



ENERGIAA

KUIN PIENESTÄ KYLÄSTÄ.

Muuttuva energiantuotanto ja alueelliset tuotantomallit

ARA: Yhdyskuntien uudistaminen
Tulevaisuuden kestävät alueet ja rakentamisen uudistuminen

Sami Kotimäki



2.11.2016

1



Keravan Energia tänään

Keravan Energia Oy, emoyhtiö

- Keravan kaupunki 96,5 %
- Sipoon kunta 3,5 %

Etelä-Suomen Energia Oy, tytäryhtiö

- Keravan Energia 100 %

Keravan Lämpövoima Oy, tytäryhtiö

- Keravan Energia 100 %

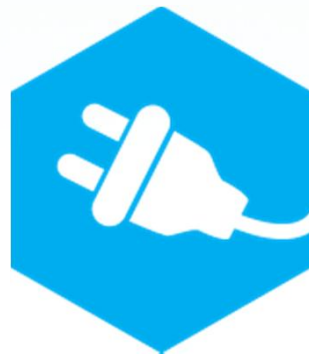
TOIMINTAPERIAATE

”Yhtiön omistaa toiminta-alueen asukkaat.”

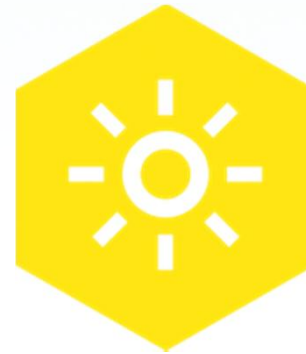
Energian hinta perustuu omakustannushintaan, ”osingot” jaetaan asiakasomistajille edullisen energian muodossa.



Bioenergia



Sähkö



Aurinkoenergia



Kaukolämpö



Energiaa kuin pienestä kylästä

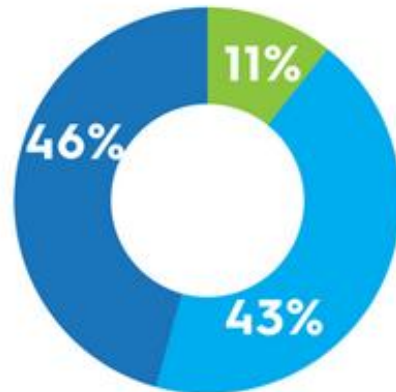
2.11.2016

2

MYYDYN SÄHKÖN ALKUPERÄ

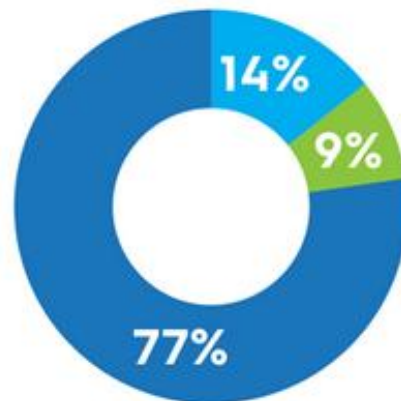
Tiedot vuodelta 2014

-  **uusiutuvat**
(vesi-, tuuli- ja biovoima)
-  **fossiiliset ja turve**
-  **ydinvoima**



