

# Kiinteiden puupolttoaineiden käyttö kotimaisessa energiantuotannossa

Työ- ja elinkeinoministeriö 25.10.2019  
Kestävyysskriteerit -työryhmä

Esa Ylitalo  
Luonnonvarakeskus

# Kiinteiden puupolttoaineiden käyttötilastot

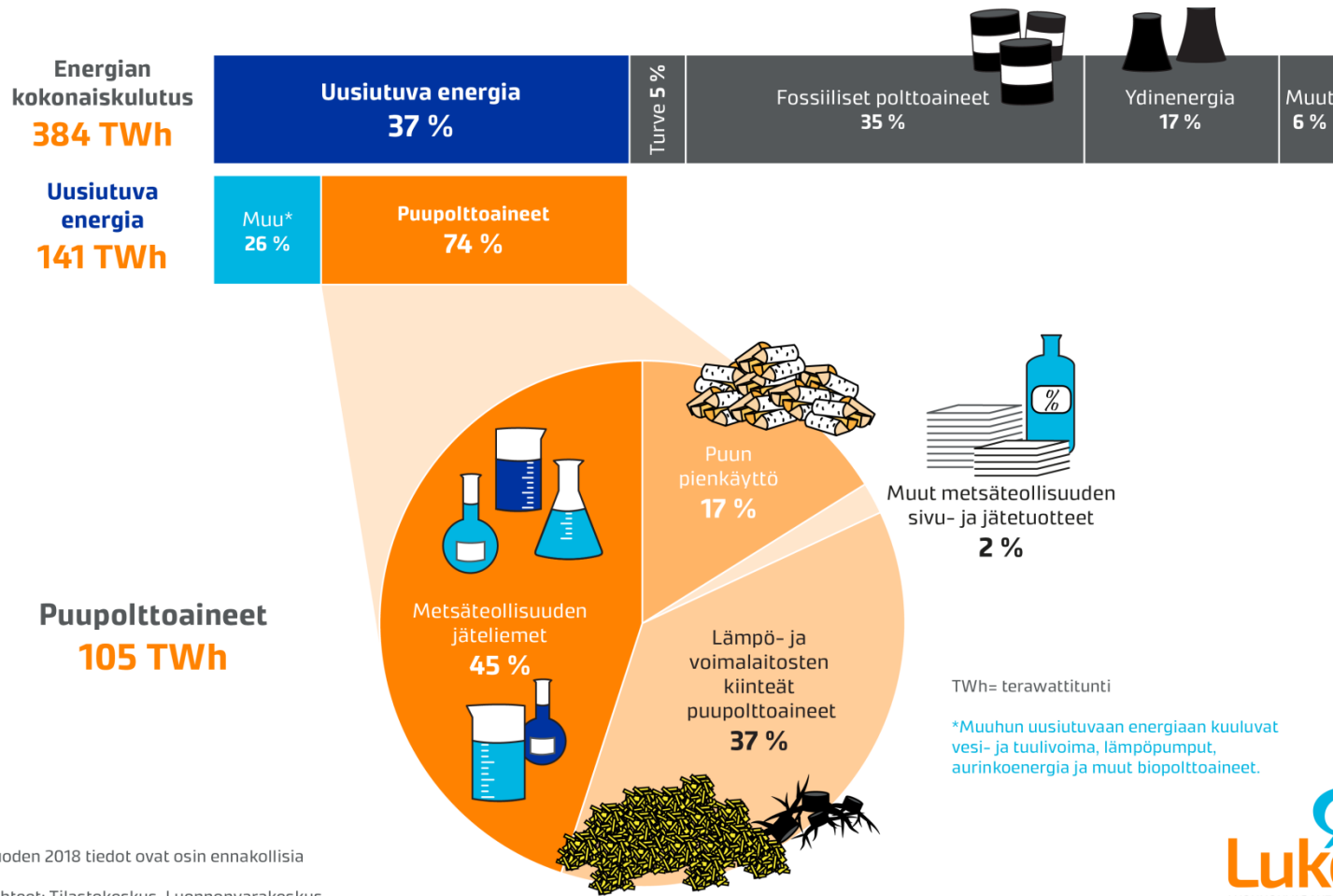
## Lämpö- ja voimalaitokset

- Luke laatii kerran vuodessa, ilmoitetaan m<sup>3</sup> ja TWh
- sisältää metsähakkeen, teollisuuden sivutuotepuun (hake, puru, kuori ym.) sekä kierrätyspuun ja puupellettien ja -brikettien käytön. Metsähakkeen käyttö on saatavilla raaka-aineittain.
- kattaa arviolta noin 1 300–1 400 laitosta: suurkiinteistöt, kasvihuoneet  
➔ teollisuuden ja energiantuotannon lämpölaitokset ja voimalat

