

# Jyväskylän energiatase 2016

**Keski-Suomen Energiatoimisto**

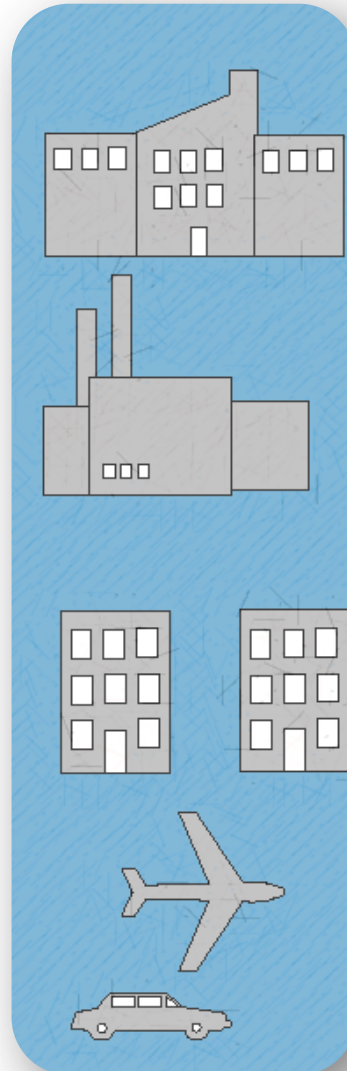
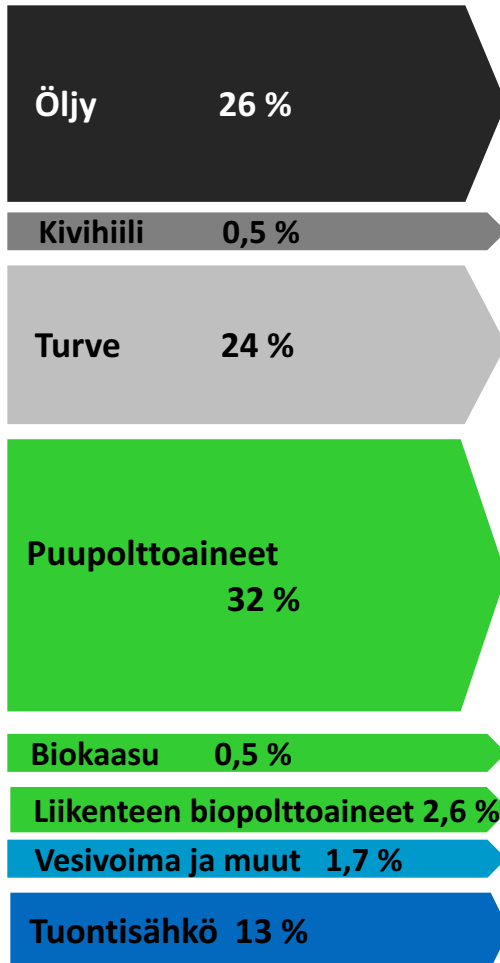
[www.kesto.fi](http://www.kesto.fi)

[www.facebook.com/energiatoimisto](https://www.facebook.com/energiatoimisto)

# Sisältö

- Jyväskylän energiatase 2016
  - Energialähteet ja energiankäyttö
  - Uusiutuva energia
  - Sähkönkulutus ja -hankinta
  - Teollisuuden energiankulutus
  - Rakennusten lämmitys
  - Öljyn kulutus
- Energianhankinnan rahallinen arvo ja päästöt
- Energianhankinnan työllisyysvaikutukset

# Jyväskylän energiataase 2016



<b>Teollisuus</b>	<b>9 %</b>
• Sähkö	60 %
• Prosessilämpö	40 %

<b>Rakennusten lämmitys</b>	<b>52 %</b>
• Kaukolämpö	69 %
• Puu	4 %
• Öljy	12 %
• Sähkö	13 %
• Maalämpö	2 %

<b>Muu sähkönkulutus</b>	<b>19 %</b>
• Asuminen ja maatalous	50 %
• Palvelut ja rakentaminen	50 %

<b>Tieliikenne</b>	<b>21 %</b>
• Bensiini	38 %
• Diesel	49 %
• Biopolttoaineet	13 %

**Yhteensä 4444 GWh**

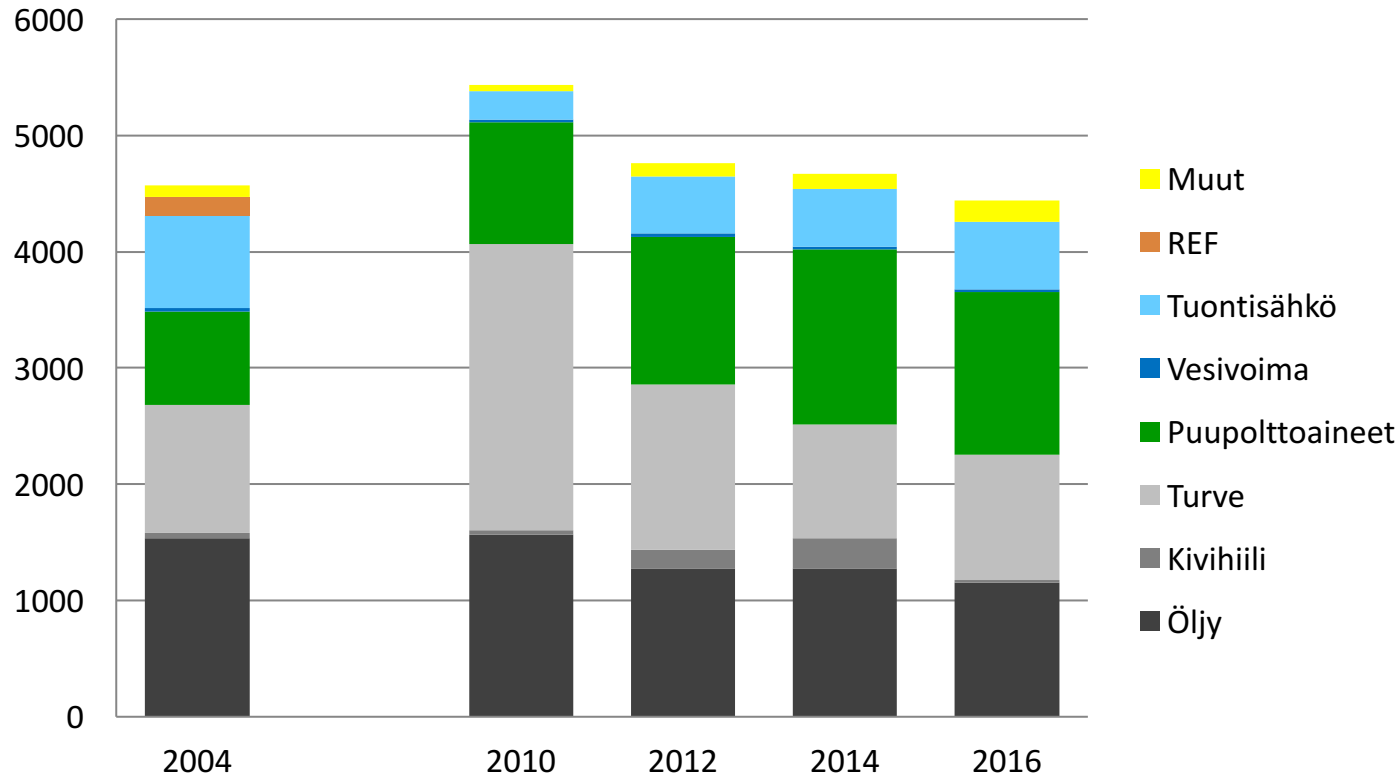
\* Alueen energiantuotannon häviöt (640 GWh) on jaettu kulutuskohteille niiden kulutusten mukaisissa suhteissa

