

materiaalitehokkuus koulut energiansäästö
 kuluttajat teollisuus kuljetus hiilidioksidi
 hake liikenne kiinteistöt julkinen sektori
 uusiokäyttö uusiutuva energia ympäristö ilmastonmuutos
 energiategokkuus kunta-ala
 palveluala vesivoima tuulivoima yhteistyö
 aurinkoenergia

Lämpöyrittäjyden alue- ja kansantaloudellinen tarkastelu

Yhteenveto
 2014

lämpöpumppu bioenergia energiakatselmus rakentaminen

Selvityksen tausta ja toteutus (1/2)

- Energiaratkaisujen kannattavuutta arvioidaan perinteisesti laskelmilla, joilla määritetään investoinnin tuotto ja/tai takaisinmaksuaika vain ja ainoastaan investoivan yhtiön (esim. lämpöyrittäjä) kannalta
- Tässä selvityksessä tarkastelua on laajennettu ottamaan huomioon vaikutukset kunta- ja kansantalouteen huomioimalla mm. työllisyys-, vero- ja kauppataasevaikutusten kautta
- Selvityksen tulokset perustuvat kahteen tapaustutkimukseen, jotka ovat:
 1. Suunnitteilla oleva **Tampereen Kämmenniemen lämpökeskus**, jonka lämpöteho tulee olemaan 1-1,5 MW
 2. **Lapinjärven kirkonkylän kaukolämpölaitos**, jonka lämpöteho on 2 MW. Laitoksen omistaa Lapinjärven Lämpö Oy ja operoinnista vastaa Lapinjärven energiaosuuskunta
- Laskelmat on tehty valituista kahdesta kohteesta siten, että lämpöyrittäjyden (metsähakkeella tuotetun lämmön) vaikutuksia verrataan vaihtoehtoiseen fossiililla tuontipolttoaineilla (kevyt polttoöljy) toteutettuun lämmöntuotantoon

Selvityksen tausta ja toteutus (2/2)

- Laskenta toteutettiin kassavirtapohjaista lähestymistapaa hyödyntäen tarkastelemalla vaikutuksia lämpöyrittäjälle, kotitalouksille, kunnille ja valtiolle
 - Kunnalla tarkoitetaan tuloksien esittelyn yhteydessä lämpökeskuksen kotikuntaa ja lähikuntia
- Selvityksen tarkastelujakso on 20 vuotta
 - Kaikki kassavirratt ja vaikutukset on jaettu tasan tarkastelujakson vuosille (esim. laitoksen rakentamisen aikainen työllisyys on jaettu 20 vuodelle)
- Selvityksen lähtötietoina käytettiin julkisia lähteitä sekä tapausesimerkkien yhteyshenkilöiltä saatuja tietoja
- Selvityksen toteutti Gaia Consulting Oy

Tapaus 1: Kämmenniemen hakelämpökeskus

- Tarkastellaan kahta vaihtoehtoista tapaa tuottaa kunnan kiinteistöjen tarvitsema lämpö. Vaihtoehdot ovat:
 - Kunnan öljylämpökeskus (nykytila)
 - Lämpöyrittäjän hakelämpökeskus
- Lämpöverkkoon liitettävä kiinteistöjä ovat tällä hetkellä koulu, päiväkotia ja rivitaloryhmä
 - Suunnitteilla olevan hakelämpökeskuksen verkkoon on suunniteltu liitettäväksi yllä mainittujen kiinteistöjen lisäksi myös muita kiinteistöjä
- Lämmön tarve tarkastelluissa kiinteistöissä on yhteensä noin 2 500 MWh/v
 - Kunnan kiinteistöjen lämmöntarve noin 1 500 MWh/v (60 % kokonaistarpeesta)
 - Yksityisten kiinteistöjen (yritykset) lämmöntarve noin 1 000 MWh/v (40 % kokonaistarpeesta)
- Nykyisen öljylämpökeskuksen ja lämpöverkon operoinnista vastaa Tampereen kaupunki, joka myös omistaa laitoksen ja verkon
- Suunnitteilla olevan hakelämpölaitoksen operoinnista vastaa lämpöyrittäjä, joka myös omistaa laitoksen
- Lämpölaitoksessa käytetty metsähake tulee lämpöyrittäjän omasta metsästä, ts. erillistä polttoainetoimittajaa ei ole
- Nykyisiä öljykattiloita voidaan käyttää huipputehon tuotantoon ja hakelämpölaitoksen varakattiloina
- Lämmön myyntihinnan oletetaan olevan saman suuruinen kunnalle ja yksityisille kiinteistönomistajille