## Puun pienkäyttö

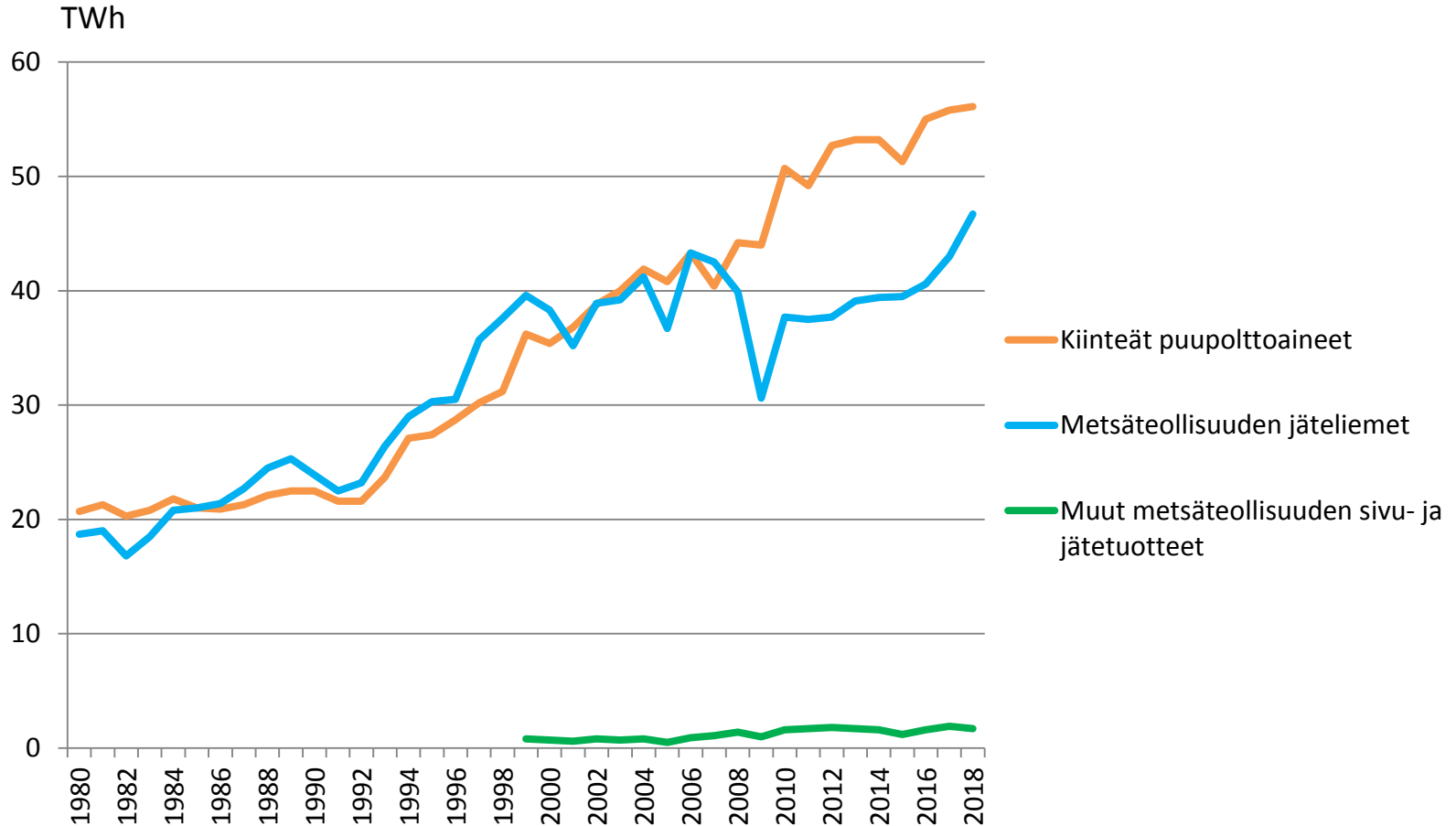
- Tilastokeskus laatii vuosittain, ilmoitetaan TWh
- pohjana noin 10 vuoden välein laadittava pientalojen (pienasuintalot, maatilat, vapaa-ajan asunnot) polttopuun käyttötutkimus (Luke), johon Tilastokeskus lisää muiden pienimuotoisten rakennusten polttopuun käyttötiedot
- väli vuosina pienkäytön kehitystä (TWh) arvioidaan Tilastokeskuksessa tarkoitusta varten kehitetyllä laskentamallilla
- Luken tilastoissa tiedot (m<sup>3</sup>) pysyvät väli vuosina muuttumattomina