# Jyväskylän energiatase 2016

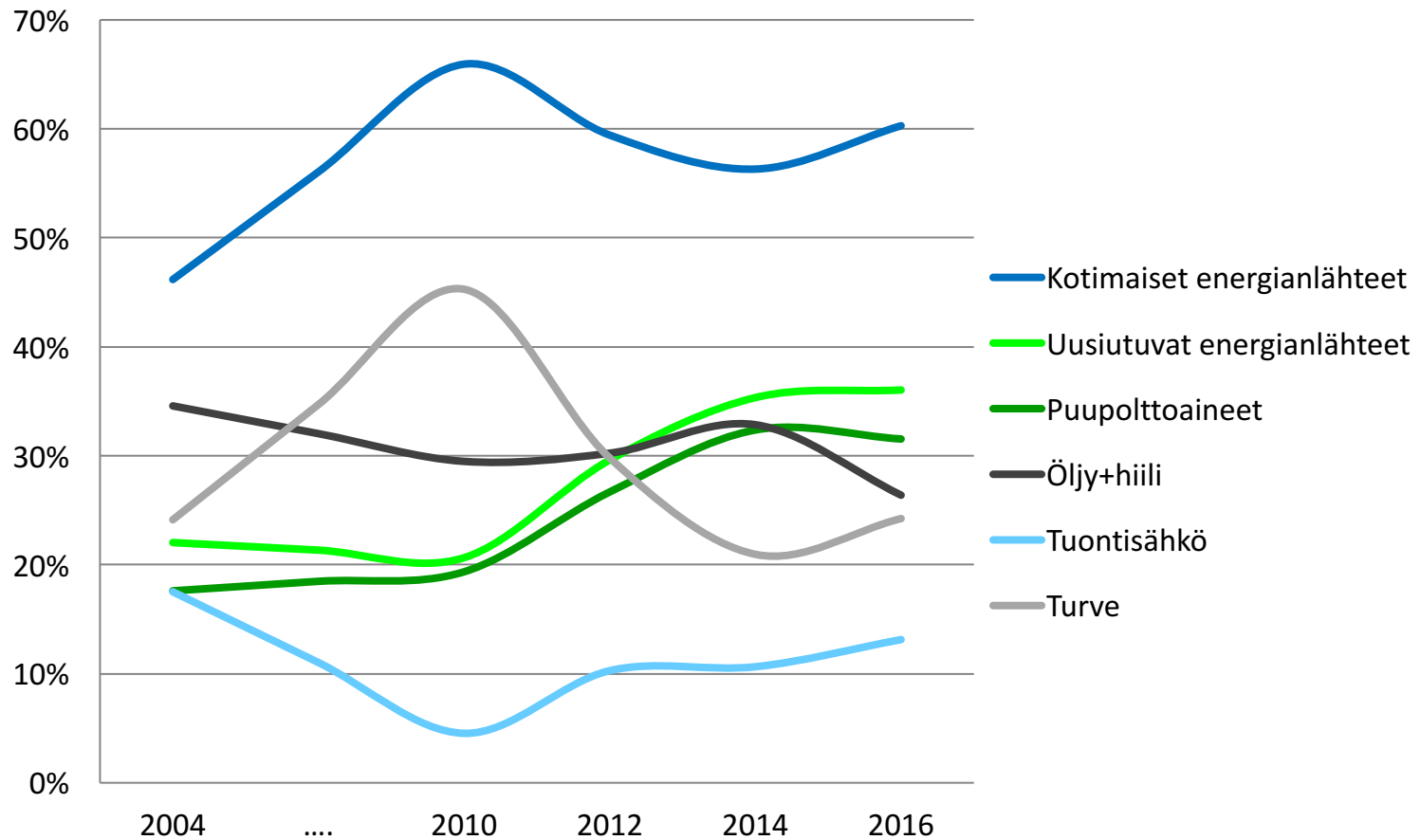
- Energian kokonaiskulutus alueella 4444 GWh
- Kotimaiset energialähteet 2679 GWh
  - Energialähteiden käytöstä 60 %
  - Omasta energiantuotannosta 87 %
- Uusiutuvat energialähteet 1601 GWh
  - Energialähteiden käytöstä 36 %
  - Omasta energiantuotannosta 50 %
  - Energian loppukulutuksesta 33 %
  - Mikäli huomioidaan myös alueelle tuodun sähkön uusiutuva energia, on uusiutuvan energian osuus 42 % energialähteistä ja 40 % loppukulutuksesta
- Tuontienergian käyttö 1765 GWh (40 % energialähteistä)
- Energiantuotannon häviöt 639 GWh (14 % kokonaiskulutuksesta)

# Energialähteiden käyttö 2004 - 2016, GWh

- Puupolttoaineiden käytön kasvu taittunut
- Turpeen käyttö noussut hieman ja kivihiilen ja öljyn käyttö laskenut