MYYDYN SÄHKÖN ALKUPERÄ

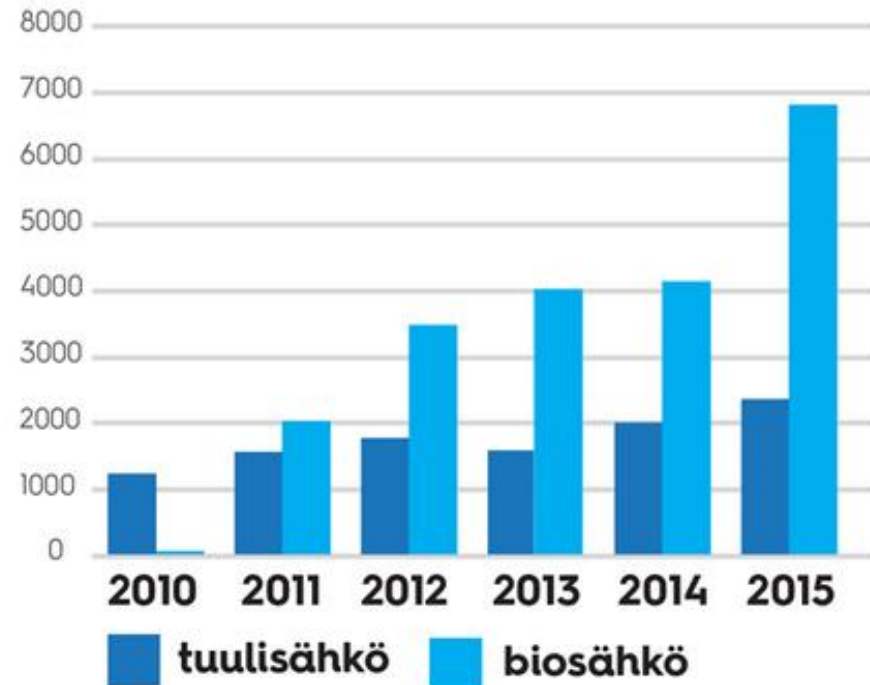
-  **voimalaitos-
osuudet**
-  **oma tuotanto**
-  **osto pörssistä**



Energiaa kuin pienestä kylästä

YMPÄRISTÖSÄHKÖN MYYNTI

MWh



Keravan biovoimalaitos



Kaupallinen käyttö alkoi 30.11.2009

Sähköä	21 MW
Prosessilämpöä	10 MW
Kaukolämpöä	42 MW

Korvaa fossiilisia tuontipolttoaineita:

- Kaukolämpöä 300 GWh = 75 % Keravan kaupungin lämmön tarpeesta
- Sähköä 120 GWh = 25 % Keravan Energian sähkön hankinnasta