# Energian kulutus 2018

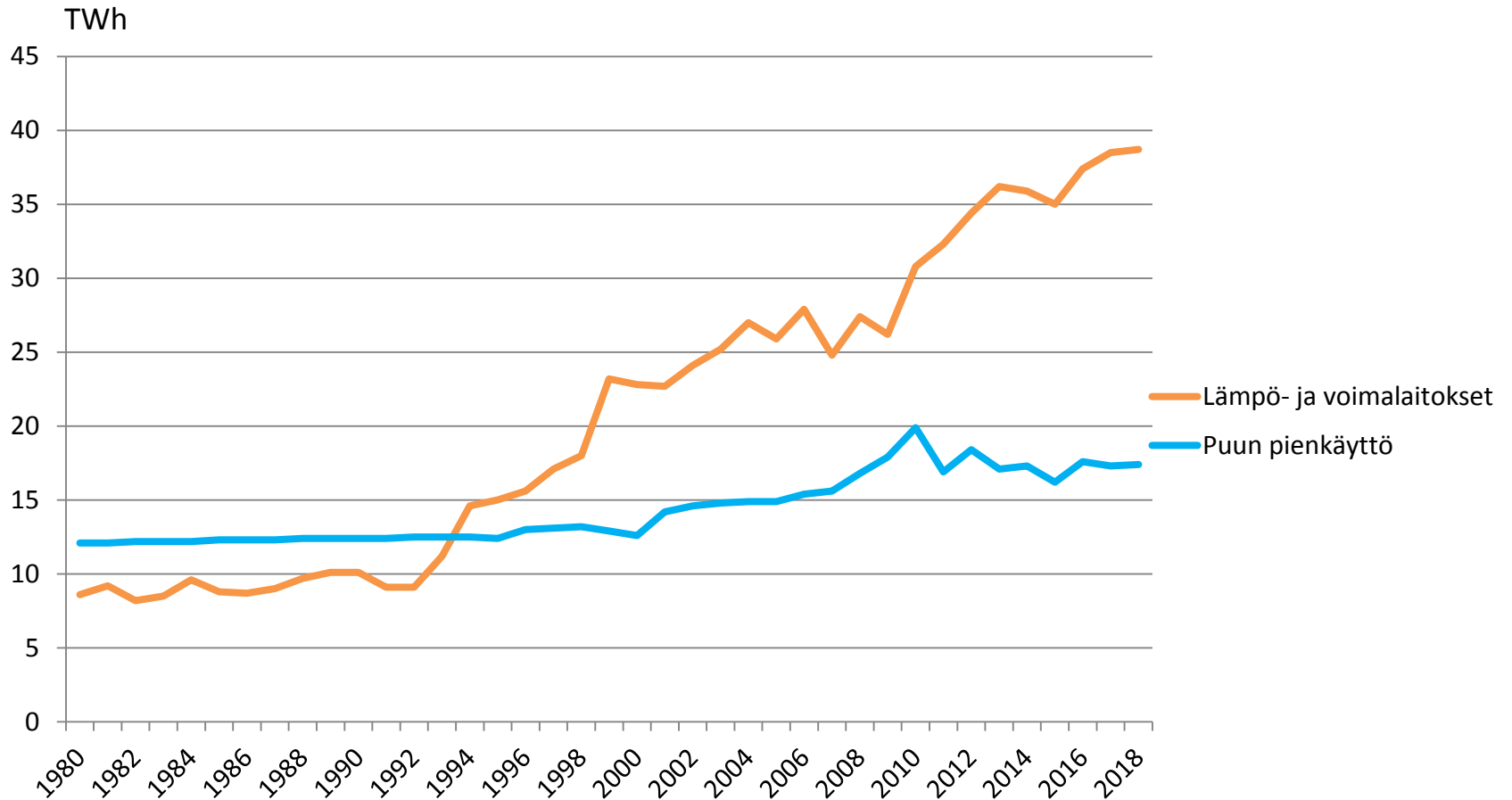


Vuoden 2018 tiedot ovat osin ennakkollisia  
Lähteet: Tilastokeskus, Luonnonvarakeskus

