



metsäkeskus.

PUUENERGIAA YLÖJÄRVELLE



Ylöjärven avainluvut

Lämmön tuotannon polttoaineet

Fossiiliset
53 %



Uusiutuvat
47 %



Lämmityksen hiilijalanjälki

2 827 kg hiilidioksidia
asukasta kohden



Energiapuupotentiaali

Latvusmassa
40 483 m³/v



Kannot
35 025 m³/v



Pieniläpimittainen puu
43 283 m³/v



Kuitupuu
168 408 m³/v



Ylöjärven kaupungin mahdolliset biolämpökohteet

Karhen koulu

Öljyn kulutus 10 000 l
Hiilijalanjälki 27 t CO₂-ekv

Kurun terveysasema ja kunnantalo

Öljyn kulutus 64 900 l
Hiilijalanjälki 173 t CO₂-ekv

Päiväkoti Onnimanni

Öljynkulutus 20 000 l
Hiilijalanjälki 53 t CO₂-ekv

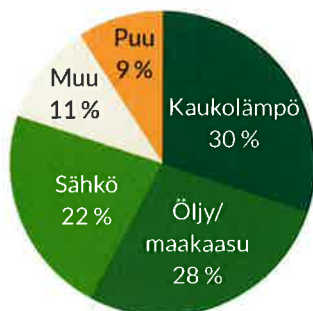
Viljakkalan kiinteistöt

Öljynkulutus 109 000 l
Hiilijalanjälki 291 t CO₂-ekv

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

Lämpöenergian käyttö ja tuotanto

Vuonna 2012 Ylöjärvellä kului koko rakennuskannan lämmittämiseen noin 404 gigawattituntia (GWh) energiaa. Lämmöntuotanto muodoista yleisin oli kaukolämpö 30 % osuudella, ennen öljyä/maakaasua (28 %). Sähkölämmityksen osuus oli 22 %, puun 9 % ja muiden lämmitysmuotojen (mm. lämpöpumput) osuudeksi jäi 11 %.



Kaukolämpö- ja aluelämpöverkot

Ylöjärven kaupunkialueella on Tampereen Sähkölaitoksen kaukolämpöverkko, mihin lämpö tuotetaan pääosin Naisentalahden kahden voimalaitoksen toimesta. Pienempiä lämpöyrittäjien investoimia aluelämpölaitoksia on Parman betonitehtaan vieressä (Puuwatti Oy) ja nykyisin Ylöjärven kuuluvassa Kurussa (Kurun Hakelämpö Oy). Muita lämpöyrittäjäkohteita on Pilkingtonin lasitehtaan (Versowood Oy) ja puolustusvoimien Lakialan Varikon (Kavo Oy) yhteydessä. Lämpöyrittäjäkohteissa lämpö tuotetaan pääosin metsähakkeella lukuun ottamatta Versowoodia, joka käyttää polttoaineena pellettiä.



Öljyä ja maakaasua korvattavissa kaupungin alueella sijaitsevien kiinteistöjen lämmityksessä 112 gigawattituntia (GWh), öljylitroiksi muutettuna 11 200 000 litraa kevyttä polttoöljyä.

Energiapuupotentiaali 287 000 kiintokuutiometriä vuodessa, josta käytössä 15 %

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

Kaupungin omistamat öljylämmitteiset kiinteistöt

Moteista Megawateiksi -hankkeessa selvitettiin vuonna 2013 seitsemän kiinteistön mahdollisuuksia siirtyä öljystä uusiutuvaan energiaan. Hankkeessa kartoitettuja kiinteistöistä kaksi sijaitsi Kurussa ja viisi Viljakkalassa.

Kurussa tarkastelun alla olivat terveyskeskus ja kunnantalo, jotka vielä lämpiävät öljyllä. Näiden kiinteistöjen osalta on mahdollisuus liittyä Kurun Hakelämmön aluelämpö-

Kohde	Öljyn kulutus, litraa	Öljy €/a	Pelletti €/a
Karhen koulu	10 000	8 715	4 516
Viljakkalan kirjasto/Virastotalo	15 000	13 073	6 774
Päiväkoti Onnimanni	20 000	17 430	9 032
Palvelukeskus Elokaari	54 000	47 061	24 386
Viljakkalan Koulu	40 000	34 860	18 064
Yhteensä	139 000	121 139	62 772
Kurun terveysasema	15 300	13 334	6 909
Kurun kunnantalo	49 600	43 226	22 399
Yhteensä	64 900	56 560	29 309

Taulukko 1: Mahdolliset puulämmityskohteet Ylöjärven kaupungin omistamista kiinteistöistä. Lämmönkulutus Ylöjärven kaupungilta, polttoaineiden hinnat Bioenergia-lehti 3/2014

verkkoon. Aluelämpöverkkoon liittyminen on suositeltavin vaihtoehto, silloin kun liittyminen on mahdollista.