Energiaa kuin pienestä kylästä

2.11.2016

4

Keravan Energia tänään



METSÄENERGIA

- Metsätähdehake
- Kokopuu- ja rankahake
- Kantomurske

PUUSIVUTUOTTEET

- Kuori
- Sahanpuru
- Teollisuuden puutähde

JYRSINTURVE



Energiaa kuin pienestä kylästä

2.11.2016

5

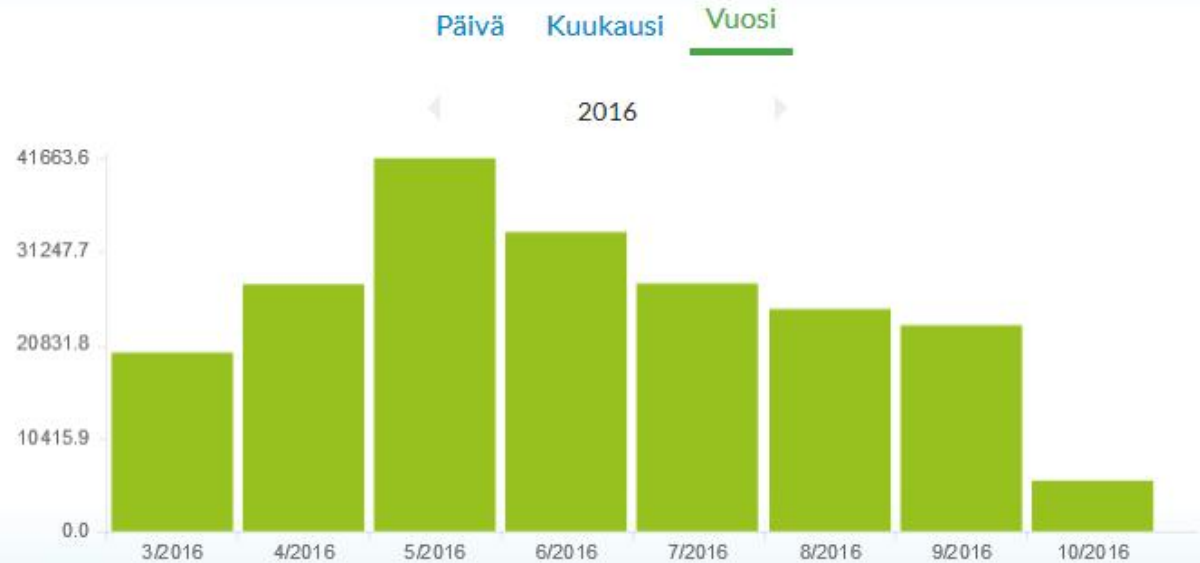
Aurinkovoimala



- Moottoritien kupeessa Keravan vankilan läheisyydessä
- 774 paneelia 16 rivissä
- Riviväli 3607 mm
- Asennus 38 ° kulmassa
- Suuntaus etelään 180°
- Yhden paneelin teho 320 W
- Piikkiteho 247,68 kWp
- Jännite 0-800 VDC (aurionpaisteen mukaan)
- Inverttereita 4 kpl SMA (Tanska)
- Voimalassa oma sääasema
- Maa-asennus kierrepaaluilla
- Paneelit kotimaisia (Areva Solar)
- www.keravanaurinkovoimala.fi/



