



metsäkeskus

PUUENERGIAA JUUPAJOELLE



Juupajoen avainluvut

Lämmön tuotannon polttoaineet

Fossiiliset
29 %



Uusiutuvat
71 %



Lämmityksen hiilijalanjälki

1 883 kg hiilidioksidia
asukasta kohden



Energiapuupotentiaali

Latvusmassa
24 300 m³/v



Kannot
20 800 m³/v



Pieniläpimittainen puu
7 300 m³/v



Kuitupuu
31 200 m³/v



Juupajoen kunnan mahdolliset biolämpökohteet

Kirkonkylän koulu

Öljyn kulutus 15 000 l

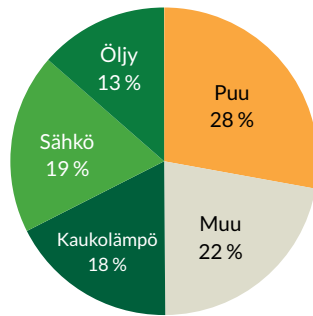
Hiilijalanjälki 40 t CO₂-ekv

Kun kiinteistöjen lämmityksessä siirrytään puuenergian käyttöön, jäävät lämmitykseen käytetyt eurot vaikuttamaan positiivisesti aluetalouteen. Samalla edistetään alueen yrittäjyyttä ja työllisyyttä. Kunta säästää ja aluetalous vahvistuu.



Lämpöenergian kulutus ja tuotanto

Vuonna 2002 Juupajoella kului koko rakennuskannan lämmittämiseen noin 36 gigawattituntia (GWh) energiaa. Lämmöntuotanto muodoista yleisin oli puu 28 % osuudella. Toiseksi yleisin oli kategoria muut lämmitysmuodot (mm. lämpöpumput) 22 % osuudella, ennen sähköä (19 %), kaukolämpöä (18 %) ja öljyä (13 %).



Öljyä korvattavissa kunnan alueella sijaitsevien kiinteistöjen lämmityksessä 5 gigawattituntia (GWh), öljylitroiksi muutettuna 500 000 litraa kevyttä polttoöljyä.

Energiapuupotentiaali 84 000 kiintokuutiometriä vuodessa, josta käytössä 10 %

Positiivisten aluetalouseläytösten lisäksi metsäenergia tarjoaa uusia ja täydentäviä työmahdollisuuksia. Myös metsien tila kohenee puun energiakäytön yhteydessä.

Kaukolämpö- ja aluelämpöverkot

Juupajoen kunnan alueella kaukolämmön tuotannosta vastaa Juupajoen Lämpö Oy. Lämpö tuotetaan JPJ-Wood Oy:n ja kunnan yhdessä omistamassa 5 MW biopolttoainelaitoksessa, pääosin sahan sivutuotteena syntyvällä kuorella. Lämpöä toimitetaan myös sahan tarpeisiin.

Kunnan omistamat öljylämmitteiset kiinteistöt

Juupajoen keskustaajaman alueella on kaukolämpöverkko, johon on liitetty pääosa kunnan omistamista kiinteistöistä. Kunnan omistamista öljylämmitteisistä kiinteistöistä kaukolämpöverkon ulkopuolella on ainoastaan Kirkonkylän (Kop-samo) koulu. Moteista Megawateiksi -hankkeessa selvitettiin öljylämmityksen korvaamista puuenergialla Kirkonkylän koululla.

Kirkonkylän koululla järkevin vaihtoehto puuenergiaan siirtymiseksi on korvata nykyinen öljylämmitysjärjestelmä pellettilämmityksellä. Pellettilämmitys voidaan toteuttaa

konttiratkaisuna tai sijoittamalla pellettikattila olemassa olevaan pannuhuoneeseen. Pelletti polttoaineena on noin puolet öljyä halvempaa.



Kohde	Öljyn kulutus, litraa	Öljy €/a	Pelletti €/a
Kirkonkylän koulu	15 000	13 073	6 774
Yhteensä	15 000	13 073	6 774

Taulukko 1: Mahdolliset puulämmityskohteet Juupajoen kunnan omistamista kiinteistöistä. Lämmönkulutus Juupajoen kunnalta, polttoaineiden hinnat Bioenergia-lehti 3 / 2014.

Lämpöenergian tuotannon kasvihuonekaasupäästöjä tarkasteltaessa Juupajoki sijoittuu Pirkanmaan kärkipaikalle.

