
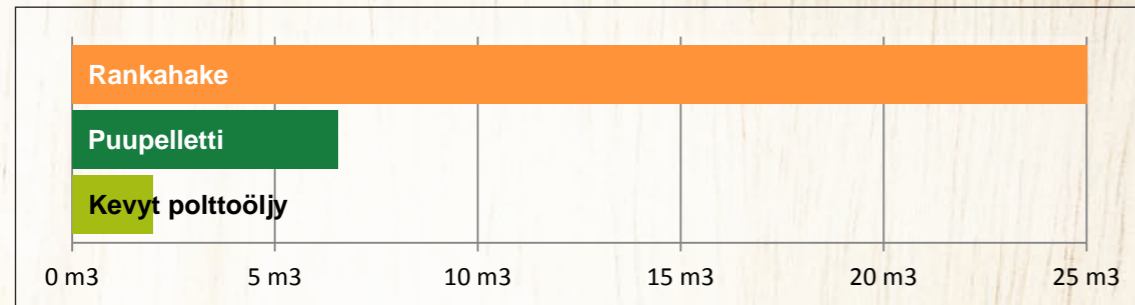


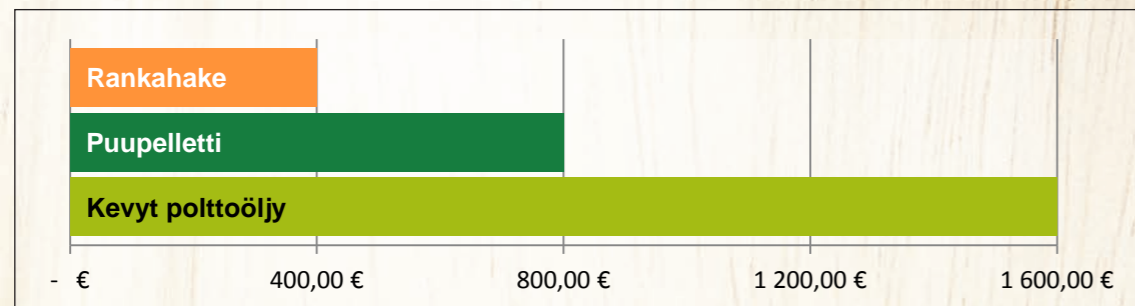
1 x  = 20 MWh/a
Arvioitu omakotitalon vuotuinen
lämpöenergian käyttö



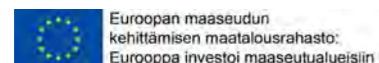
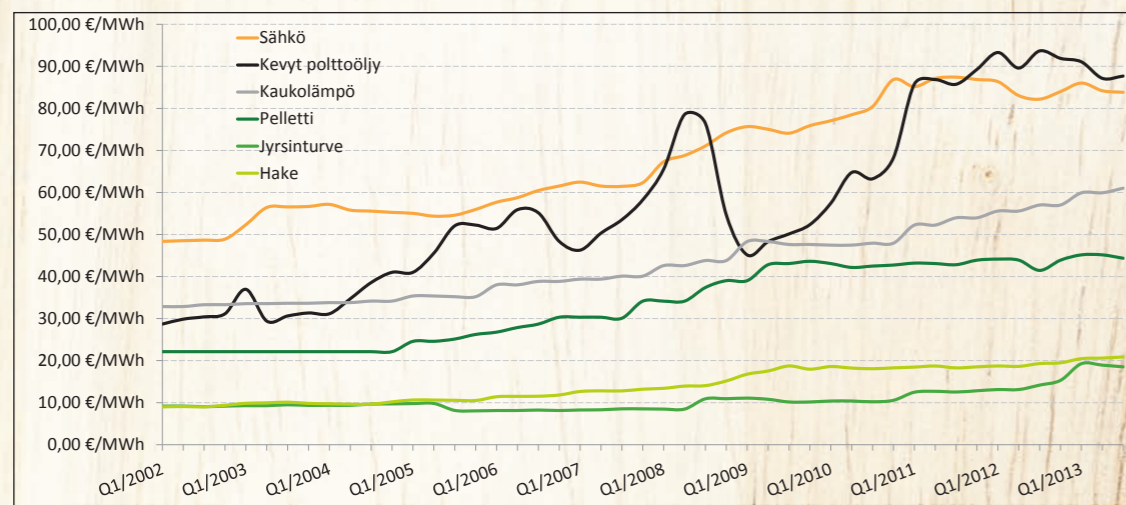
20 MWh eri polttoaineina, yksikkö (irto)kuutiometri



20 MWh polttoainekustannuksina, euroina vuodessa



Polttoaineiden hintakehitys, euroa / megawattitunti (alv 0 %)



Suomen metsäkeskus, Pirkanmaa
Näsilinnankatu 48 D, PL 97
33100 Tampere
www.metsakeskus.fi/moteistamegawateiksi
www.puuenergia.com