Keravan aurinkovoimalan tuotanto



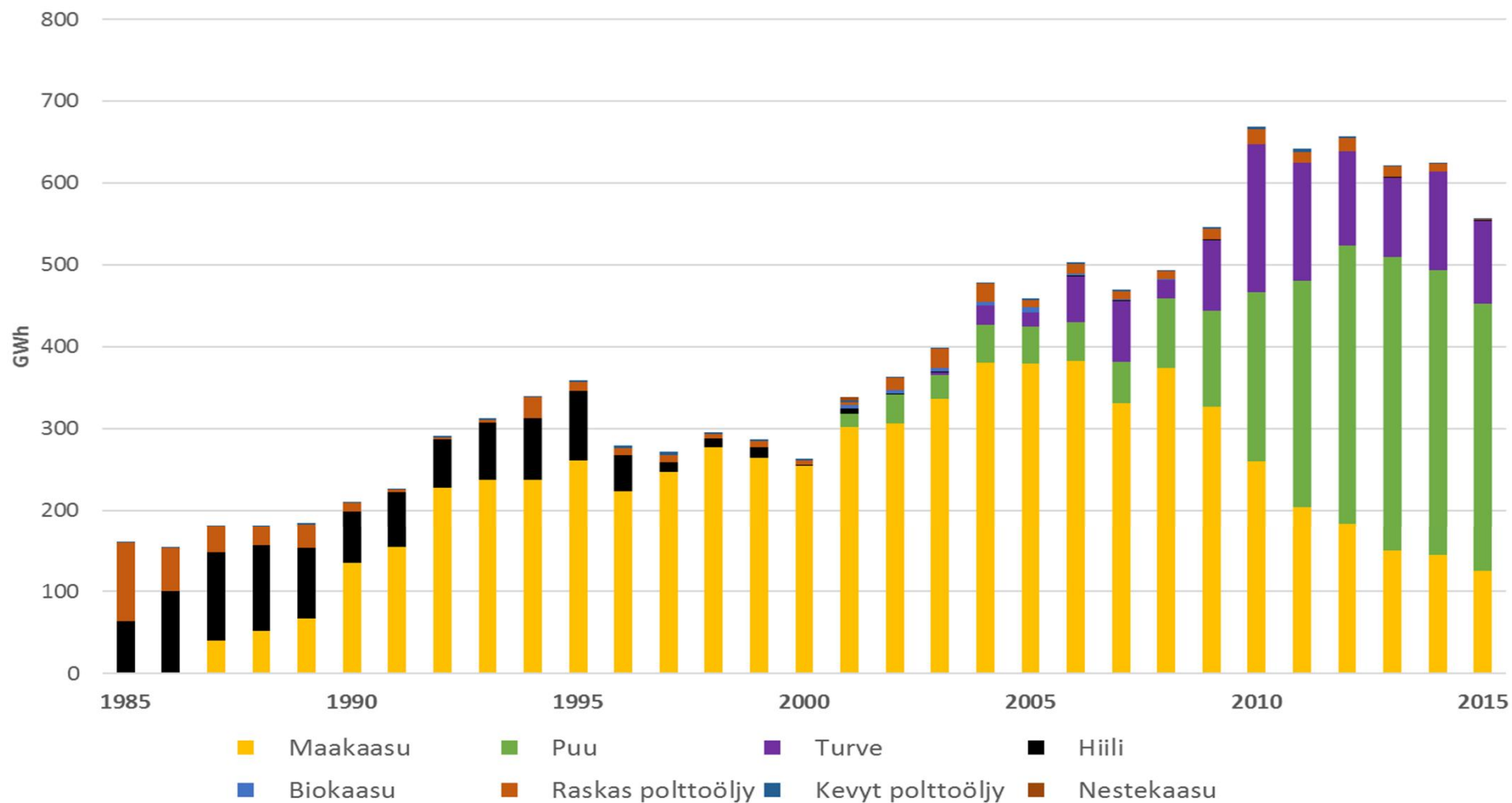
Energiaa kuin pienestä kylästä

2.11.2016

6

Muuttuva energiantuotanto

Polttoaineiden käyttö energian tuotantoon



Energiaa kuin pienestä kylästä

2.11.2016

7

Keravan Energia tänään

**VUONNA 2020 ENERGIANTUOTANNON
POLTTOAINEISTA 50 % OLTAVA
UUSIUTUVIA - KERAVALLA LUKU ON JO
NYT 74 %**

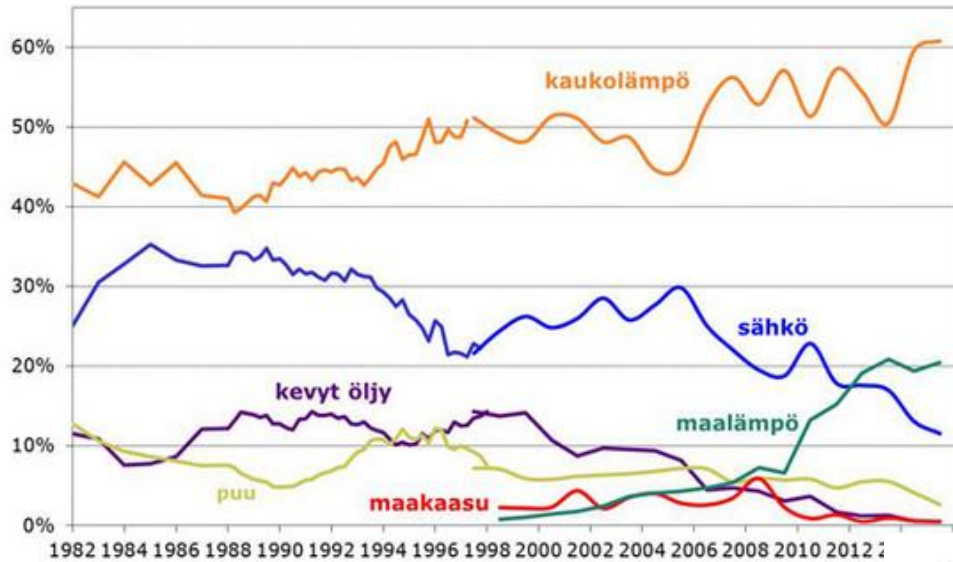


Energiaa kuin pienestä kylästä

2.11.2016

8

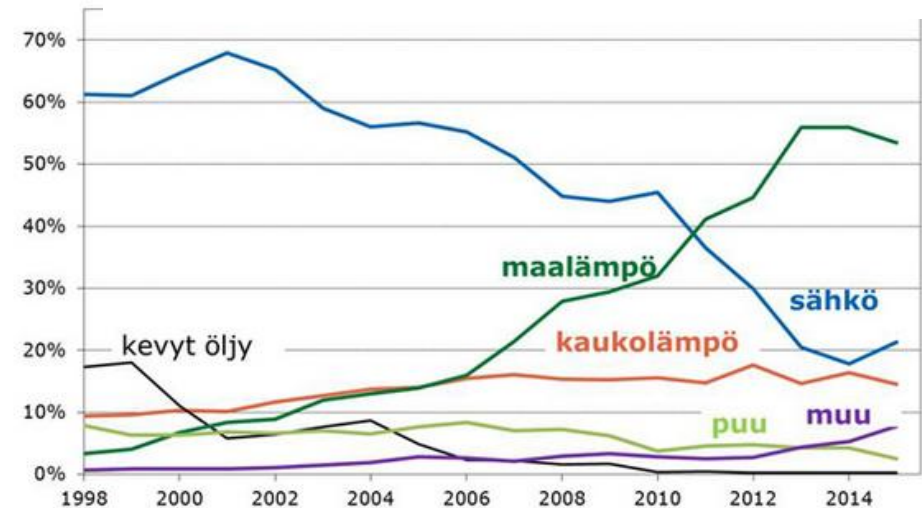
Muuttuva energiantuotanto – Alueelliset tuotantomallit



Rakennuslupatilastoja perusteella kaukolämmitys on ennen kaikkea kerrostalojen sekä liike- ja toimistorakennusten lämmitysmuoto. Rakennusten lämmitystapavalinnoista voi myös päätellä minkälaisia rakennuksia Suomessa nykyisin rakennetaan. Suomi kaupungistuu vauhdilla ja pientalotkin rakennetaan yhä useammin tiiviisti rakennettujen kaupunkialueiden läheisyyteen.