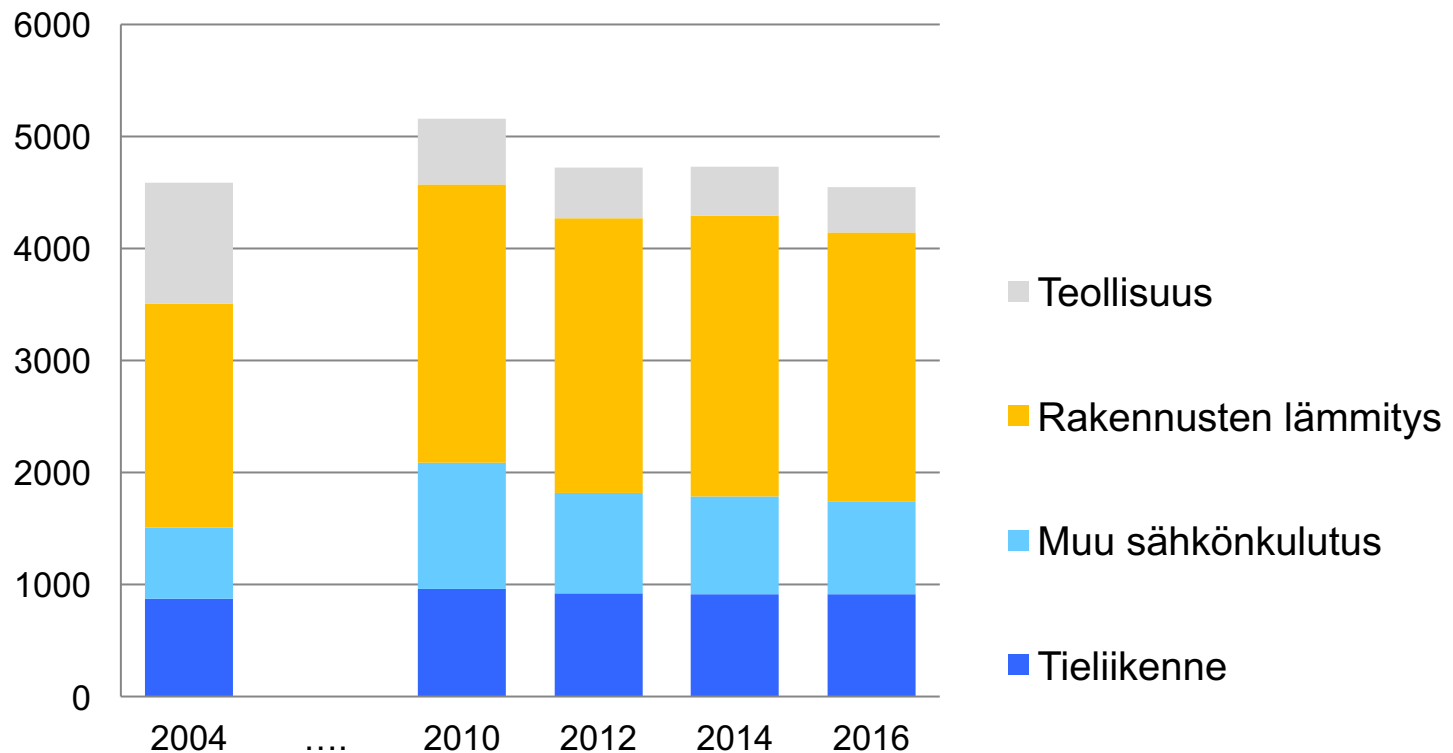


# Jyväskylän energialähteiden osuudet 2004 - 2016, %



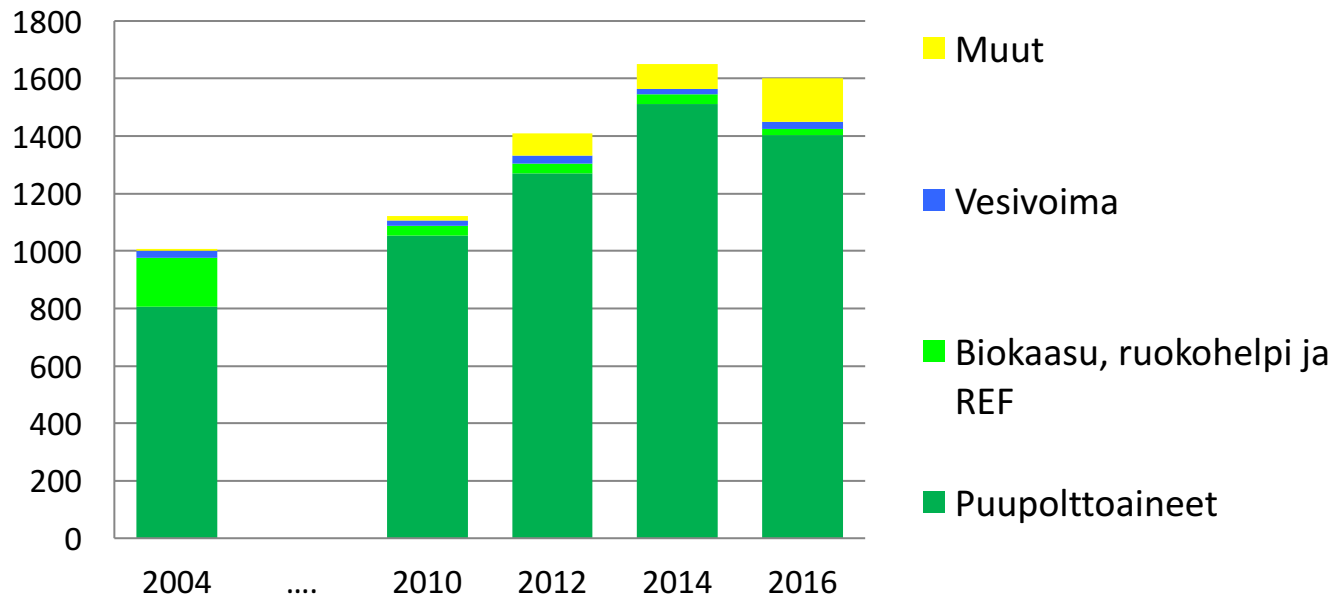
# Energiankäytön kehitys 2004 - 2016, GWh

- Energiankäyttö laskenut 5 % vuodesta 2014
- Alueen energiantuotannon häviöt laskeneet pienentyneen voimalaitosten tuotannon myötä



# Uusiutuvat energialähteet Jyväskylässä

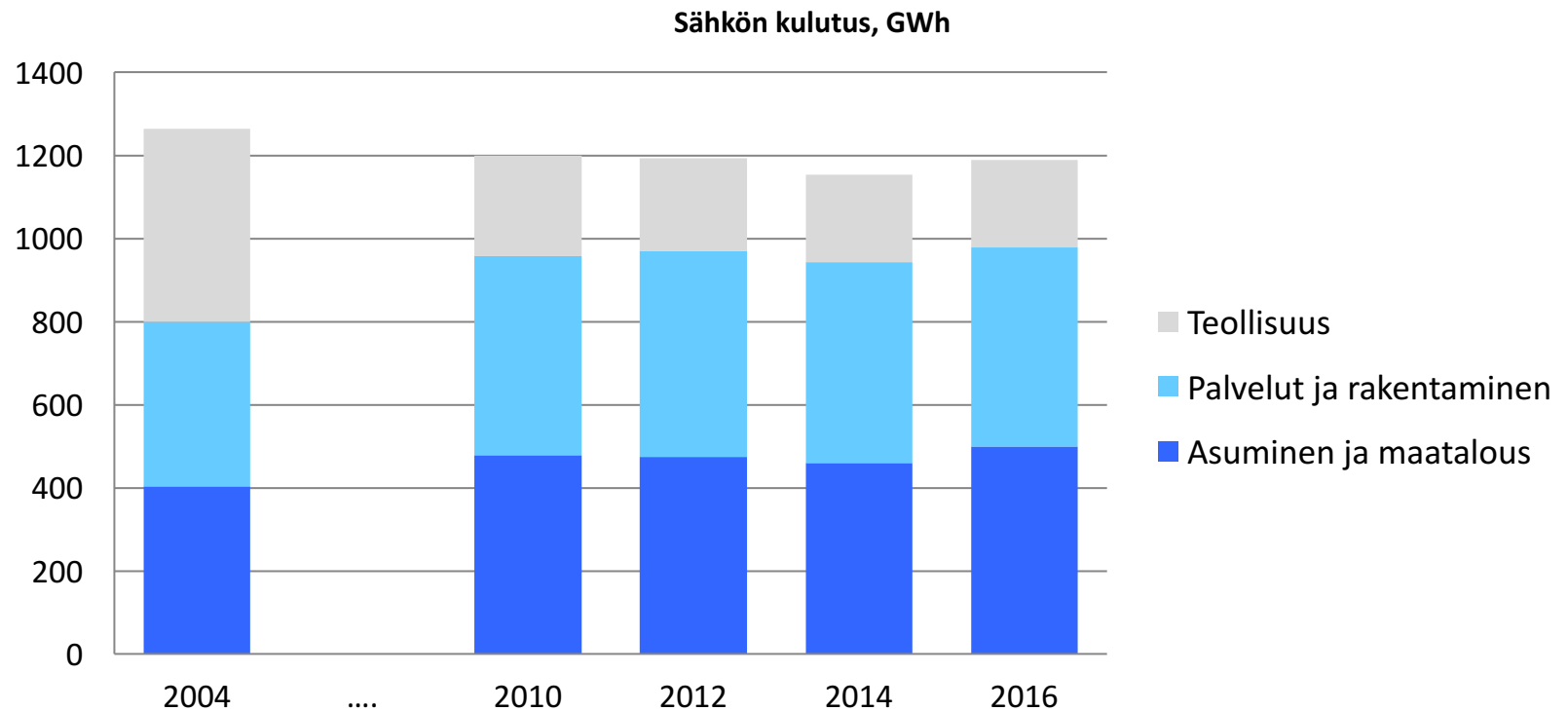
- Uusiutuvan energian käyttö laski vuodesta 2014 , lämpö- ja voimalaitosten puupolttoaineiden käytön laskun myötä
- Liikenteen biopolttoaineiden käyttö kasvanut vahvasti