Kuva: Kämmenniemen Omakotiyhdistys ry

Tapaus 2: Lapinjärven kirkonkylän hakelämpölaitos

- Tarkastellaan kahta vaihtoehtoista tapaa tuottaa kunnan ja yksityisten kiinteistöjen tarvitsema lämpö. Vaihtoehdot ovat:
 - Kiinteistökohtaiset öljylämmityskattilat
 - Lämpöyrittäjän hakelämpölaitos
- Lämmön tarve tarkastelluissa kiinteistöissä on yhteensä noin 4 900 MWh/v
 - Kunnan kiinteistöjen lämmöntarve noin 3 400 MWh/v (70 % kokonaistarpeesta)
 - Yksityisen kiinteistöjen lämmöntarve noin 1 500 MWh/v (30 % kokonaistarpeesta)
- Kiinteistökohtaisten öljykattiloiden operoinnista vastaa kiinteistön omistaja (kunta tai yksityinen), joka myös omistaa laitteiston
- Hakelämpölaitoksen ja lämpöverkon operoinnista vastaa lämpöyrittäjä, joka myös omistaa sekä laitoksen että verkon*
- Lämpölaitoksessa käytetty metsähake tulee lämpöyrittäjän omasta metsästä, ts. erillistä polttoainetoimittajaa ei ole
- Lämpöyrittäjän lämmön myyntihinta on saman suuruinen kunnalle ja yksityisille kiinteistönomistajille



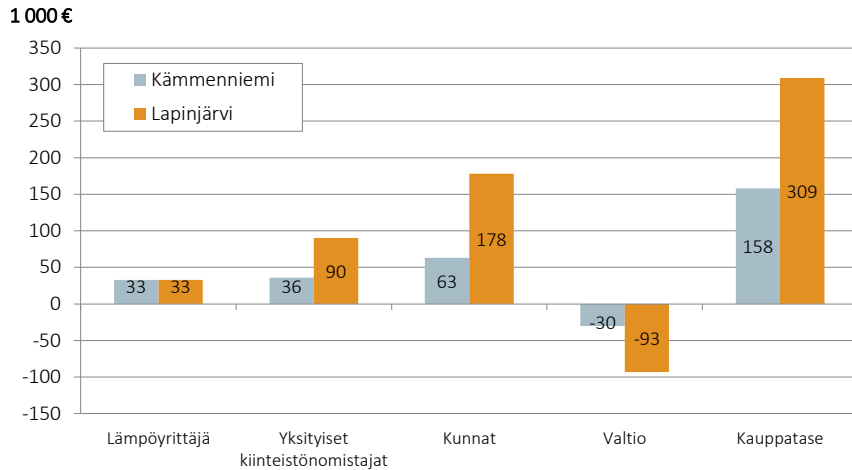
Kuva: Lapinjärven Lämpö Oy

Yhteenvedo (1/2)

- Alla on esitetty kahden tapausesimerkin avulla lasketut vuotuiset vaikutukset, joita syntyy mikäli öljylämmitystä korvataan lämpöyrittäjän metsähakkeella tuottamalla lämmöllä:

	<i>Kämmenniemi</i>	<i>Lapinjärvi</i>
• Lämpöyrittäjä	+33 kEUR	+33 kEUR
• Yksityiset kiinteistönomistajat (yritykset / kotitaloudet)	+36 kEUR	+90 kEUR
• Kunnat	+63 kEUR	+178 kEUR
• Valtio (suora vaikutus)	-30 kEUR	-93 kEUR
• Työllisyys	+1,3 htv	+2,5 htv
• Kauppatase	+158 kEUR	+309 kEUR

Yhteenveto (2/2)



Tulosten tarkastelu (1/2)

- Lämpöyrittäjyys, jossa lämpöä tuotetaan kotimaisella metsähakkeella tuo taloudellisia hyötyjä kunnille sekä lisää työpaikkoja
 - Kunnan lämmityskustannuksien aleneminen voi synnyttää myös epäsuoria vaikutuksia, kun varoja vapautuu esimerkiksi henkilöstön palkkaamiseen
- Tehdyillä lähtöoletuksilla myös kotitaloudet hyötyvät taloudellisesti, mikäli kiinteistökohtaisia öljykattiloita korvataan lämpöyrittäjän aluelämmöllä

Tulosten tarkastelu (2/2)

- Metsähakkeen käyttö parantaa Suomen kauppatasetta, mutta suorat taloudelliset vaikutukset valtiolle ovat negatiiviset johtuen ennen kaikkea valmisteverotulojen menetyksestä
 - Muiden toimijoiden (lämpöyrittäjät, kunnat, yksityiset kiinteistönomistajat) suorat positiiviset vaikutukset ovat kuitenkin 3 - 4,5-kertaiset valtion negatiivisiin vaikutuksiin verrattuna
 - Lämmityskulujen alentuminen kasvattaa ostovoimaa, jolloin säästyneiden varojen voidaan arvioida ohjautuvan ainakin osittain muuhun kotimaiseen kulutukseen, jonka synnyttämät verotulot kompensoivat valtion valmisteverotulojen menetyksiä
- Kotimaisten puuperäisten polttoaineiden käyttö vähentää myös kasvihuonekaasupäästöjä ja parantaa sekä kuntien että valtion energiaomavaraisuutta

Lisää tietoa
www.motiva.fi