



metsäkeskus

PUUENERGIAA KANGASALLE



Kangasalan avainluvut

Lämmön tuotannon polttoaineet

Fossiiliset
66 %



Uusiutuvat
34 %



Lämmityksen hiilijalanjälki

2 523 kg hiilidioksidia
asukasta kohden



Energiapuupotentiaali

Latvusmassa
25 400 m³/v



Kannot
21 400 m³/v



Pieniläpimittainen puu
25 400 m³/v



Kuitupuu
68 700 m³/v



Kangasalan kunnan mahdolliset biolämpökohteet

Lahdenkulman koulu

Pohjan koulu

Vilpeilän koulu

Juhlatalo Kontula

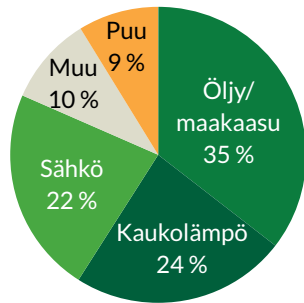
Ruutanan päiväkotijä ja
terveyskeskus

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 käyttö ja tuotanto

Vuonna 2012 Kangasalla kului koko rakennuskannan lämmittämiseen 345 gigawattituntia (GWh) energiaa. Lämmöntuotanto muodoista yleisin oli öljy / maakaasu 35 % osuudella, ennen kaukolämpöä (24 %) ja sähköä (22 %). Muiden lämmitysmuotojen (mm. lämpöpumput) osuus oli 10 % ja puun osuus 9 %.



Kaukolämpö- ja aluelämpöverkot

Kaukolämmön ja maakaasun jakelusta Kangasalan kunnan alueella vastaa Kangasalan Lämpö Oy. Kaukolämpöä on saatavilla keskustan ja Suoraman välisellä alueella. Lisäksi on pienempiä aluelämpöverkkoja eri puolella kuntaa. Kauko- ja aluelämpö tuotetaan pääosin maakaasulla. Maakaasuverkosto on kunnan alueella varsin kattava.

Kuhmalahdella Pennon taajamassa on Kuhmalahden Bioenergia Oy:n aluelämpöverkko. Yrityksen asiakkaina on mm. vanhainkoti, rivitaloja sekä liikekiinteistöjä. Pääpolttoaineena yrityksellä on metsähake.



Öljyä ja maakaasua korvattavissa kunnan alueella sijaitsevien kiinteistöjen lämmityksessä 122 gigawattituntia (GWh). Öljylitroiksi muutettuna noin 12 200 000 litraa kevyttä polttoöljyä.

Energiapuupotentiaali 141 000 kiintokuutiometriä vuodessa, josta käytössä 11 %

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

Kunnan omistamat öljylämmitteiset kiinteistöt

Moteista Megawateiksi hankkeessa tehtiin katsaus Kangasalan kunnan kiinteistöihin. Tarkasteluun otettiin pääasiassa kaukolämpöverkon ulkopuolella sijaitsevia öljylämmitteisiä kiinteistöjä ja selvitettiin niiden mahdollisuuksia siirtyä käyttämään puuenergiaa. Hankkeen neuvonjohtajien toimesta käytiin seuraavissa kunnan kiinteistöissä: Havisevan-, Lahdenkulman-, Pohjan- ja Vilpeilän kouluilla, Juhlatalo Kontulassa sekä Ruutanen päiväkodilla ja -terveyskeskuksessa. Kaikilla kohteilla paitsi Juhlatalo Kontulassa oli käytössä öljylämmitys. Juhlatalo Kontulassa on sähkölämmitteinen, osin vesikiertoinen lämmitysjärjestelmä.



