöstä vuosina 2010 ja 2015 III

- Metsähakkeen kokonaiskäyttö **9,5 TWh** vuonna 2010.
  - **Pienpuuhakkeen ja kantomurskeen** suhteellisten osuuksien ennustettiin kasvavan ja **hakkuutähdehakkeen** osuuden vähenevän energialaitosten käyttämästä metsähakkeesta.
- Metsähakkeen kokonaiskäyttö **14,1 TWh** vuonna 2015.
  - **Pienpuuhakkeen ja kantomurskeen** osuuksien arvioitiin kasvavan edelleen energialaitosten polttamasta metsähakkeesta:
    - 43 % hakkuutähdehaketta
    - 27 % pienpuuhaketta
    - 24 % kantomursketta
    - 6 % runkopuuhaketta järeästä (lahosta) puusta.

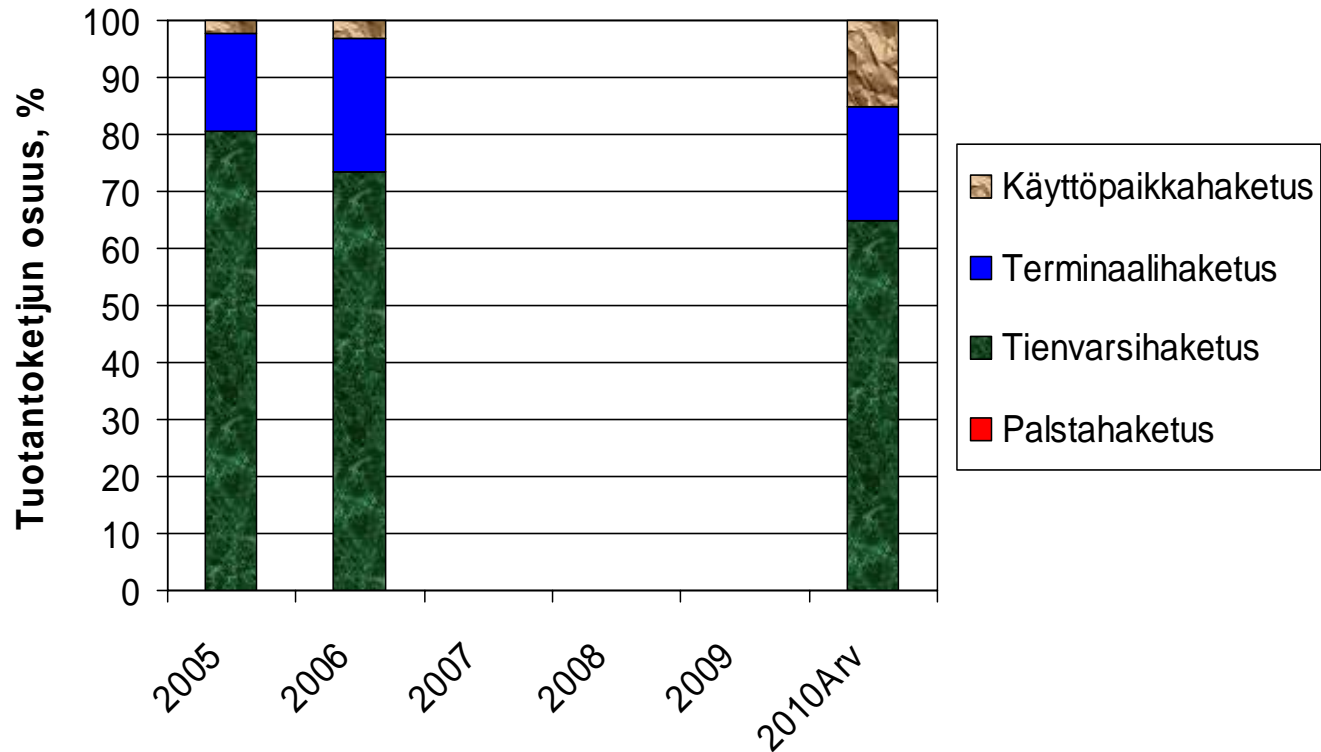