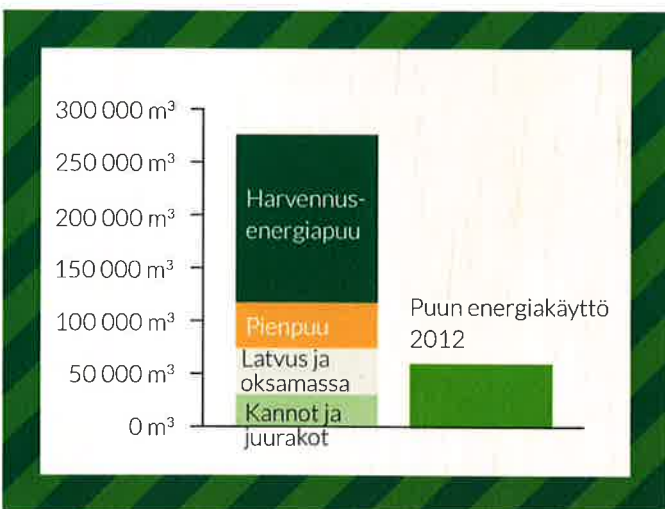
Viljakkalassa puolestaan tarkasteltiin aluelämpöverkon järjestyvyyttä. Palvelukeskus Elokaari, koulu ja virastotalo muodostaisivat yhdessä järjevän kokoisen lämpöyrittäjäkohteen. Aluelämpöverkolla olisi myös mahdollisuuksia laajentua läheisiin teollisuushalleihin ja muihin yritys-kiinteistöihin. Alueella tulisi käynnistää kilpailutus sopivan lämpöyrittäjän löytymiseksi.

Yksittäisissä kiinteistöissä järjevin ratkaisu puuenergiin siirtymiseksi on nykyisen öljylämmityksen korvaaminen pellettilämmityksellä.

Ylöjärven energiapuuvarat

Metsäkeskuksen energiapuuvaralaskelmien mukaan Ylöjärven metsistä voitaisiin korjata vuosittain noin 287 000 kiintokuutiometriä energiapuuta. Energiaksi muutettuna 287 000 kiintokuutiometriä vastaa 574 GWh:a, joka on noin puolitoistakertainen verrattuna vuoden 2012 lämpöenergian kulutukseen Ylöjärvellä.

Metsäntutkimuslaitoksen aineiston pohjalta laskelmissa on huomioitu energiakäyttöön ohjautuva ensiharvennusten kuitupuu (168 000 m³).

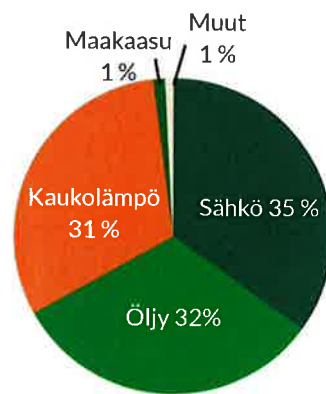


Kuva 3: Energiapuupotentiaalit ja puun energiakäyttö Ylöjärvellä vuonna 2012. Lähde: Suomen metsäkeskus, Pirkanmaa.



Lämpöenergian tuotannon ilmastovaikutukset

Lämpöenergian tuotannon kasvihuonekaasupäästöjä tarkasteltaessa Ylöjärvi sijoittuu pirkanmaalaisittain keskikastin yläpuolelle. Kiinteistölämmityksen laskeennallinen ilmastovaikutus asukasta kohden on 2 827 hiilidioksidiekvivalenttikilogrammaa, joka on pienempi kuin maakunnan keskiarvo (2 870 kg CO₂).



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.

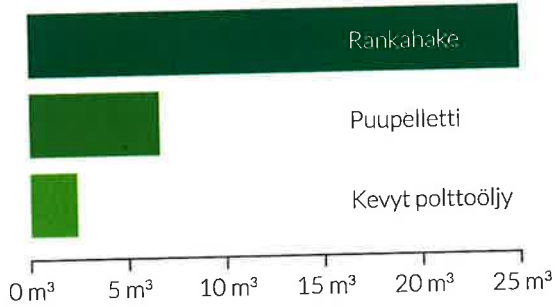
Kunta voi edistää lämpöyrittäjäyhtä esimerkiksi kaavavaroittein. Varauksen tärkeys korostuu etenkin alueilla, joille kaavallaan rakennettavan teollisuushalleja tai suurempia yksittäisiä kohteita esimerkiksi koulukeskus tai terveysasema.