Lämmitystapojen markkinaosuudet uudisrakennuksissa, kaikki rakennukset (lähde: Tila

Erilaisten hybridilämmitysten markkinaosuus uusissa pientaloissa on myös kasvanut loivasti viime vuosien aikana. Hybridilämmitysten markkinaosuus oli viime vuonna vajaat kahdeksan prosenttia. Hybridilämmitys on usean eri lämmitysmuodon yhdistelmä. Tämä voi tarkoittaa sitä, että lämpöä tuotetaan esimerkiksi sähkön ja ilmalämpöpumpun yhdistelmällä tai poistoilmalämpöpumpulla ja aurinkoenergialla.



Lämmitystapojen markkinaosuudet uudisrakennuksissa, pientalot (lähde: Tilastokeskus)



Energiaa kuin pienestä kylästä

2.11.2016

14

Muuttuva energiantuotanto



Lämmityksen palvelumarkkinoiden yleisiä muutostekijöitä

(Lähde: Energiateollisuus/ Valor Partners Oy, Kaukolämpöön liittyvä palvelutoiminta 2015)



Energiaa kuin pienestä kylästä

2.11.2016

15

Muuttuva energiantuotanto

Energian ympärillä on meneillään iso teknologinen muutos



- Energia-alalla on meneillään muutos, joka vastaa vaikuttavuudeltaan Internetin ja mobiilin teknologian vaikutuksia telekommunikaatioalaan ja tietojenkäsittelyyn
- Perinteiset energiateknologiat ja nykyiset energiatoimialan toimintamallit ja markkinarakenteet eivät välttämättä ole optimaalisia tulevaisuudessa
- Sähkömarkkinnoilla uusiutuvan vaihtelevan sähköntuotannon vaikutus näkyy selvästi markkinoilla, ja perinteisten tuotantomuotojen kannattavuus on heikentynyt. Kiinnostus sähkön hajautettuun tuotantoon kasvaa, vaikka suuri osa asiakkaista haluaa edelleen helppoja energiaratkaisuja
- Kaukolämmön osalta kaksisuuntainen kaukolämpö voidaan nähdä yhtenä ratkaisuna yhdistää perinteinen kaukolämmön liiketoimintamalli hajautettujen energiantuotantoratkaisujen kanssa

(Lähde: Energiateollisuus/ Valor Partners Oy, Kaukolämpöön liittyvä palvelutoiminta 2015)