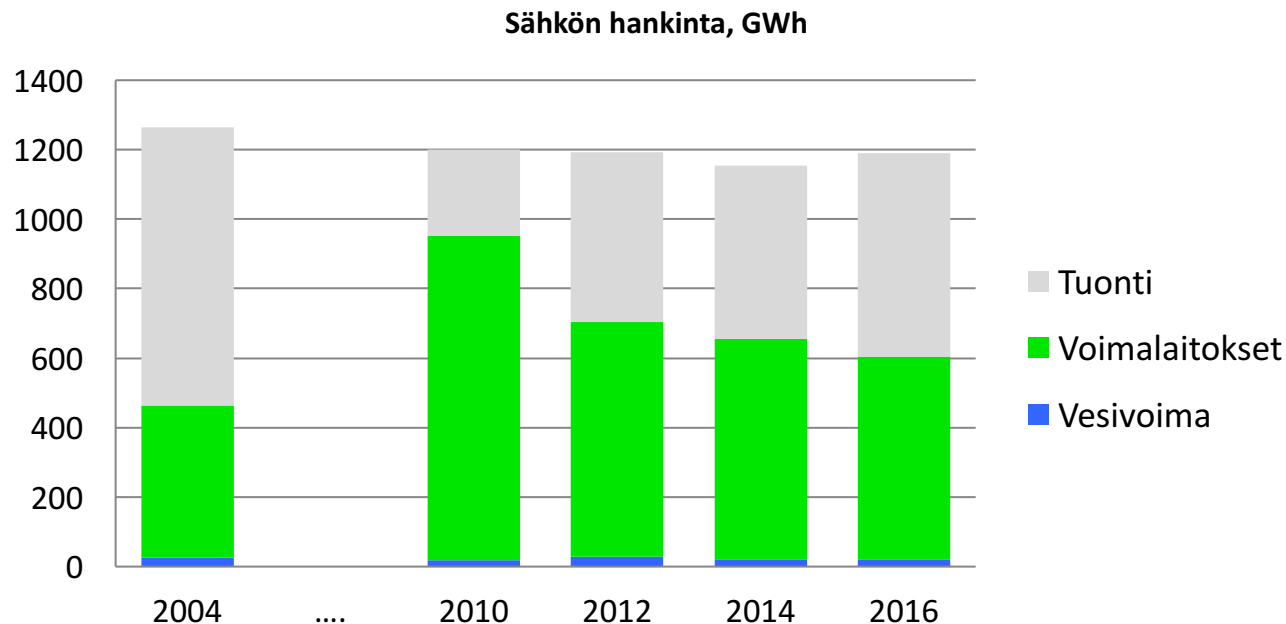
# Jyväskylän alueen sähkönkulutus, GWh

- Sähkönkulutus nousi 3 % vuodesta 2014, mutta pysyi samalla tasolla kuin vuonna 2012
- Asumisen ja maatalouden sähkönkulutus kasvoi, palvelujen ja rakentamisen sekä teollisuuden kulutus jatkoi viime vuosiin nähden samalla tasolla



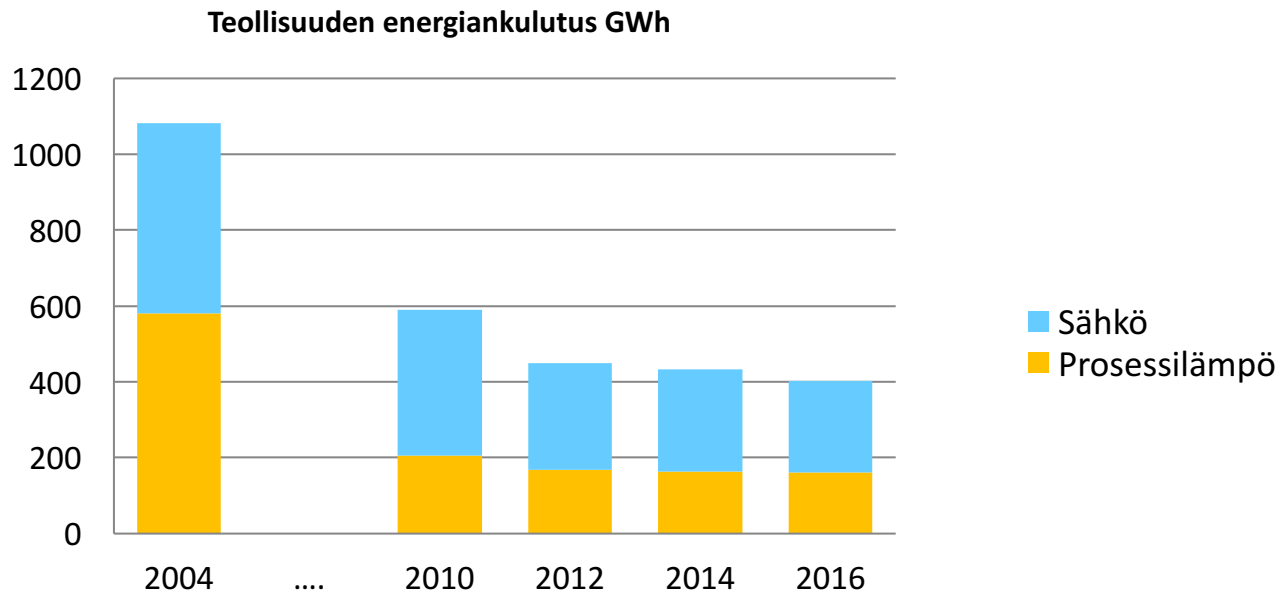
# Jyväskylän alueen sähkön hankinta, GWh

- Alueen omien voimalaitosten sähköntuotanto laski edelleen ja oli tuotantokapasiteettiin nähden alhaisella tasolla
- Tuontisähkön määrä kasvoi kasvaneen kulutuksen ja pienemmän oman tuotannon takia



# Teollisuuden energiankulutus, GWh

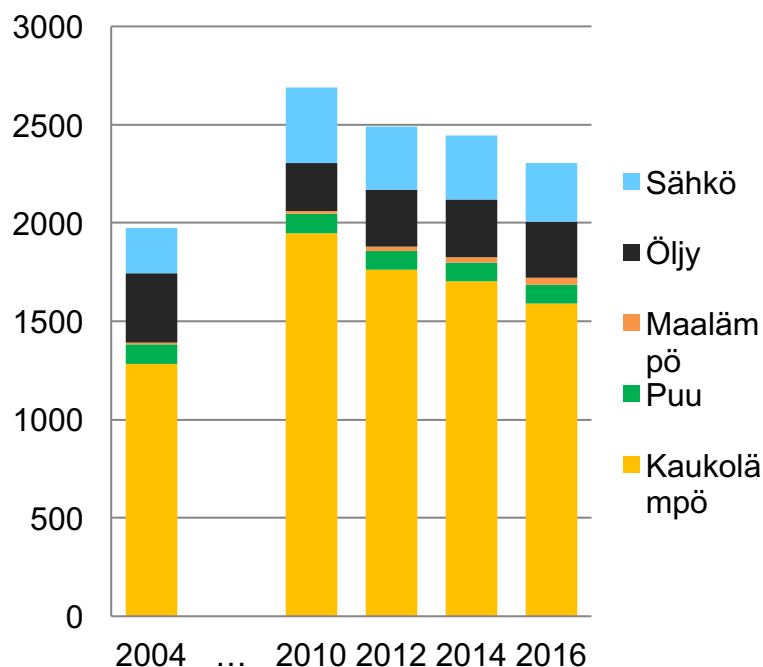
- Teollisuuden energiankulutus jatkoi laskuaan ja oli vuonna 2016 tarkastelukauden alimmalla tasolla
- Teollisuuden prosessilämmön ja sähkön kulutus ovat laskeneet pidemmällä aikavälillä merkittävästi