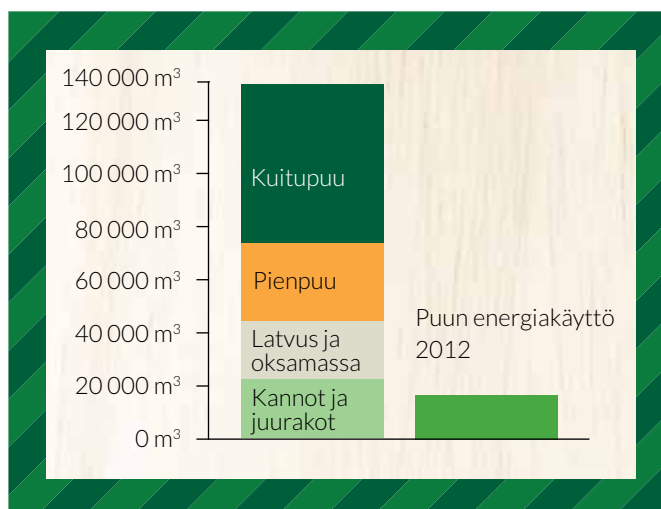
Kangasalan metsistä voitaisiin korjata vuosittain noin 140 000 kiintokuutiometriä energiapuuta.

Kaikissa kohteissa järkevin vaihtoehto puuenergian käyttöön siirtymiseksi on korvata nykyinen lämmitysjärjestelmä pelletillä. Pellettilämmitys voidaan toteuttaa olemassa olevaan lämpökeskukseen tai erillisenä konttiratkaisuna. Öljyyn verrattuna pelletti tarvitsee enemmän varastotilaa, joka tulee ottaa huomioon vanhan lämpökeskuksen saneeratausta suunniteltaessa. Tiedotteen laatimishetkellä Havisevan koululla on jo siirrytty pellettilämpöön ja Ruutanan koulun uusi pellettilämpölaitos valmistuu lähiaikoina.

Kangasalan energiapuuvarat

Metsäkeskuksen energiapuuvaralaskelmien mukaan Kangasalan metsistä voitaisiin korjata vuosittain noin 140 000 kiintokuutiometriä energiapuuta. Energiaksi muutettuna 140 000 kiintokuutiometriä vastaa 280 gigawattituntia, joka vastaa 80 % Kangasalan vuoden 2012 lämpöenergian kulutusta.

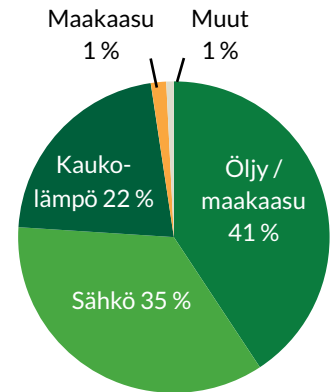
Metsäntutkimuslaitoksen aineiston pohjalta laskelmissa on huomioitu energiakäyttöön ohjautuva ensiharvennusten kuitupuu (69 000 m³).



Energiapuuvarat ja puun energiakäyttö Kangasalla vuonna 2012. Lähde: Suomen metsäkeskus, Pirkanmaa.

Lämpöenergian tuotannon ilmastovaikutukset

Lämpöenergian tuotannon kasvihuonekaasupäästöjä tarkasteltaessa Kangasala sijoittuu pirkanmaalaisittain keskikastin paremmalle puolelle. Kiinteistölämmityksen laskennallinen ilmastovaikutus asukasta kohden on 2523 hiilidioksidiekvivalenttikilogrammaa, joka on 12 % pienempi kuin maakunnan keskiarvo (2 870 kgCO₂).



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.

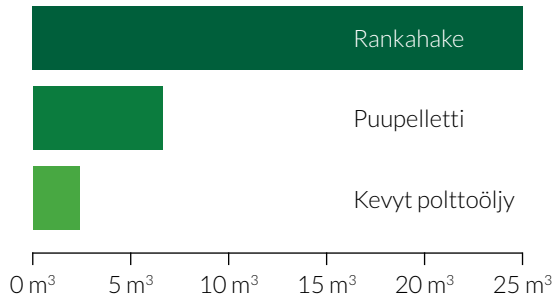
Kunta voi edistää lämpöyrittäjyyttä esimerkiksi kaavavarausten avulla. Varauksen tärkeys korostuu etenkin alueilla, joille kaavallaan rakennettavan teollisuushalleja tai suurempia yksittäisiä kohteita esimerkiksi koulukeskus tai terveysasema.