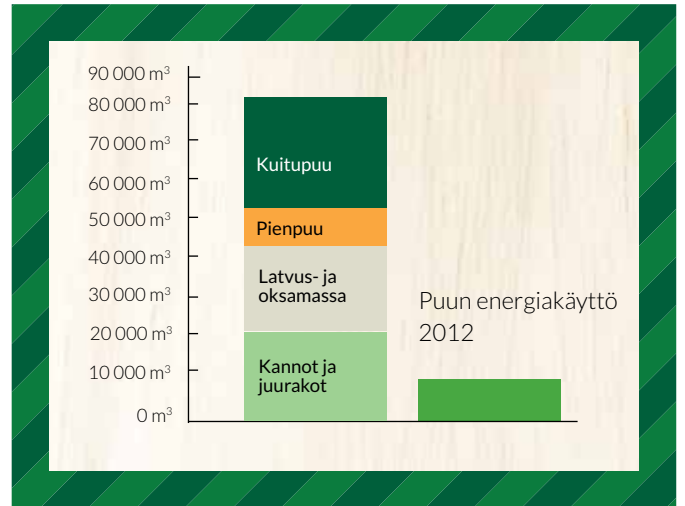
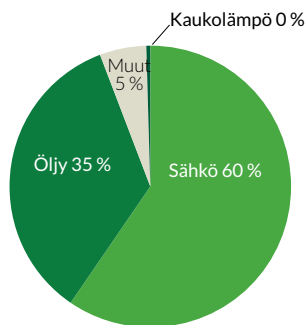
Juupajoen energiapuuvarat

Metsäkeskuksen energiapuuvaralaskelmien mukaan Juupajoen metsistä voitaisiin korjata vuosittain noin 87 000 kiintokuutiometriä energiapuuta. Energiaksi muutettuna 87 000 kiintokuutiometriä tarkoittaa 174 GWh:ta, joka vastaa noin viittä kertaa niin suurta energiamäärää kuin Juupajoen vuoden 2012 lämpöenergian kulutus.

Metsäntutkimuslaitoksen aineiston pohjalta laskelmissa on huomioitu energiakäyttöön ohjautuva ensiharvennusten kuitupuu (31 000 m³).

Lämpöenergian tuotannon ilmastovaikutukset

Lämpöenergian tuotannon kasvihuonekaasupäästöjä tarkasteltaessa Juupajoki sijoittuu Pirkanmaan kärkipaikalle. Kiinteistölämmityksen laskennallinen ilmastovaikutus asukasta kohden on 1 898 hiilidioksidiekvivalenttikilogrammaa, joka on maakunnan pienin.



Energiapuupotentialit ja puun energiakäyttö Juupajoella vuonna 2012. Lähde: Suomen metsäkeskus, Pirkanmaa.

Lämpöyrittäjät ja kunnat

Suomessa on lähes 550 kiinteistöä tai kiinteistökokonaisuutta, joiden lämmön tuotannosta vastaa lämpöyrittäjä. Sekaan sopii niin pienempiä kuin suurempiakin kohteita, yksittäisistä kiinteistöistä useamman asiakkaan aluelämpöverkkoihin. Lämpöyrittäjätoiminta on vahvasti paikallista – pääpolttoaineena käytetty metsähake hankitaan läheltä laitosta, joko yrittäjän omista metsistä tai muiden paikkakuntalaisten palstoilta. Useimmiten myös yrityksen ja yrittäjän kotikunta on sama kuin laitoksen sijaintikunta.

Kunta voi edistää lämpöyrittäjäyttä esimerkiksi kaavavaroisin. Varauksen tärkeys korostuu etenkin alueilla, joille kaavallaan rakennettavan teollisuushalleja tai suurempia yksittäisiä kohteita esimerkiksi koulukeskus tai terveysasema.

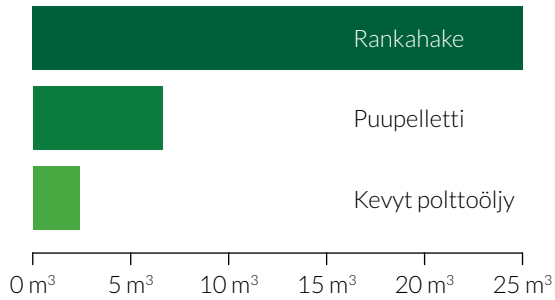




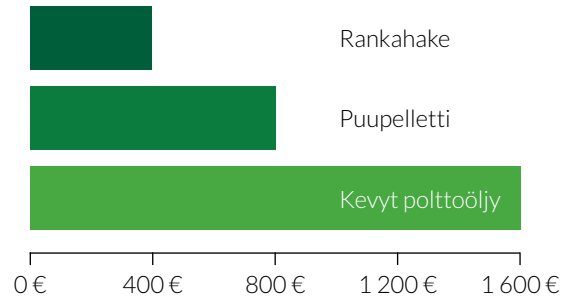
20 MWh/a

Arvioitu omakotitalon vuotuinen lämpöenergian käyttö.

