

Ilmastotoimien aluetalousvaikutukset

Santtu Karhinen, erikoistutkija
Suomen ympäristökeskus

hiilineutraalisuomi.fi

CANEMURE



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Johdanto

- Päästövähennystoimenpiteiden toteuttamiseen vaaditaan yleensä investointeja
- Investointien toteuttaminen edellyttää tuotantotoimintaa, jossa tarvitaan i) pääomaa, ii) työvoimaa, iii) välituotepanoksia
- Suorien investointikysyntälisäysten lisäksi muodostuu kerrannaisten vaikutusten ketju
- Aluetaloudellinen aktiviteetti voi vaikuttaa positiivisesti julkisen sektorin talouden kehitykseen verokertymien kautta

Esimerkkinä tuulivoimainvestoinnit

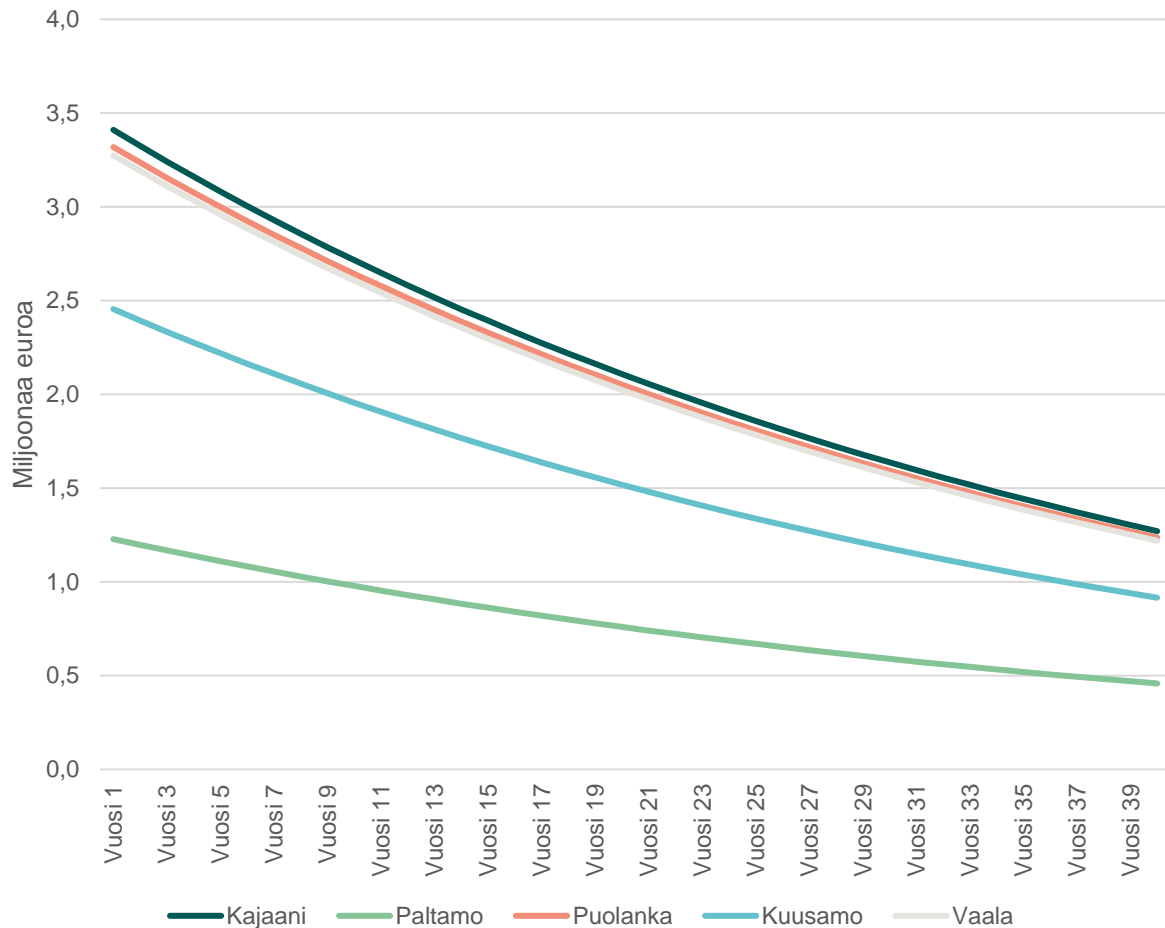


Kainuun ja Koillismaan tuulivoimalat

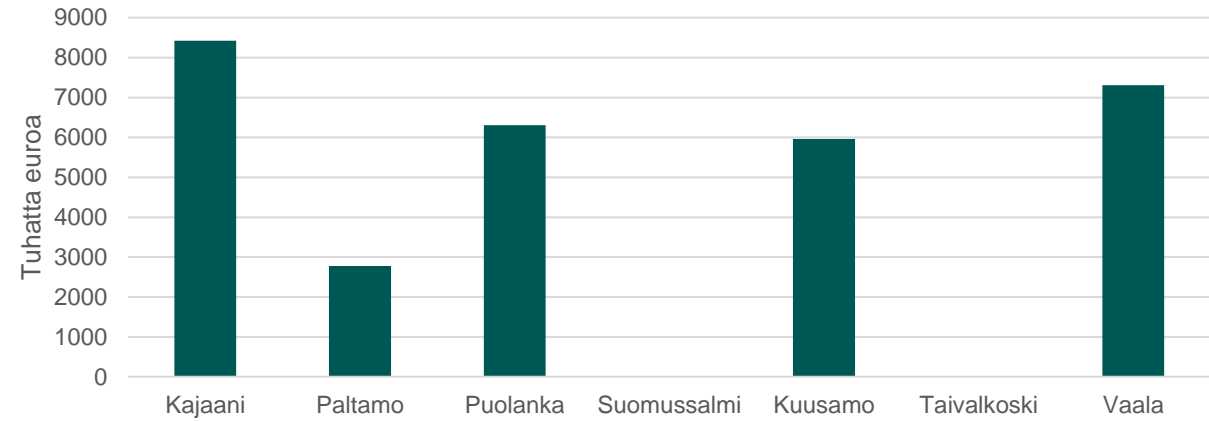
	Kainuu			Pohjois-Pohjanmaa		