# Metsähakkeen tuotantoketjut 2004–2006



Lähde: Kärhä 2005–2007

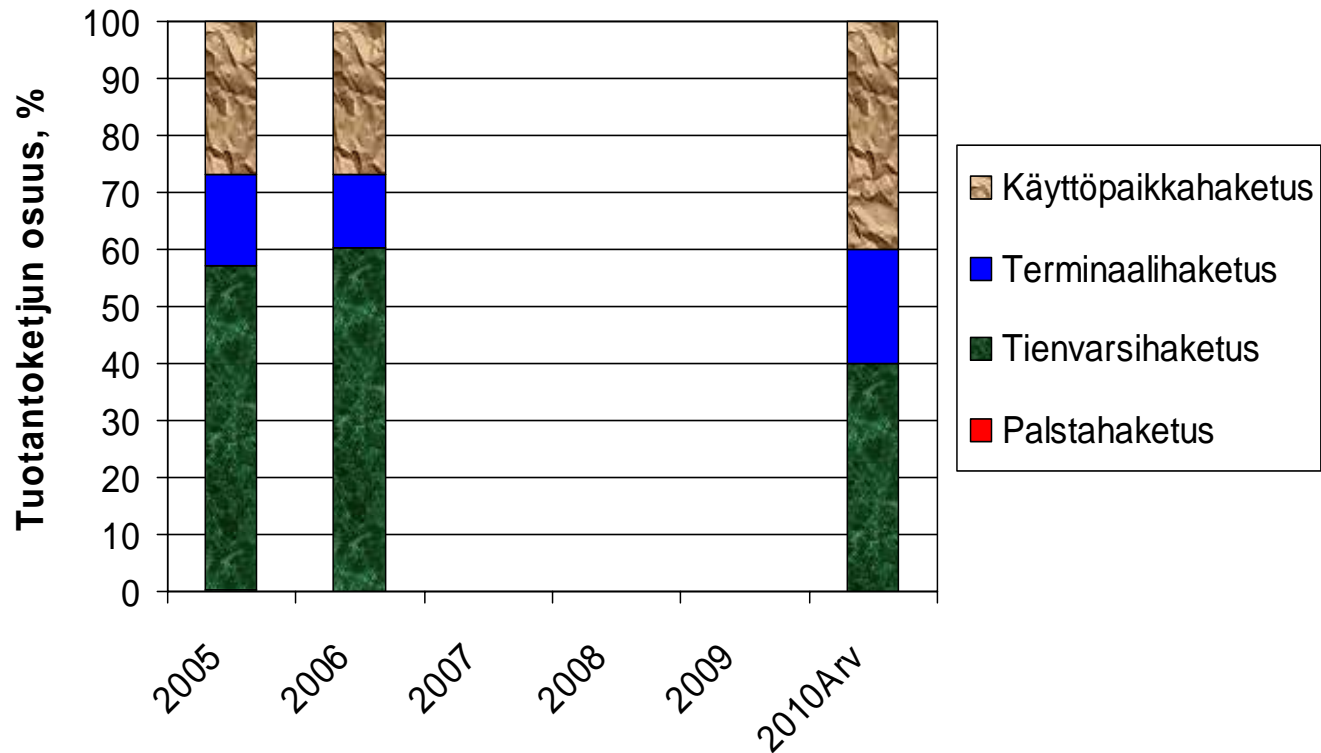
Tuloskalvosarja

## Pienpuuhakkeen tuotantoketjut 2010



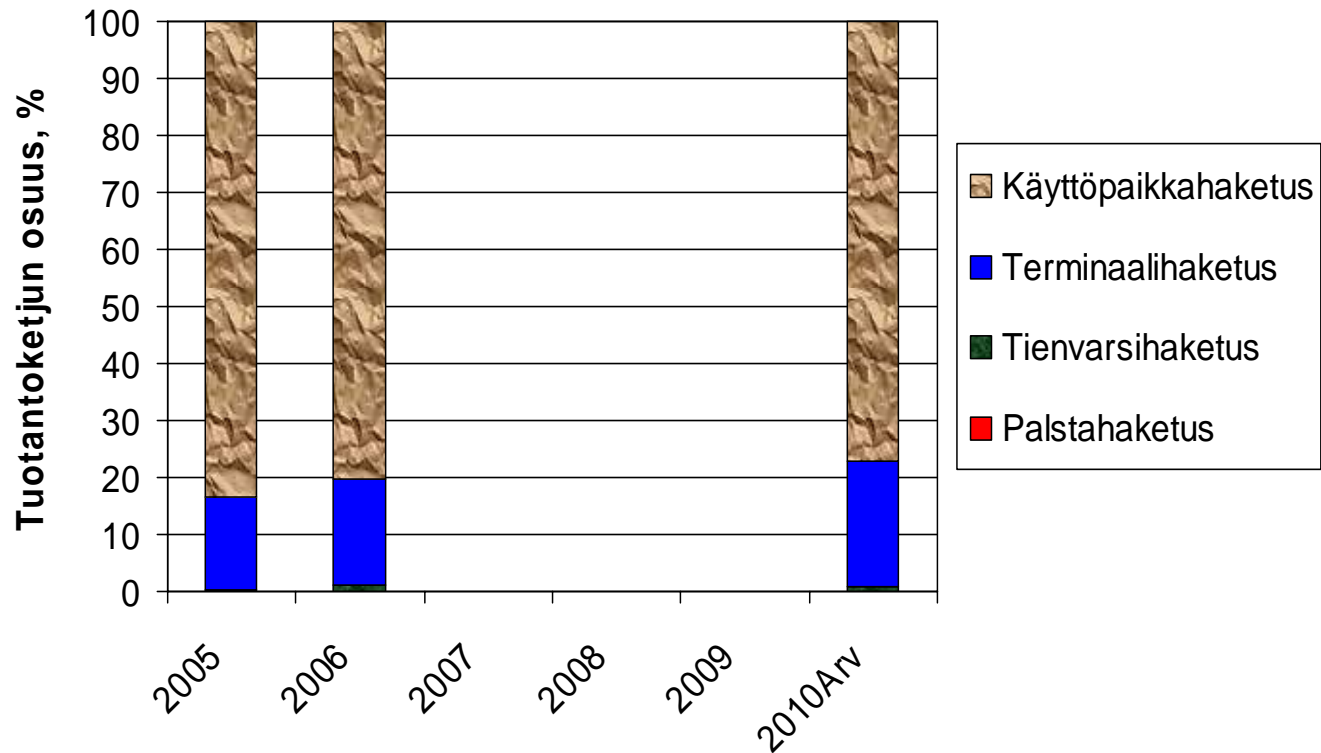
***Vuoteen 2010 tienvarsihaketuksen osuus vähenee & käyttöpaikkahaketuksen osuus kasvaa.***