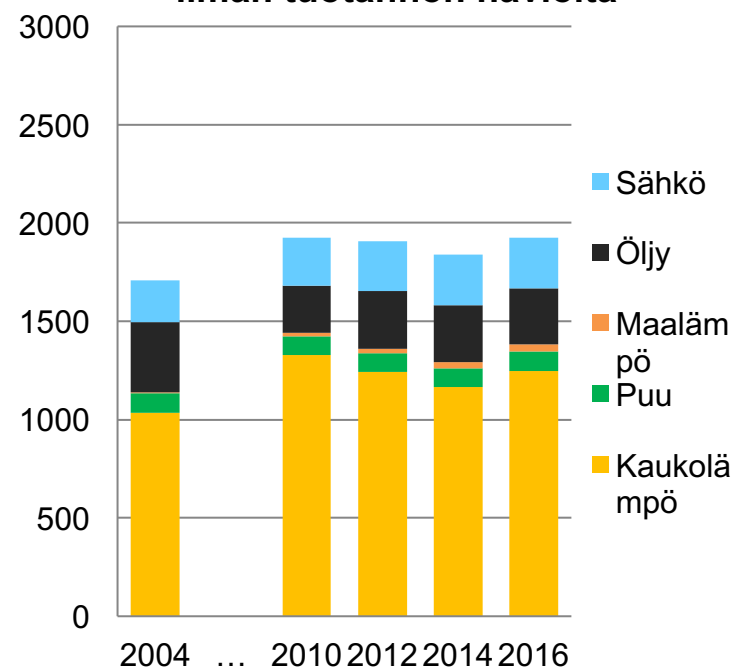
# Rakennusten lämmitys

- Rakennusten lämmityksessä öljyn käyttö on vähentynyt tasaisesti
- Maalämmön käyttö on kasvanut vahvasti mutta sen osuus on yhä pieni