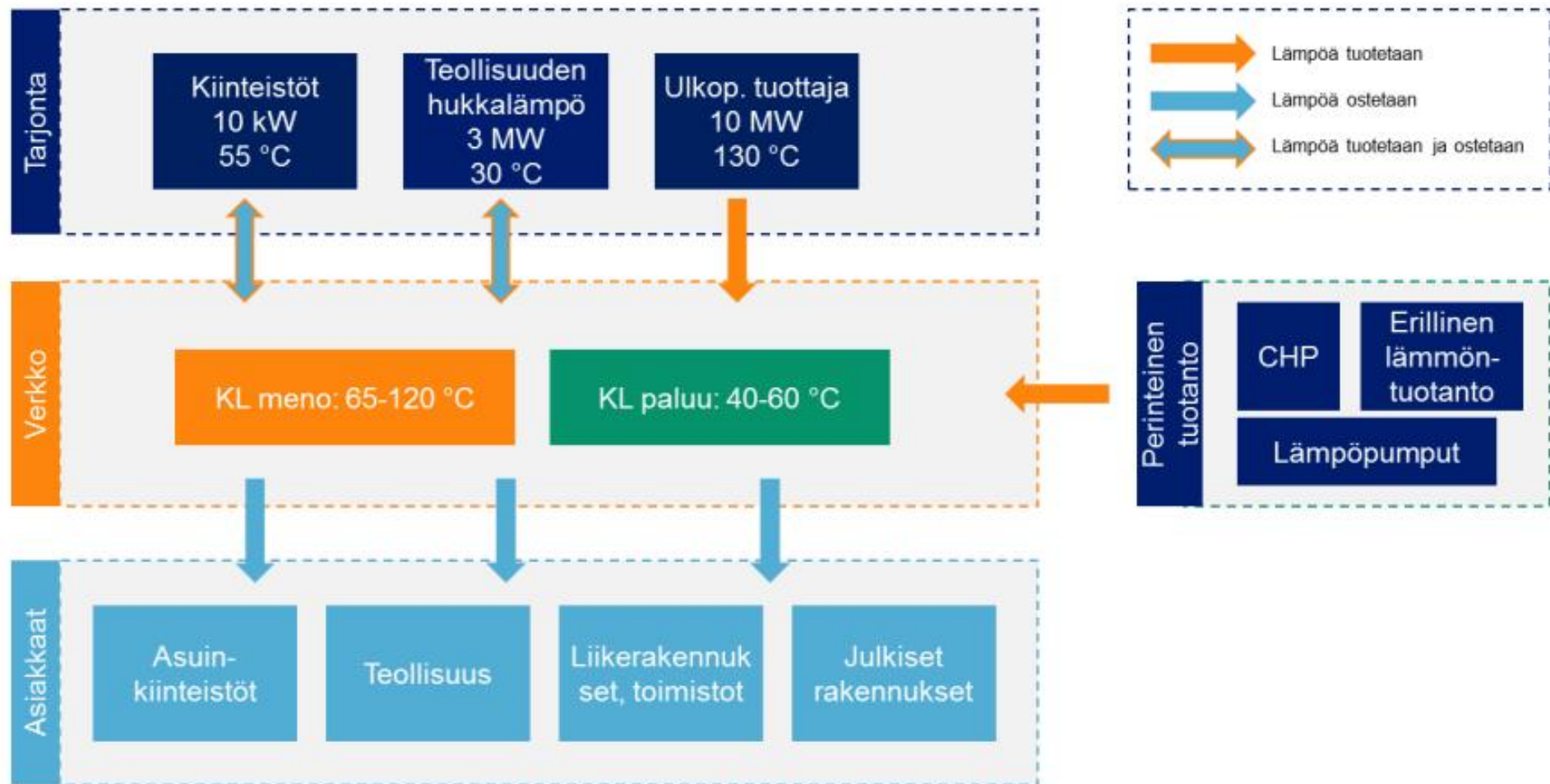


Energiaa kuin pienestä kylästä

2.11.2016

16

Alueelliset tuotantomallit



Kaksisuuntaisen kaukolämmön periaatekuva ja esimerkkituottajia

(Lähde: Energiateollisuus ry / Pöyry, kaksisuuntaisen kaukolämmön liiketoimintamallit 2016)