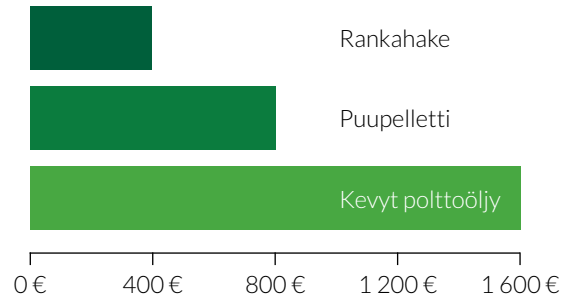
20 MWh/a

Arvioitu omakotitalon vuotuinen lämpöenergian käyttö.

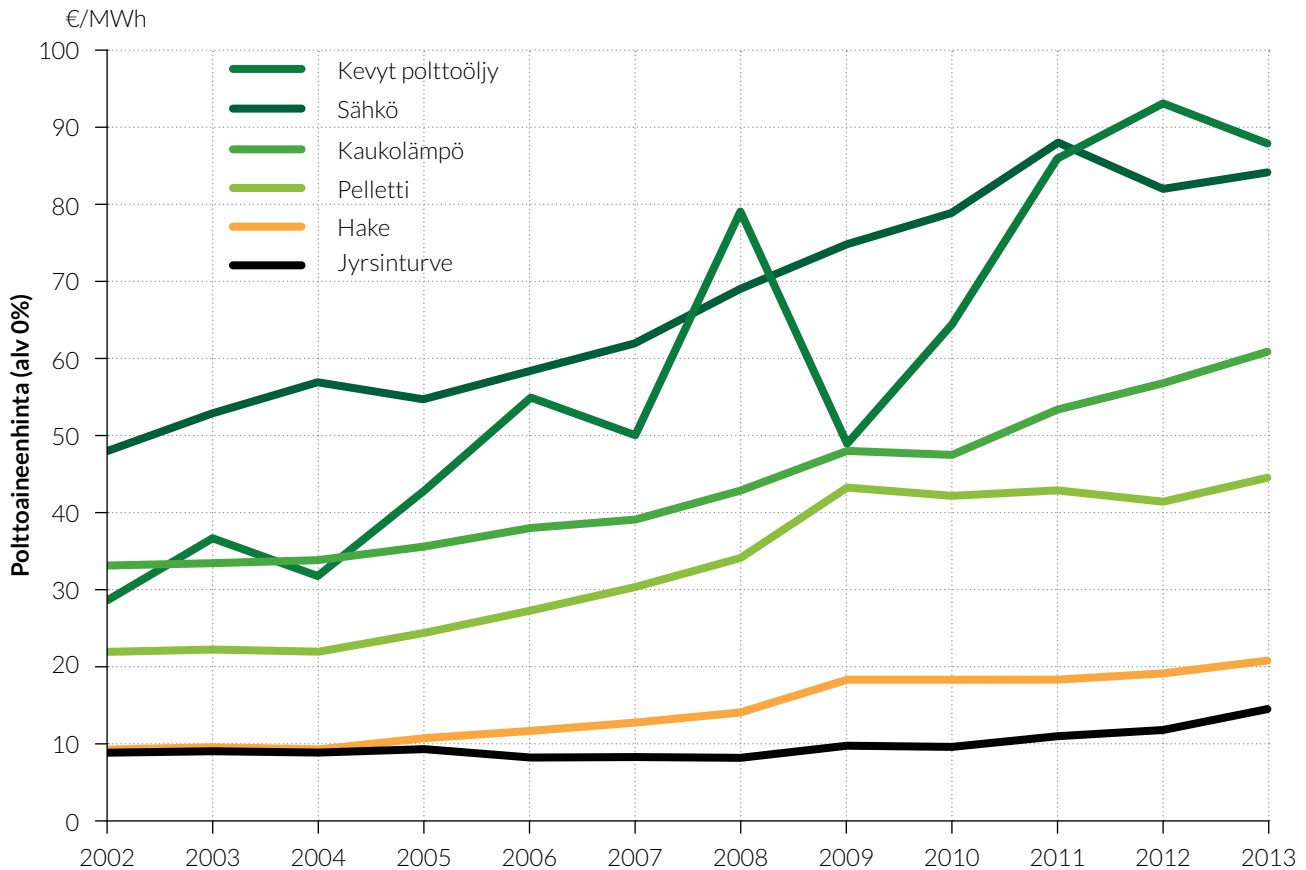
20 MWh eri polttoaineina, yksikkö (irto)kuutiometri



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