Puuenergiaa Valkeakoskelle



Lämmön tuotannon polttoaineet

Fossiiliset 62 %



Uusiutuvat 38 %



Valkeakosken kaupungin
mahdolliset biolämpökohteet

Sääksmäen vanhainkoti
Öljyn kulutus 75 000 litraa
Hiilijalanjälki 200 000 kg CO₂ ekv

Lämmityksen hiilijalanjälki

3 117 kg
hiilidioksidia asukasta
kohden



Rauhalan koulu
Öljyn kulutus 19 000 litraa
Hiilijalanjälki 53 000 kg CO₂ ekv

Energiapuupotentiaali

Latvusmassa
10 116 m³/v

Kannot
8 299 m³/v

Pieniläpimittainen puu
7 388 m³/v

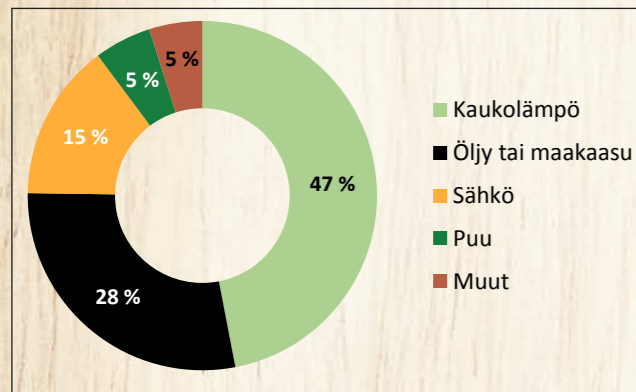
Kuitupuu
25 351 m³/v



Lämpöenergian käyttö ja tuotanto

Vuonna 2012 Valkeakoskella kului koko rakennuskannan lämmittämiseen noin 305 gigawattituntia (GWh) energiaa. Lämmöntuotantomuodoista yleisin oli kaukolämpö 47 % osuudella. Öljyn ja maakaasun yhteenlaskettu osuus oli 28 %, sähkölämmityksen 15 % ja puun 5 %. Muiden lämmitysmuotojen (mm. lämpöpumput) osuudeksi jäi 5 %.

Merkittävä osa Valkeakosken kaukolämmöstä on tuotettu puupolttoaineilla, joten puun osuus energialähteenä on todellisuudessa samaa luokkaa öljyn ja maakaasun kanssa.



Kuva 1. Lämmöntuotannon jakautuminen Valkeakoskella. Prosenttia polttoaine-energian kulutuksesta.

Kauko- ja aluelämpöverkot

Valkeakoskella kaukolämpöä toimittaa Valkeakosken Energia Oy. Yhtiö ostaa valtaosan lämmöstä UPM:n Tervasaaren tehtaalta, loppuosa tuotetaan yhtiön omissa lämpökeskuksissa maakaasulla. Maakaasua käyttävien lämpökeskusten lisäksi yhtiöllä on yksi kahden megawatin tehoinen pellettilämpökeskus Uljavanniemessä. Kaukolämpöverkosto kattaa pääosan kaupunkialueesta.



Kaupungin omistamat öljylämmitteiset kiinteistöt

Kaupungin omistamissa kiinteistöissä polttoöljyn kulutus vuonna 2012 oli noin 225 000 litraa.

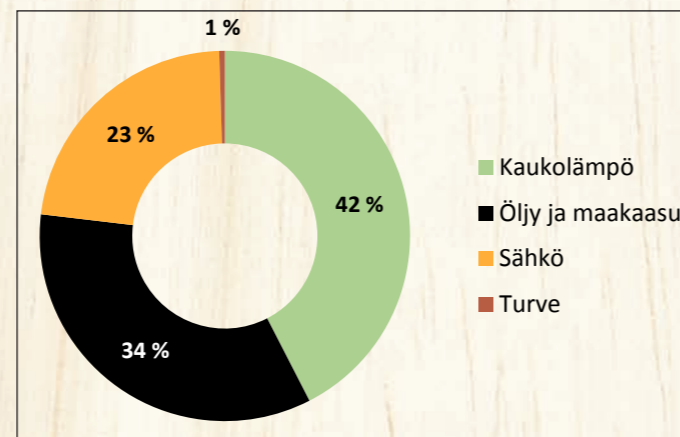
Öljynkulutuksella mitattuna kohteista suurin on Sääksmäen vanhainkoti, missä öljyä palaa vuosittain noin 75 000 litraa. Muihin öljylämmitteisiin kiinteistöihin lukeutuu mm. kolme kyläkoulua. Koulujen polttoöljyn kulutus on noin 55 000 litraa vuodessa. Vanhainkodin sekä koulujen yhteenlaskettu öljynkulutus kattaa yli 50 % kaupungin kiinteistöjen vuosikulutuksesta.

Koulujen osalta yksinkertaisin ja nopein ratkaisu öljystä luopumiseen olisi käytössä olevan öljykattilan korvaaminen pellettilämmitysjärjestelmällä. Pellettilämmitysjärjestelmä voidaan toteuttaa joko asennusvalmiina lämpökonttina tai tilojen niin sallissa pannuhuoneeseen öljykattilan tilalle tai sen viereen.