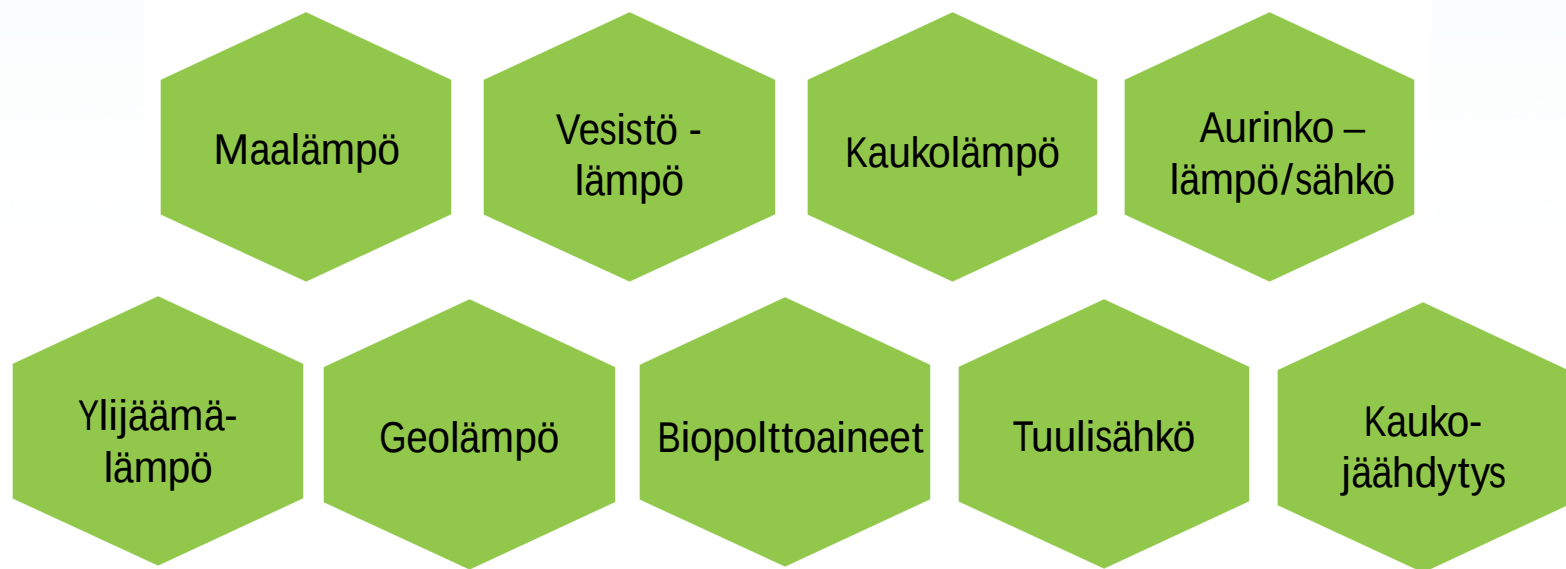
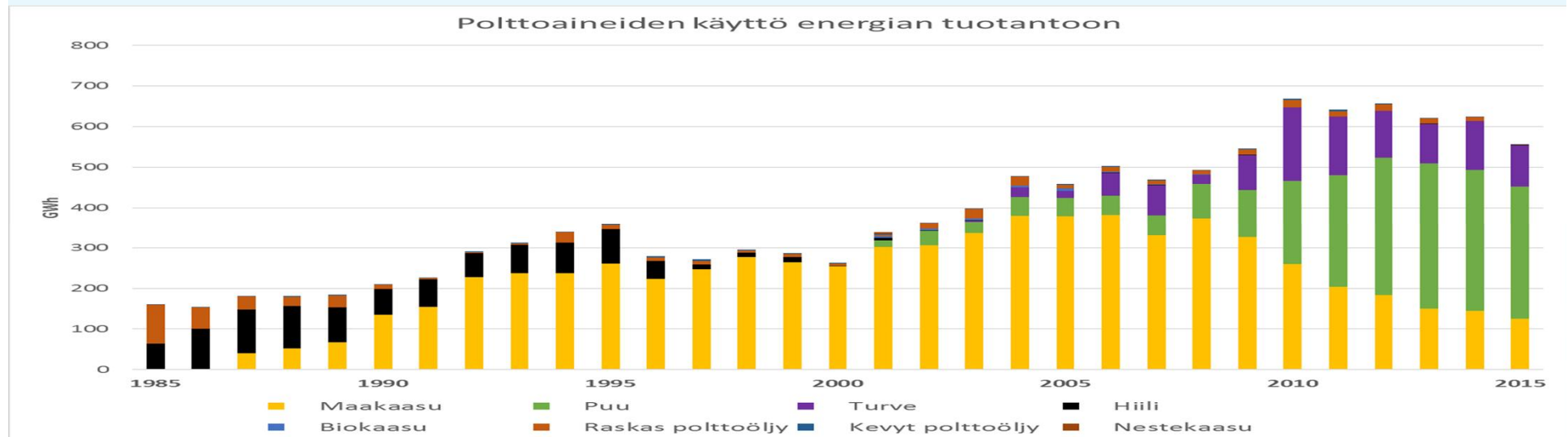


Energiaa kuin pienestä kylästä

2.11.2016

12

Alueelliset tuotantomallit – vain muutos on pysyvää



Energiaa kuin pienestä kylästä

2.11.2016

13



ENERGIAA

KUIN PIENESTÄ KYLÄSTÄ.

Kiitos...



Energiaa kuin pienestä kylästä

2.11.2016

14