Rakennusten lämmitys GWh

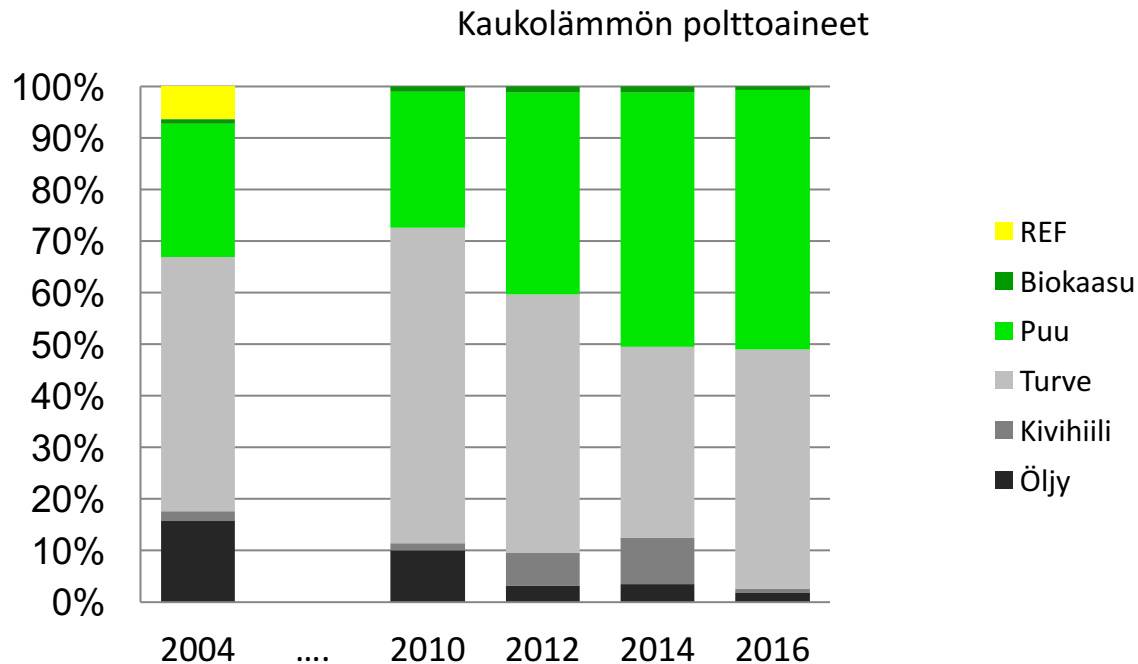


Rakennusten lämmitys GWh, ilman tuotannon häviöitä



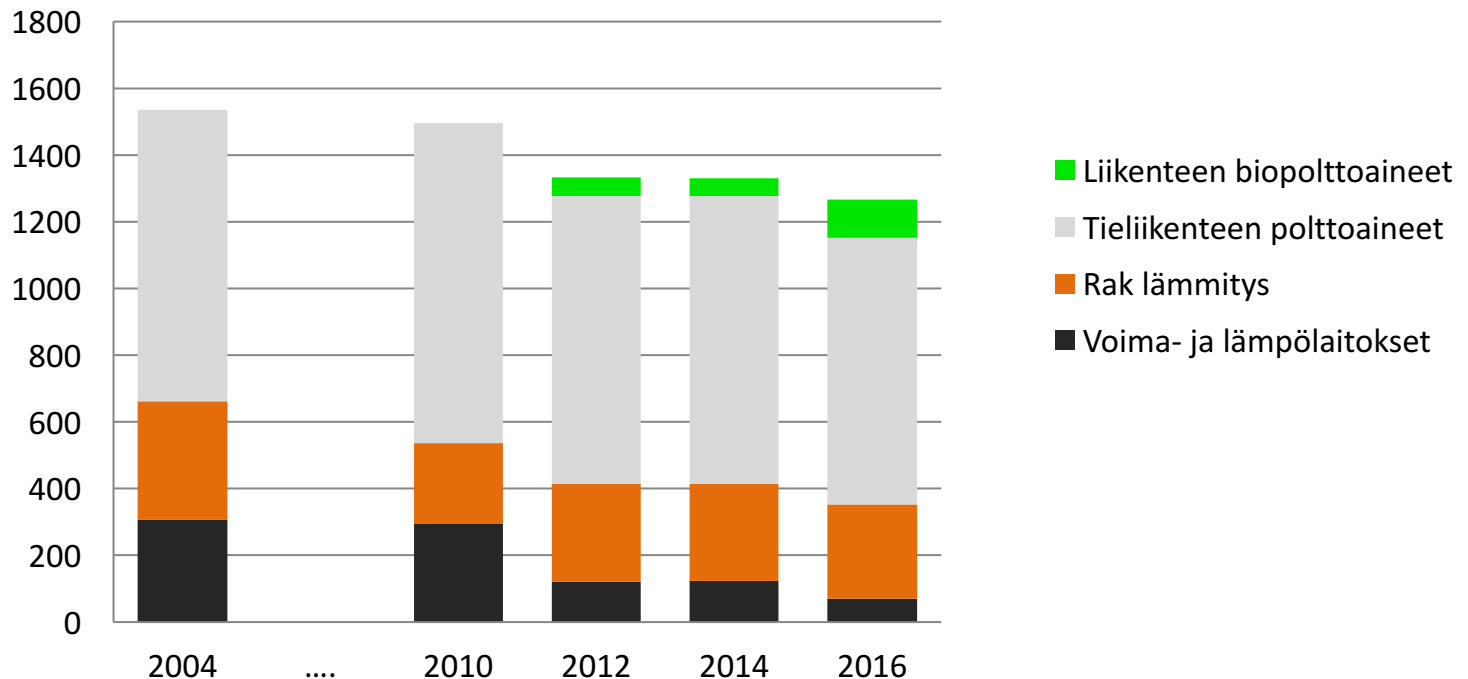
# Kaukolämmön energialähteet

- Kaukolämmön energialähteissä puun osuus on kasvanut ja öljyn osuus laskenut tarkastelujaksolla
- Turpeen osuus kasvoi vuodesta 2014, mutta on pienempi kuin aiempina vuosina
- Kivihiilen käyttö oli hyvin vähäistä



# Öljyn kulutus, GWh

- Voima- ja lämpölaitosten ja rakennusten lämmityksen öljyn kulutus laski selvästi vuodesta 2014
- Tieliikenteen polttoaineenkulutus pysyi suunnilleen samana ja sitä on korvattu yhä enemmän nestemäisillä biopolttoaineilla



# Jyväskylän energialähteiden ja energian loppukulutuksen arvoja 2016

(käyttäjä- ja kuluttajahinnat, sis. energiaverot, ei alv.)

**Öljy 57 M€**  
(veroton arvo)

**Öljyn verojen osuus 52 M€,**  
48 % öljytuotteiden arvosta

**Kivihiili 0,7 M€**

**Turve 17 M€**

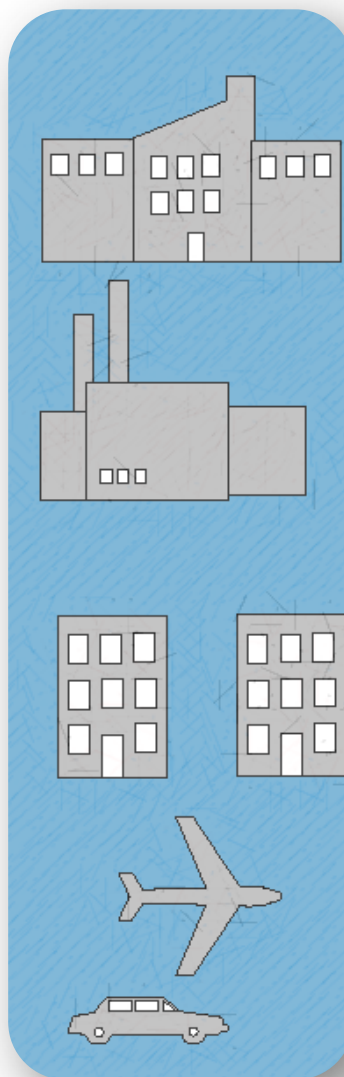
**Puupolttoaineet 31 M€**

**Muut 14 M€**

**Vesivoima 0,8 M€**

**Tuontisähkö 22 M€**

**Energialähteiden arvo yhteensä 195 M€**



**Oma sähköntuotanto 58 M€**

**Teollisuuden prosessilämpö 8 M€**

**Kaukolämpö 78 M€**

**Kiinteistöjen lämmitys (pois lukien sähkö) 19 M€**

**Tuontisähkö 22 M€**

**Tieliikenne 101 M€**

- Bensiini ja diesel 87 %
- Biopolttoaineet 13 %

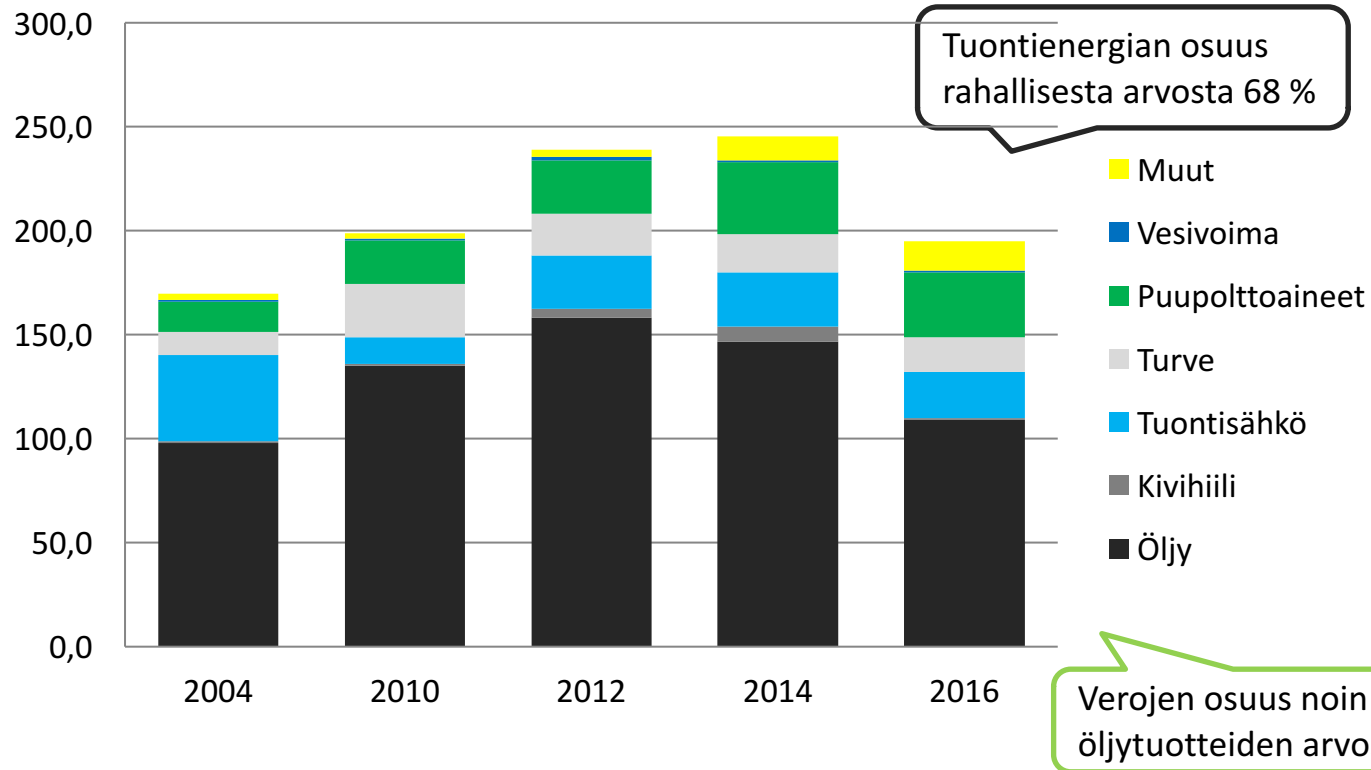
**Energian loppukulutuksen arvo yhteensä 286 M€**

# Jyväskylän energialähteiden arvoja

(miljoonaa euroa, käyttäjä- ja kuluttajahinnat, sis. energiaverot, ei alv.)