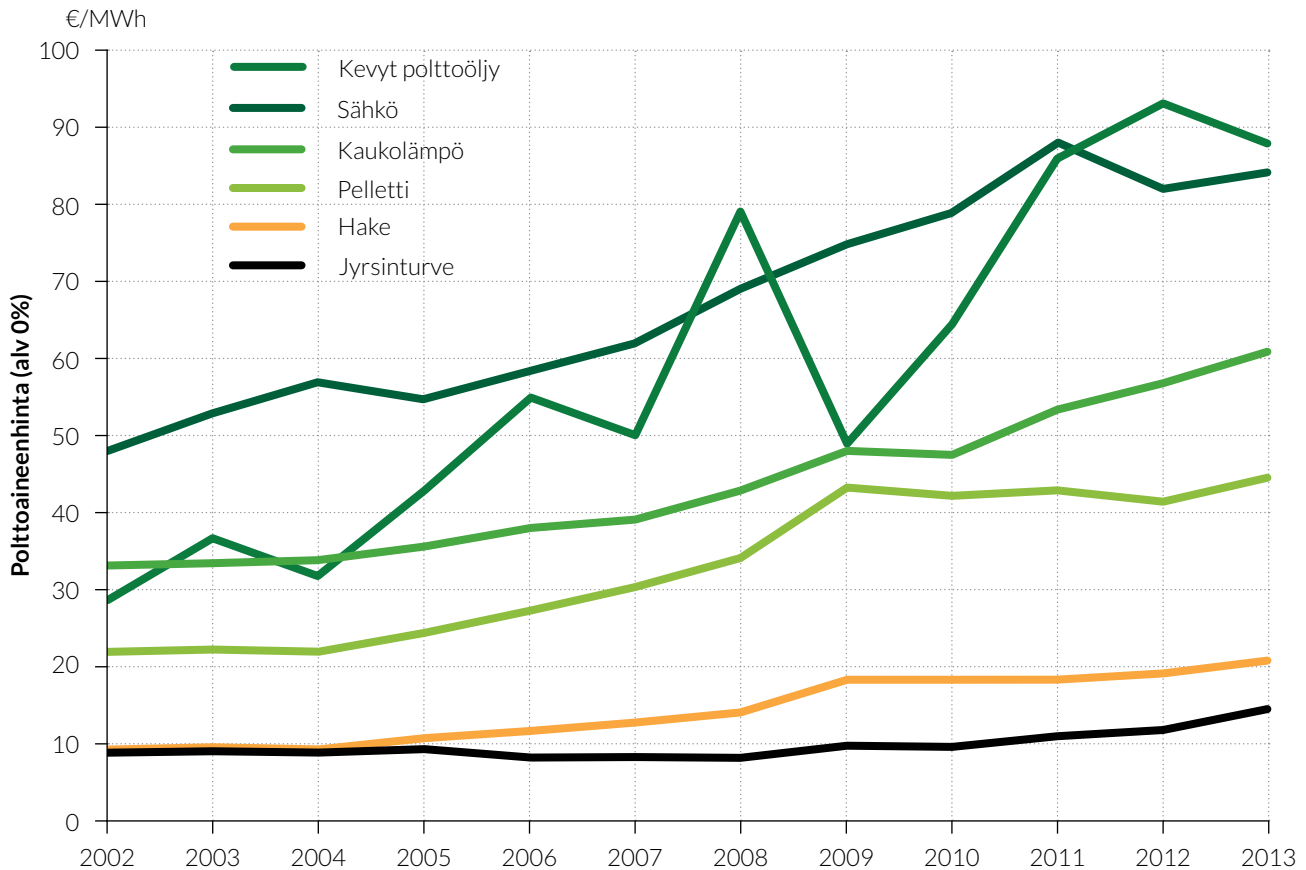
20 MWh eri polttoaineina, yksikkö (irto)kuutiometri



20 MWh polttoainekustannuksina, euroina vuodessa



Polttoaineiden hintakehitys



metsäkeskus



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Suomen metsäkeskus, Pirkanmaa

Näsilinnankatu 48 D, PL 97
33100 Tampere

www.puuenergia.com

www.metsakeskus.fi