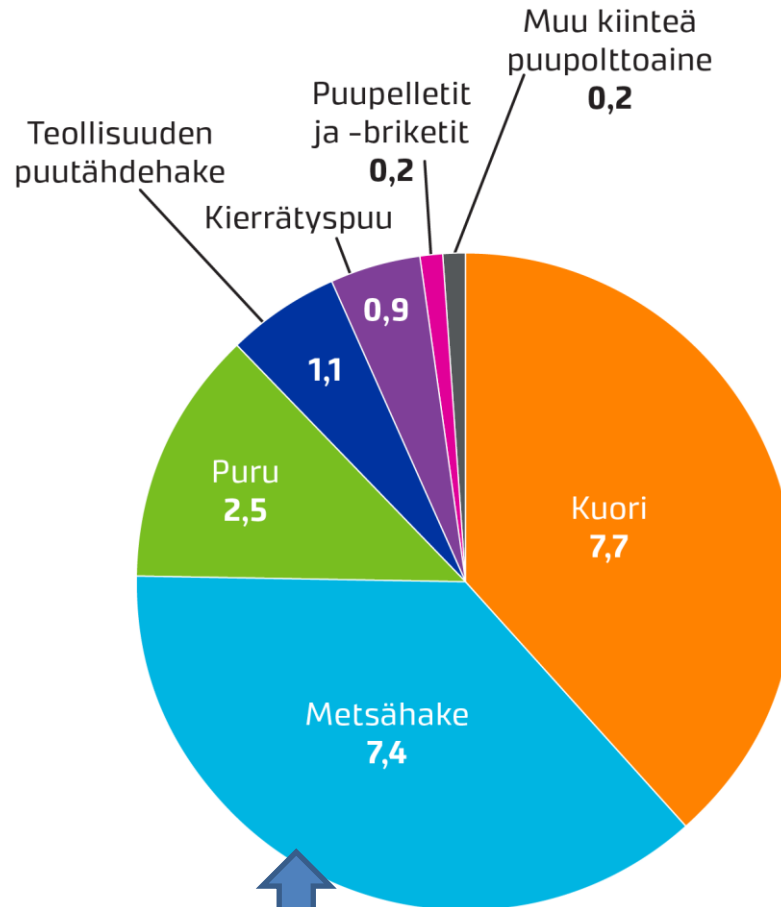
# Puupolttoaineiden kulutus pääryhmittäin 1980–2018



# Kiinteiden puupolttoaineiden kulutus 1980–2018



# Kiinteiden puupolttoaineiden käyttö lämpö- ja voimalaitoksissa 2018



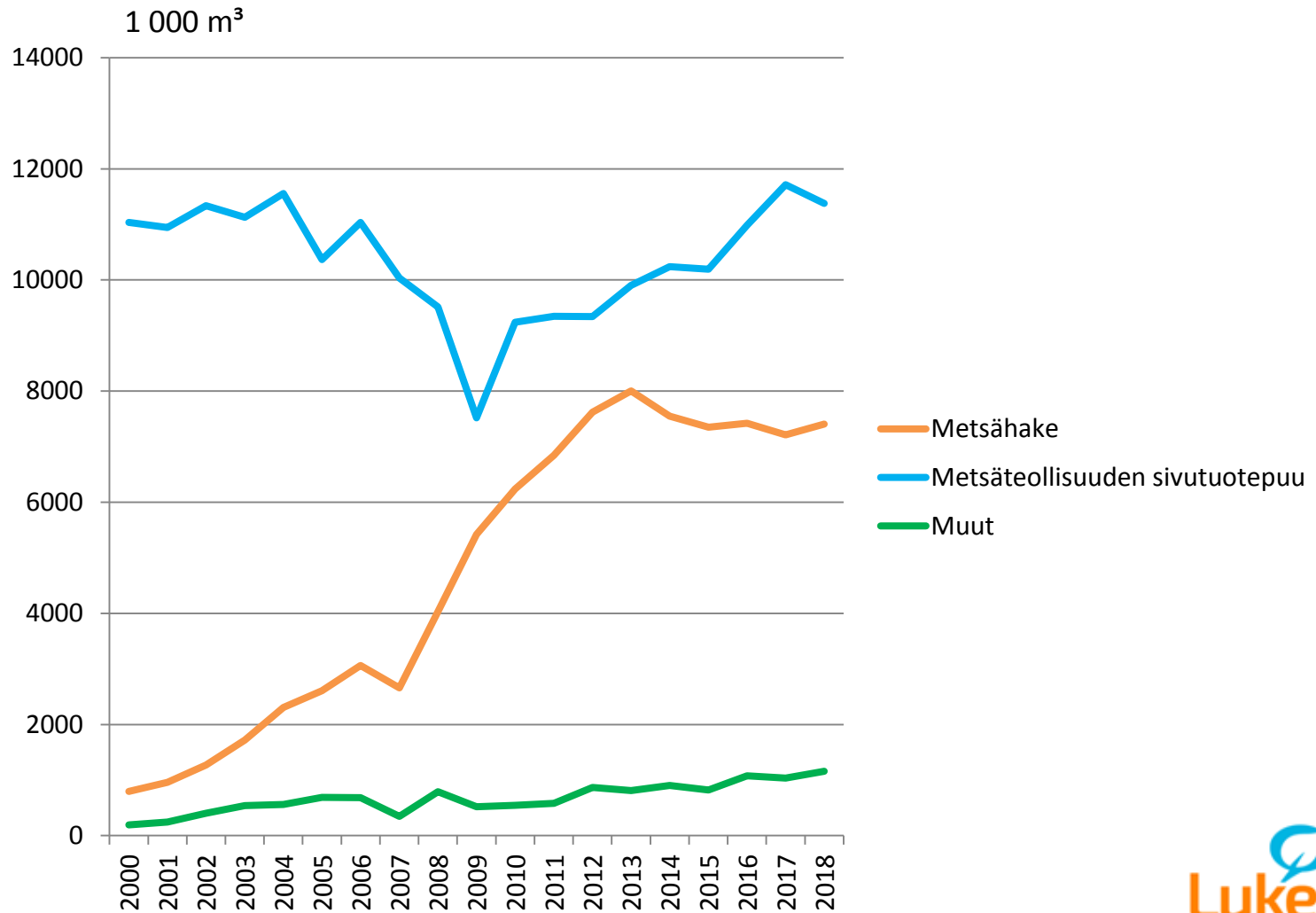
## Käyttötavoitteet:

**2020:** 25 TWh ~ 12–13 milj. m<sup>3</sup>

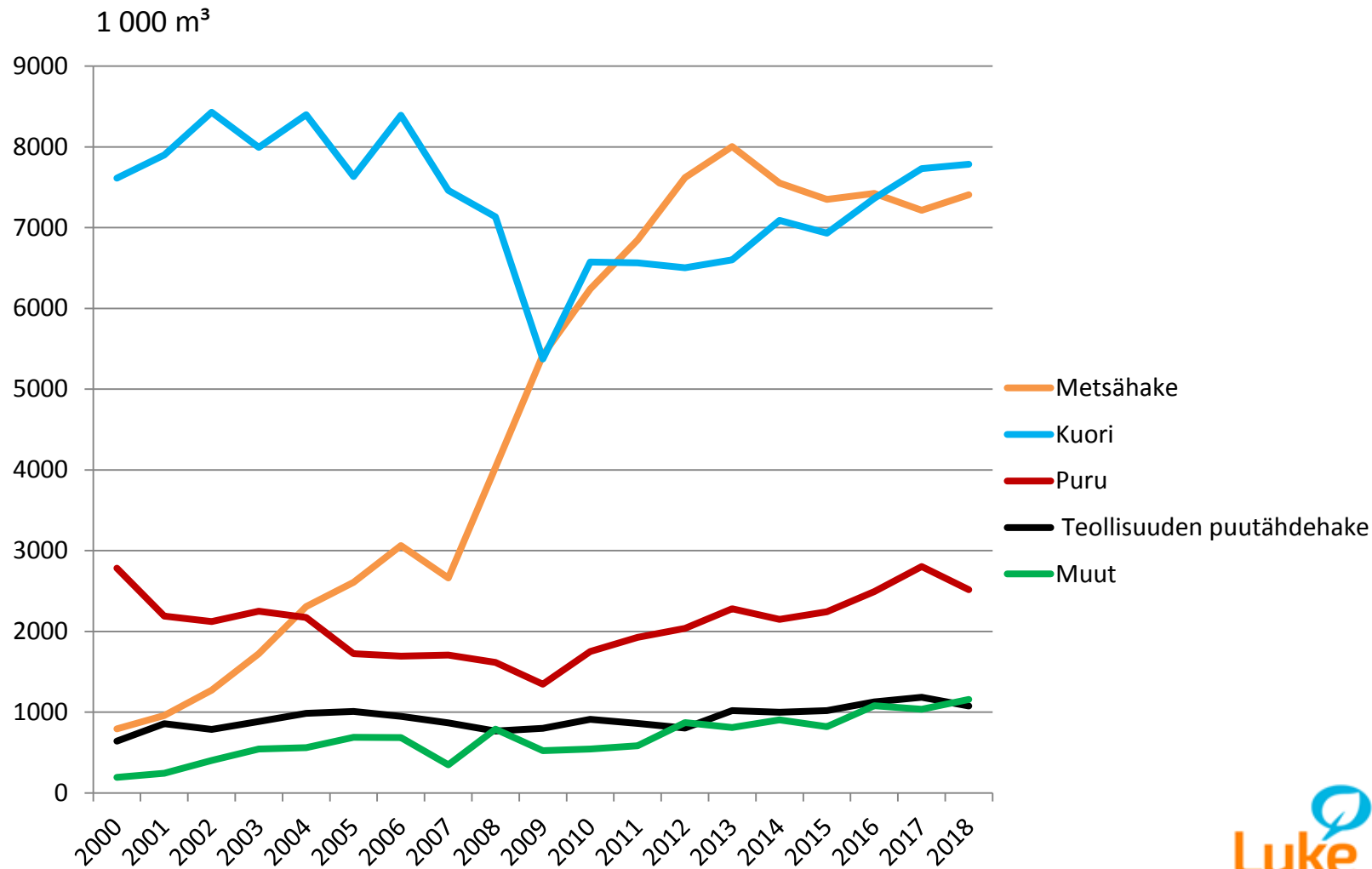
**2030:** 14–18 milj. m<sup>3</sup>, josta 3–4 milj. m<sup>3</sup> polttonestetuotantoon