# Hakkuutähdehakkeen tuotantoketjut 2010



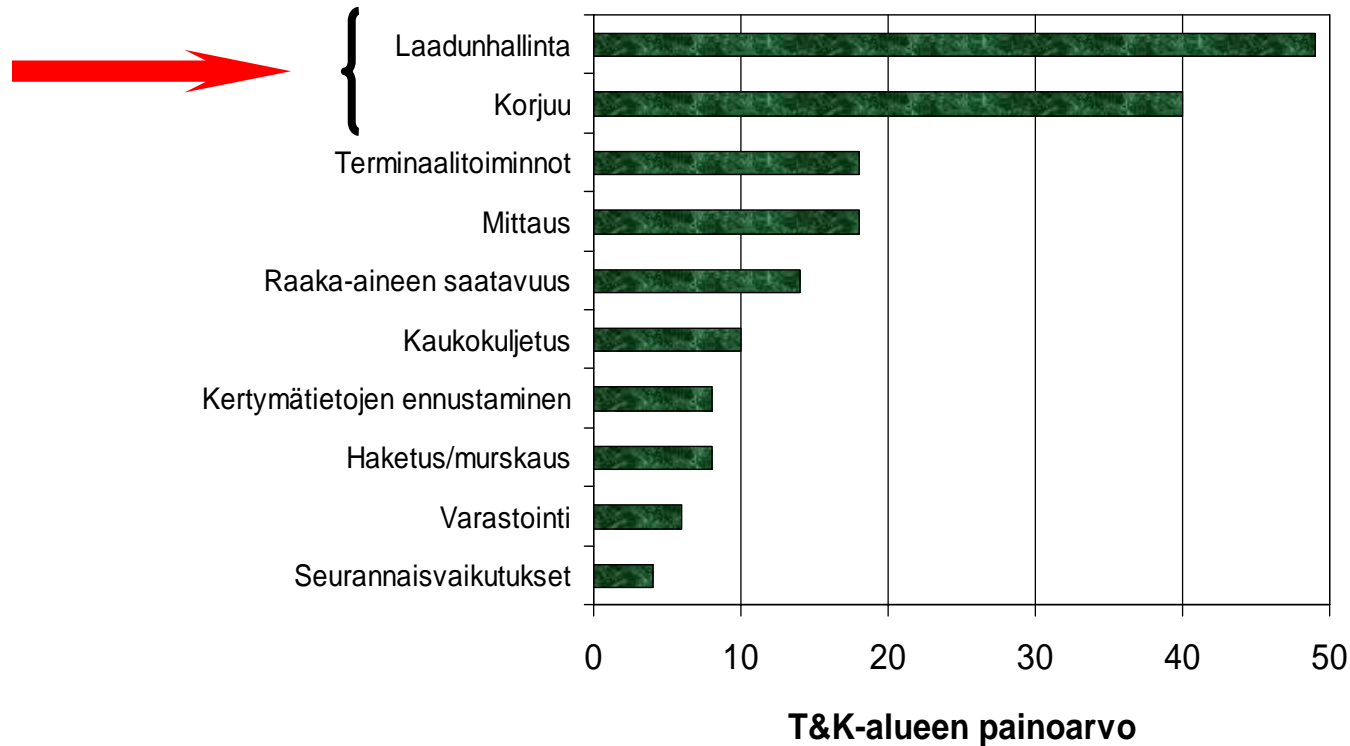
***Vuoteen 2010 tienvarsihaketuksen osuus vähenee & terminaali- ja käyttöpaikkahaketuksen osuudet kasvavat.***

## Kantomurskeen tuotantoketjut 2010



***Vuoteen 2010 ei suuria muutoksia suhteellisiin osuuksiin;  
terminaalimurskauksen osuus kasvaa hieman.***

# Tärkeimmät T&K-alueet metsähakkeen tuotannossa



**Metsähakkeen tuottajat arvioivat tärkeimmiksi T&K-alueiksi laadunhallinnan (kannot & hakkuutähteet) ja korjuun (pienpuu)!**

# Metsähakkeen tuotannon tulevaisuus

- Metsähakkeen tuotantovolyymien kasvu merkitsee tehostunutta hankintaa:
  - Korjuu on ulotettava entistä pienemmille ja heikommille työmaille.
  - Kaukokuljetusmatkat pitenevät.
  - Kustannuspaineita tuotantokustannuksiin.
- Kustannusten hallinnassa hankintalogistiikan kehittäminen on avainasemassa.
- Metsähakkeen laadunhallinta on saatava paremmalle tasolle.

## Metsähakkeen tuotannon tulevaisuus II

- Haketus siirtyy entistä enemmän lähemmäksi käyttöpaikkaa, osin terminaaleihin, osin suoraan käyttöpaikalle.
  - Tehokkaita kaukokuljetusratkaisuja tarvitaan.
  - Terminaalien merkitys korostuu.
- Vaikka tienvarsihaketus menettääkin suhteellisia osuuksiaan, sillä tuotettaneen edelleen vajaa 40 % lämpö- ja voimalaitoksissa käytetystä metsähakkeesta vuonna 2010.
- Käyttöpaikkahaketuksen osuus tulee olemaan runsaat 40 % ja terminaalihaketuksen osuus noin 20 % energialaitoksissa käytetystä metsähakkeesta vuonna 2010.