- Öljytuotteiden rahallinen arvo on laskenut selvästi öljyn hinnanlaskun vuoksi
- Puupolttoaineiden arvo laski pienentyneen käytön ja laskeneen hinnan johdosta

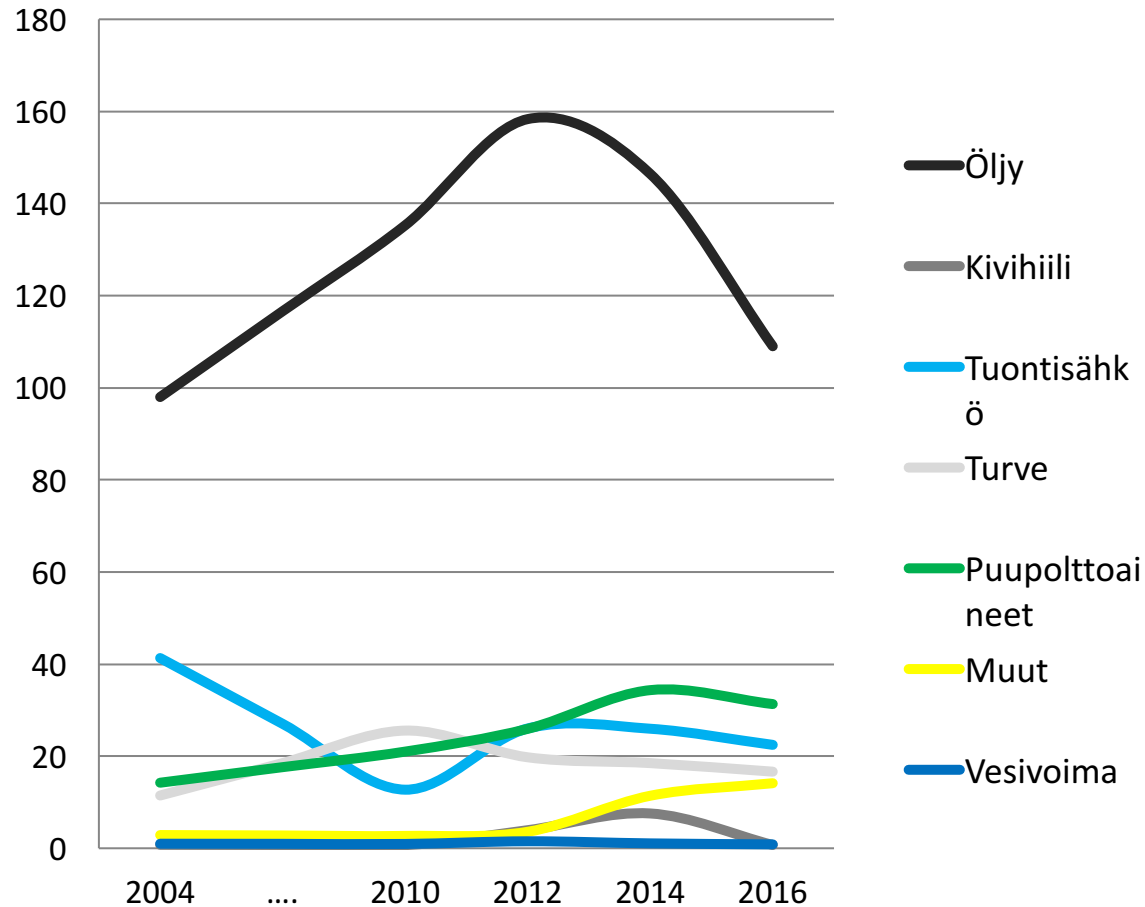
Jyväskylän energianhankinnan rahallinen arvo, M€





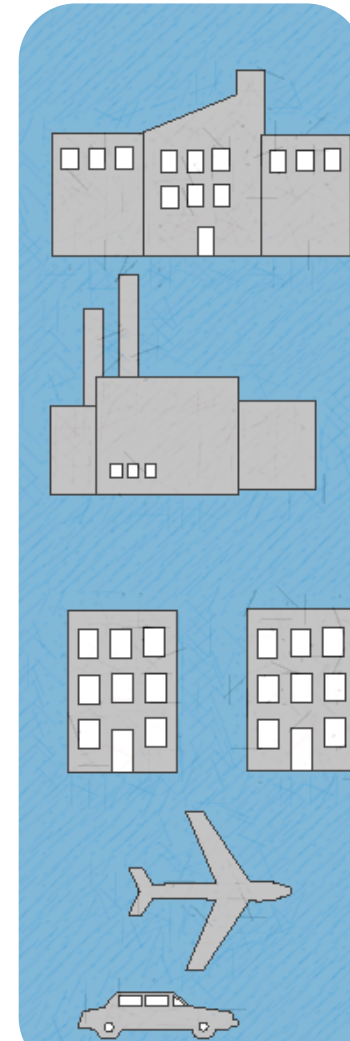
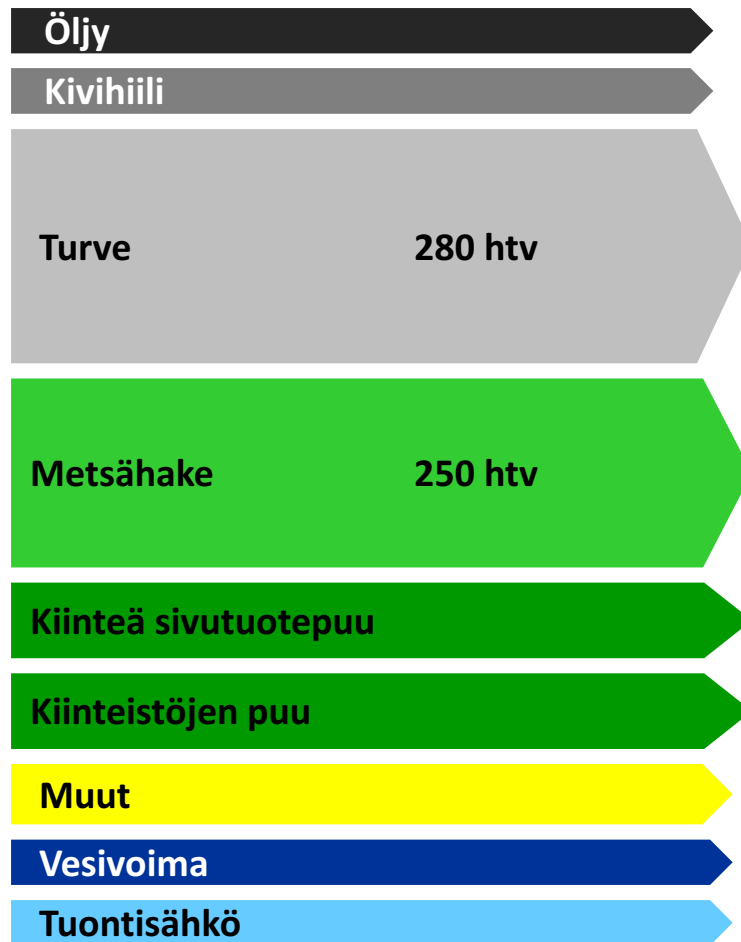
# Jyväskylän energialähteiden arvoja

(miljoonaa euroa, käyttäjä- ja kuluttajahinnat, sis. energiaverot, ei alv.)