Kokonaiskäyttö  
**19,9 milj. m<sup>3</sup>**

# Kiinteiden puupolttoaineiden käyttö lämpö- ja voimalaitoksissa 2000–2018

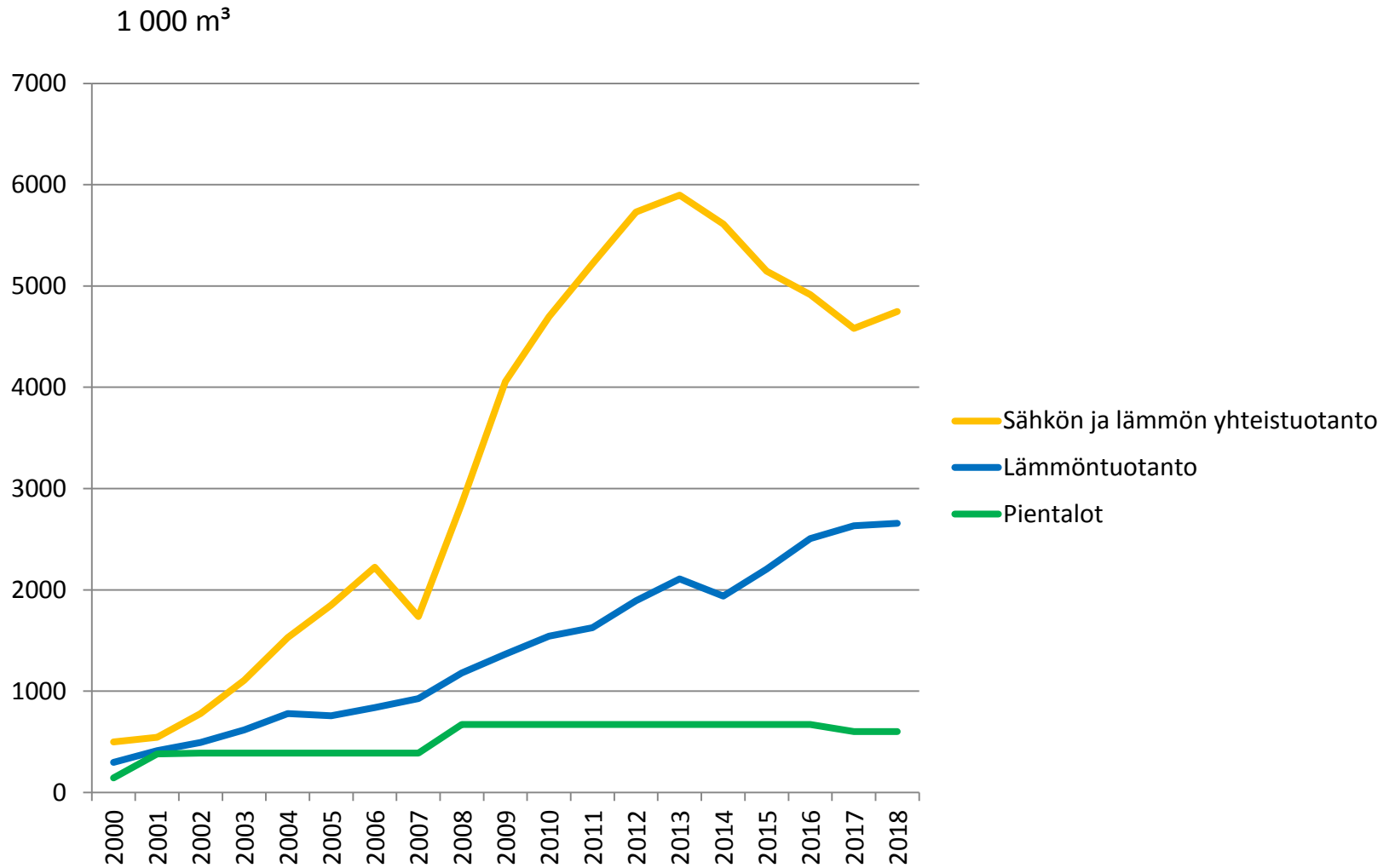


# Kiinteiden puupolttoaineiden käyttö lämpö- ja voimalaitoksissa 2000–2018





# Metsähakkeen käyttö käyttökohteittain 2000–2018



# Tuontihakkeen energiakäytön tilastointi

## Tuontihakkeen syvin olemus

- tullitilastoissa tuontihakkeen määrät tilastoidaan vain havu- ja lehtipuuna