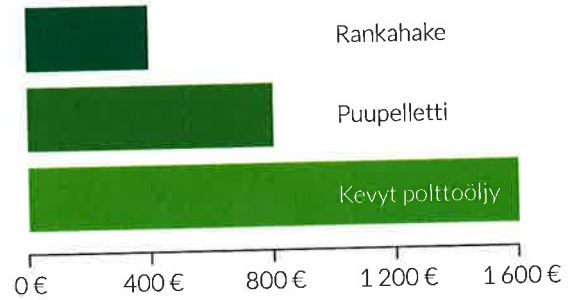
20 MWh/a

Arvioitu omakotitalon vuotuinen lämpöenergian käyttö.

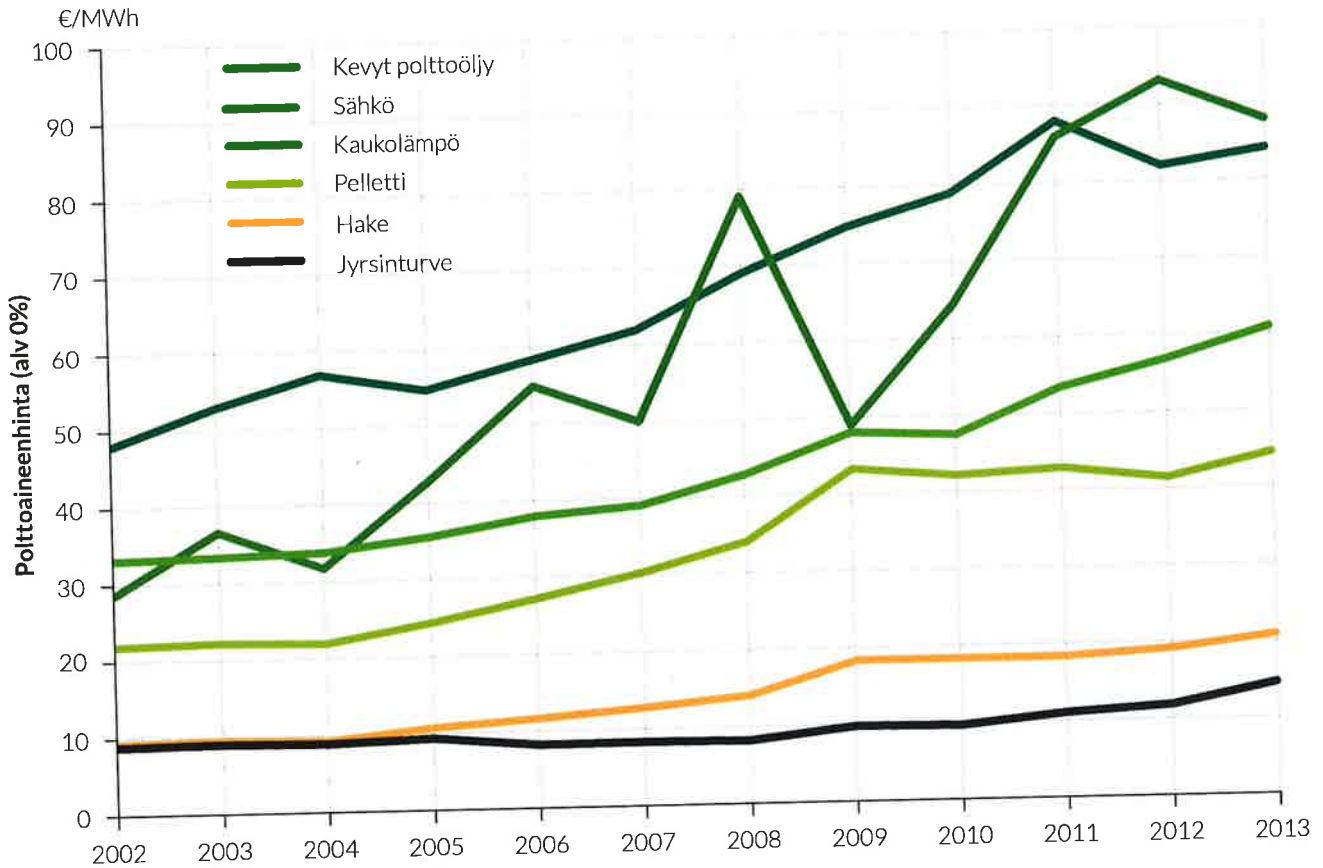
20 MWh eri polttoaineina, yksikkö (irto)kuutiometri



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.metsakeskus.fi/moteistamegawateiksi

www.puuenergia.com