Sääksmäen vanhainkodilla öljylämmityksen korvauksiksi soveltuu sekä hake- että pellettilämmitys. Mikäli vanhainkodin öljylämmitys päätetään korvata ilmastoystävällisellä kotimaisella hakkeella tai pelletillä, kannattaa saman kattilan taakse kytkeä myös naapurissa sijaitseva Voipaalan taidekeskus.

Lämpöenergian tuotannon ilmastovaikutukset

Valkeakoskella lämpöenergian tuotannosta johtuvat päästöt ovat 3 117 kilogrammaa hiilidioksidia asukasta kohden laskettuna. Luku on hieman maakunnan keskiarvoa (2 870 kg CO₂) suurempi.



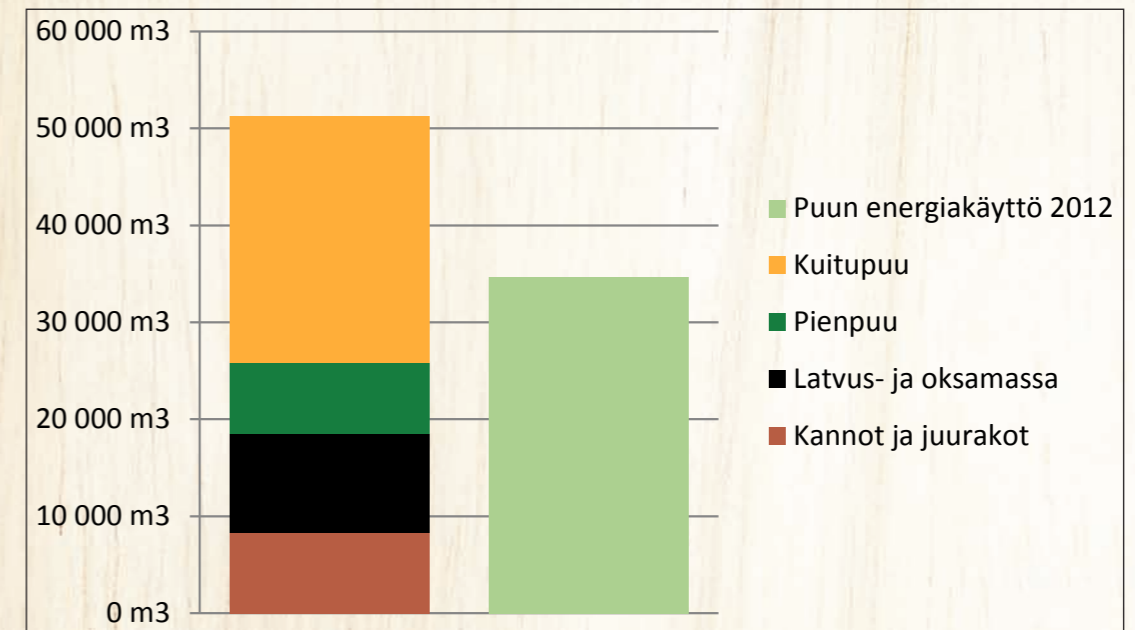
Kuva 2. Kasvihuonekaasupäästöjen jakautuminen lämmöntuotantomuodoittain.

Valkeakosken energiapuutarat

Valkeakoskelta on korjattavissa energiapuuta vuosittain n. 25 000 kiintokuutiometriä (m³). Lukuun sisältyy uudistushakkuiden latvus- ja oksamassan sekä kantojen ohella myös nuorten metsien pieniläpimittainen puu (Pirkanmaan puuenergiaselvitys 2011). Tämän lisäksi Metsäntutkimuslaitoksen aineiston pohjalta on

arvioitu, että kuitupuuta on korjattavissa energiakäyttöön noin 25 000 m³ vuodessa.

Yhteensä energiapuupotentiaalia kunnassa on noin 50 000 m³/a, megawattitunteina 100 000 MWh/a (vastaa 10 milj. litraa kevyttä polttoöljyä).



Kuva 3. Energiapuupotentiaalit ja puun energiakäyttö Valkeakoskella vuonna 2012.

Lähde: Suomen metsäkeskus, Pirkanmaa. Kuitupuu arvioitu Metsäntutkimuslaitoksen aineiston pohjalta.

Energiantuotanto aluesuunnittelussa

Valkeakoskella on meneillään hanke uuden teollisuusalueen rakentamiseksi Jutikkalaan moottoritien varteen. Kaavoitustyön alkuvaiheessa on syytä miettiä myös lämpöenergian tuotantoa alueella, ja kaavaan suositellaan tehtäväksi aluevaraus lämpökeskukselle. Toimenpide mahdollistaa myöhemmässä vaiheessa esimerkiksi lämpöyrittäjävetoisen alue-
lämpöverkon rakentamista alueelle.