- tuodun hakkeen käyttötarkoituksesta vastaa aina tuoja/välittäjä/loppukäyttäjä
- tuontihake voi olla mitä tahansa haketta: metsähake, sahaake, puutuoteteollisuuden muu hake ym.

## Tilastoinnin nykytila

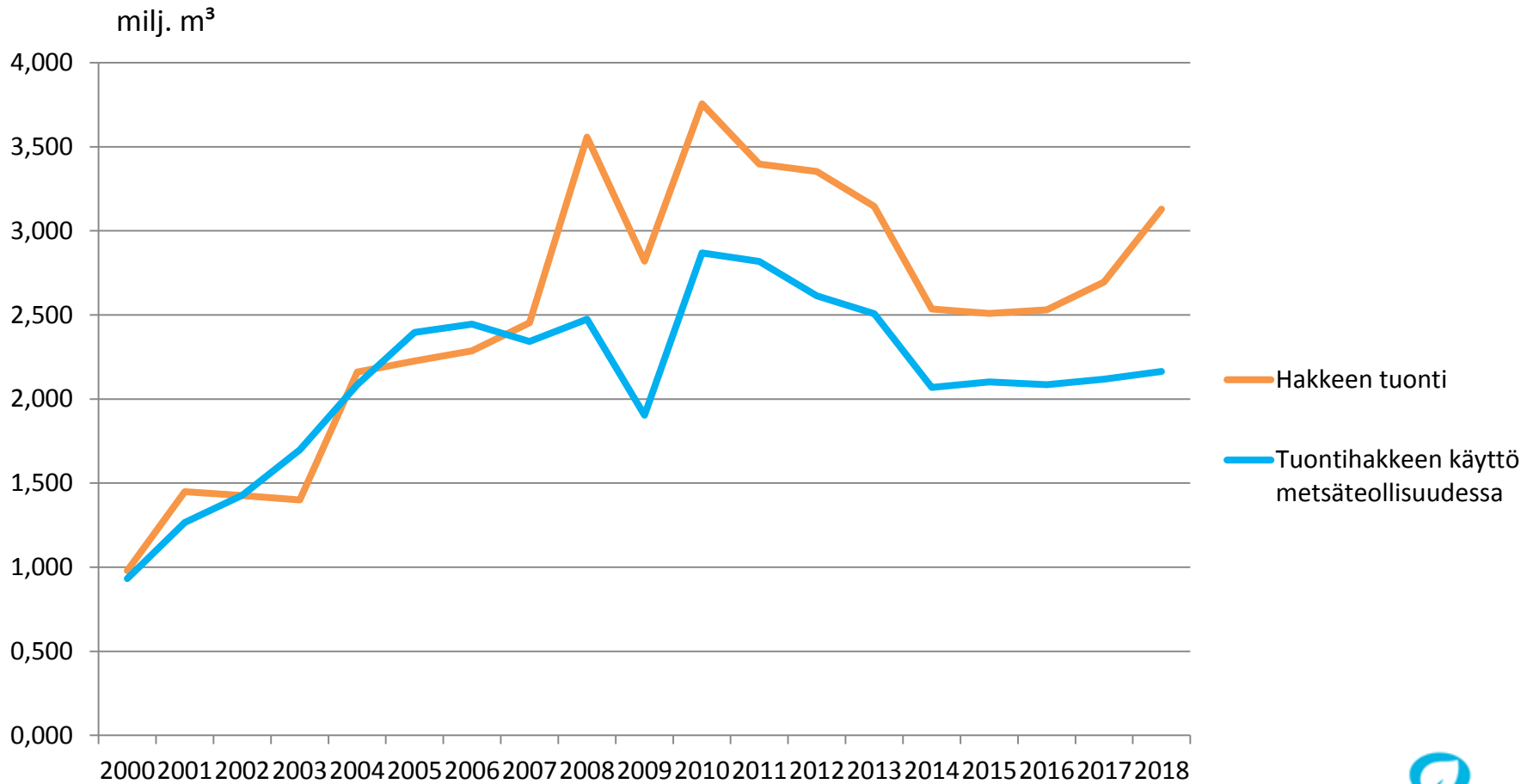
- ulkomaista alkuperää olevan metsähakkeen energiakäyttöä ei tilastoida säännöllisesti
- kotimaisen energiapuun hakkuista/varastoista ei ole olemassa kattavaa tilastoa