# Jyväskylän energiatase 2016, aluetaloudelliset vaikutukset

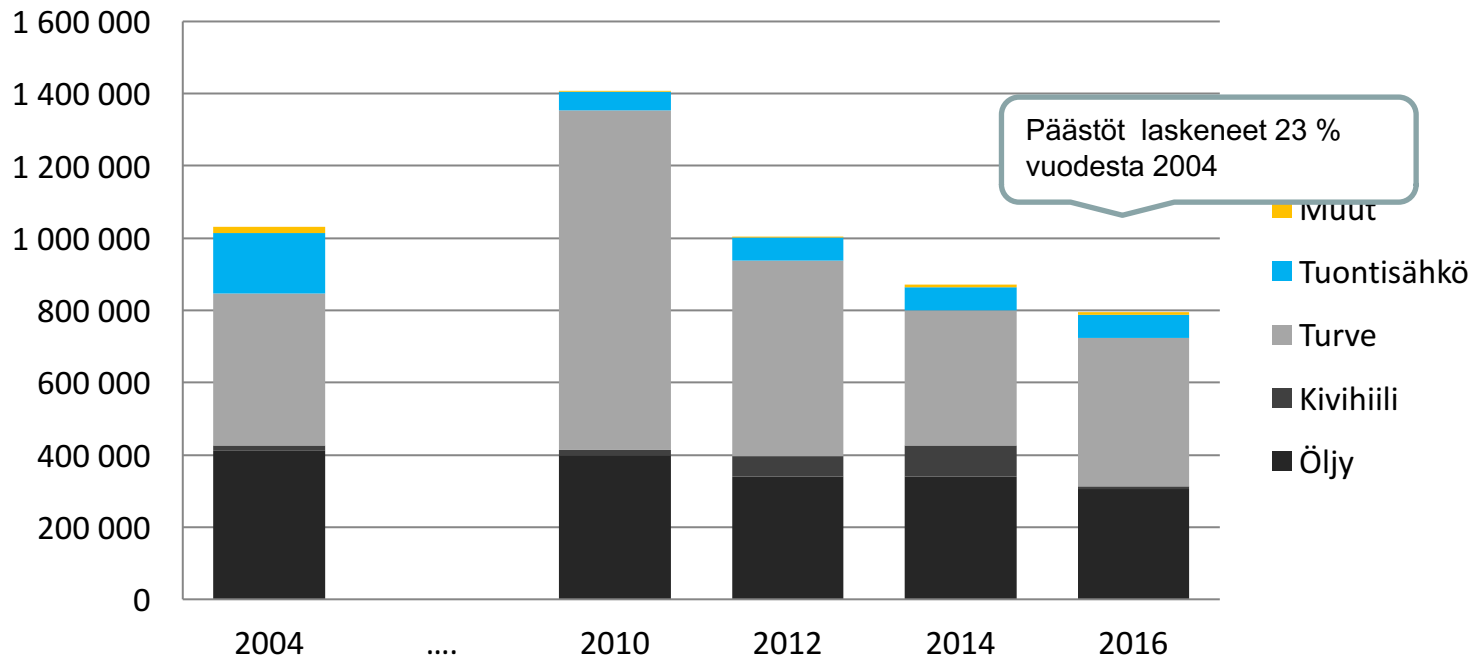
## - Turpeella ja metsähakkeella merkittävimmät työllisyysvaikutukset



Henkilötyövuodet (htv), välittömät ja välilliset vaikutukset,  
Työllisyysvaikutukset kohdentuvat tuotannon osalta (69 % vaikutuksesta) suurelta osin kaupungin alueen ulkopuolelle  
Luvut mukailtu Storhammar ja Mukkala (2011) sekä Pelli (2010) mukaan

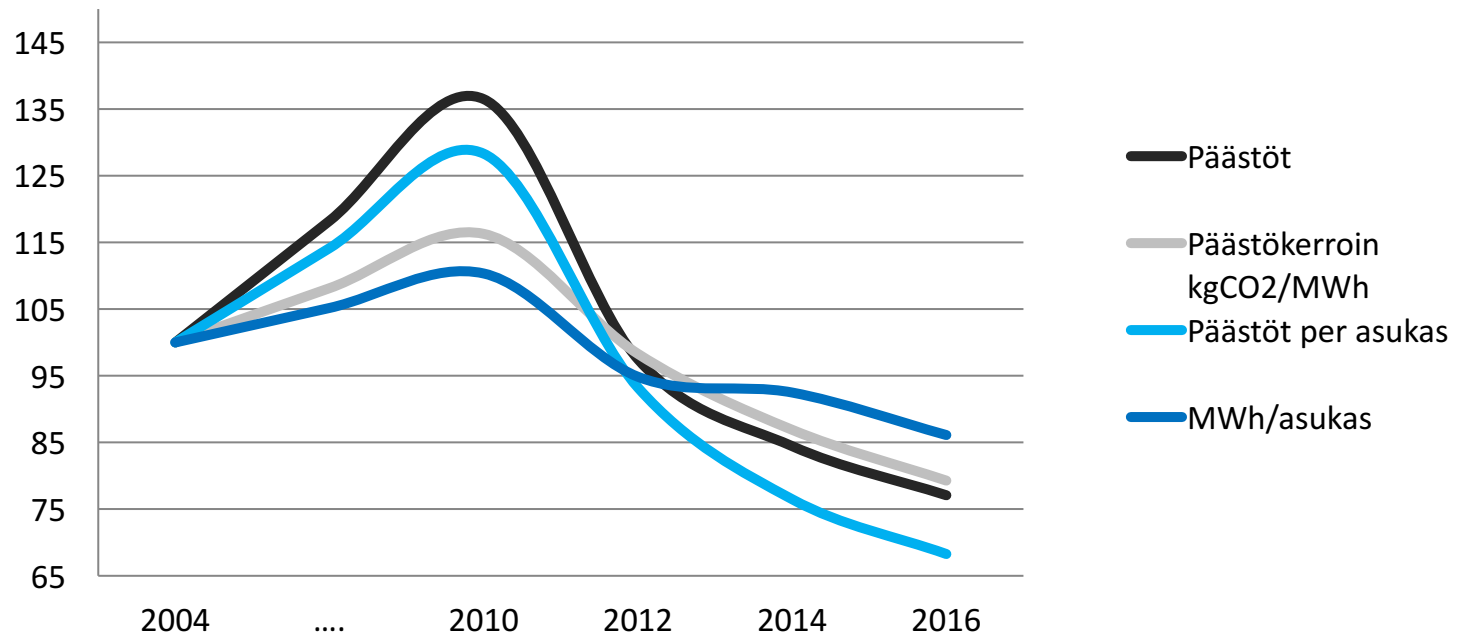
# Energianhankinnan päästöjen kehitys, tCO<sub>2</sub>

- Päästöt laskivat öljyn ja kivihiilen vähentyneen käytön myötä, mutta turpeen päästöt kasvoivat
- Päästöt alhaisimmillaan 2000-luvulla, johtuen matalasta energiankulutuksesta



# Energianhankinnan CO<sub>2</sub>-päästöjen kehitys, tunnuslukuja (indeksi 2004 = 100)

- Asukaskohtaisen energiankulutus laski edelleen ja päästöt jatkoivat laskuaan, myös energianhankinnan päästökerroin (kgCO<sub>2</sub>/MWh) jatkoi laskuaan



- Jyväskylän energiankulutus vuonna 2016 oli 32 MWh/asukas ja päästöt 5,7 tCO<sub>2</sub>/asukas
- Suomen energiankulutus vuonna 2016 oli 67 MWh/asukas ja päästöt 7,9 tCO<sub>2</sub>/asukas