# Tuontihakkeen energiakäytön arviointi

- 1) Metsäteollisuuden ulkomaankauppatilasto (Tulli)
  - hakkeen tuontimäärät
- 2) Metsäteollisuuden puunkäyttötilasto (Luke)
  - tuontihakkeen käyttö metsäteollisuustuotteiden tuotannossa

**Tuontihakkeen energiakäyttö =  
hakkeen tuonti – tuontihakkeen käyttö metsäteollisuudessa**

# Hakkeen tuonti ja tuontihakkeen käyttö metsäteollisuudessa



# Hakkeen tuonti ja tuontihakkeen käyttö metsäteollisuudessa 2000–2018

Vuosi	Hakkeen tuonti	Tuontihakkeen käyttö metsäteollisuudessa	Tuontihakkeen käyttö energiantuotannossa	Metsähakkeen käyttö lämpö- ja voimalaitoksissa (kaikki raaka-ainelajit)	Tuontihakkeen osuus (kaikki raaka-ainelajit)	Metsähakkeen käyttö lämpö- ja voimalaitoksissa (vain runkopuu)	Tuontihakkeen osuus (vain runkopuu)	Teollisuuden puutädehakkeen käyttö lämpö- ja voimalaitoksissa
	milj. m <sup>3</sup>	milj. m <sup>3</sup>	milj. m <sup>3</sup>	milj. m <sup>3</sup>	%	milj. m <sup>3</sup>	%	milj. m <sup>3</sup>
2000	1,0	0,9	0,0	0,8	6	0,32	15	0,6
2001	1,4	1,3	0,2	1,0	19	0,37	49	0,9
2002	1,4	1,4	0,0	1,3	0	0,43	0	0,8
2003	1,4	1,7	-0,3	1,7	.	0,53	.	0,9
2004	2,2	2,1	0,1	2,3	3	0,68	11	1,0
2005	2,2	2,4	-0,2	2,6	.	0,74	.	1,0
2006	2,3	2,4	-0,2	3,1	.	0,87	.	0,9
2007	2,5	2,3	0,1	2,7	4	0,82	14	0,9
2008	3,6	2,5	1,1	4,0	27	1,13	96	0,8
2009	2,8	1,9	0,9	5,4	17	2,65	35	0,8
2010	3,8	2,9	0,9	6,2	14	3,02	29	0,9
2011	3,4	2,8	0,6	6,8	8	3,64	16	0,9
2012	3,4	2,6	0,7	7,6	10	3,96	19	0,8
2013	3,1	2,5	0,6	8,0	8	4,06	16	1,0
2014	2,5	2,1	0,5	7,6	6	4,16	11	1,0
2015	2,5	2,1	0,4	7,3	6	4,21	10	1,0
2016	2,5	2,1	0,4	7,4	6	4,16	11	1,1
2017	2,7	2,1	0,6	7,2	8	4,40	13	1,2
2018	3,1	2,2	1,0	7,4	13	4,33	22	1,1
Keskiarvo	2,5	2,1	0,4	4,8	8	2,34	17	0,92
2000–2007	1,8	1,8	0,0	1,9	-1	0,60	-4	0,87
2008–2018	3,0	2,3	0,7	6,8	10	3,61	19	0,96

# Tietoa puun energiakäytöstä Luken Tilastopalvelujen internet-sivuilla:

- Puun energiakäyttö, <https://stat.luke.fi/puun-energiakaytto>
- Puupelletit, <https://stat.luke.fi/puupelletit>
- Pientalojen polttopuun käyttö, <https://stat.luke.fi/pientalojen-polttopuun-kaytto>
- Energia, <https://stat.luke.fi/energia>
- Tuontipuu energiantuotannossa, <https://www.slideshare.net/LukeFinland/tuontipuu-energiantuotannossa-esa-ylitalo-luke>

Dixi et animam levavi