	Kajaani	Paltamo	Puolanka	Kuusamo	Vaala	Yhteensä
Voimaloiden määrä mallinnuksessa (5 MW/voimala)	75	27	73	54	72	301
Investointi yhteensä (miljoonaa euroa)	489	176	476	352	469	1962
Investointi maakuntaan (miljoonaa euroa)	118	43	115	98	131	505
Vaikutus tuotokseen, maakunta (miljoonaa euroa)	184	66	179	161	214	803
Vaikutus arvonlisäykseen, maakunta (miljoonaa euroa)	79	28	77	67	89	339
Vaikutus työllisyyteen, maakunta (työllistä)	1408	507	1370	1083	1444	5811
Työllistä maakunnassa per investoitu miljoona euroa	2,9	2,9	2,9	3,1	3,1	3,0
Työllistä maakunnassa per maakuntaan investoitu miljoona euroa	11,9	11,9	11,9	11,1	11,1	11,5
Maakunnan osuus investoinnista	24 %	24 %	24 %	28 %	28 %	26 %

Tuulivoiman verokertymät

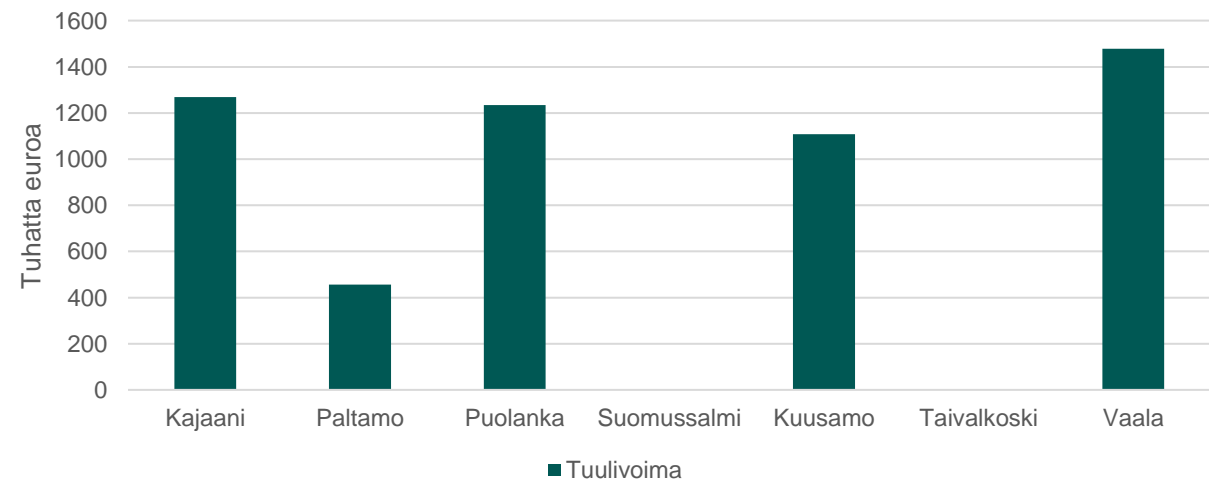
Kiinteistöverot



Kunnallisverot

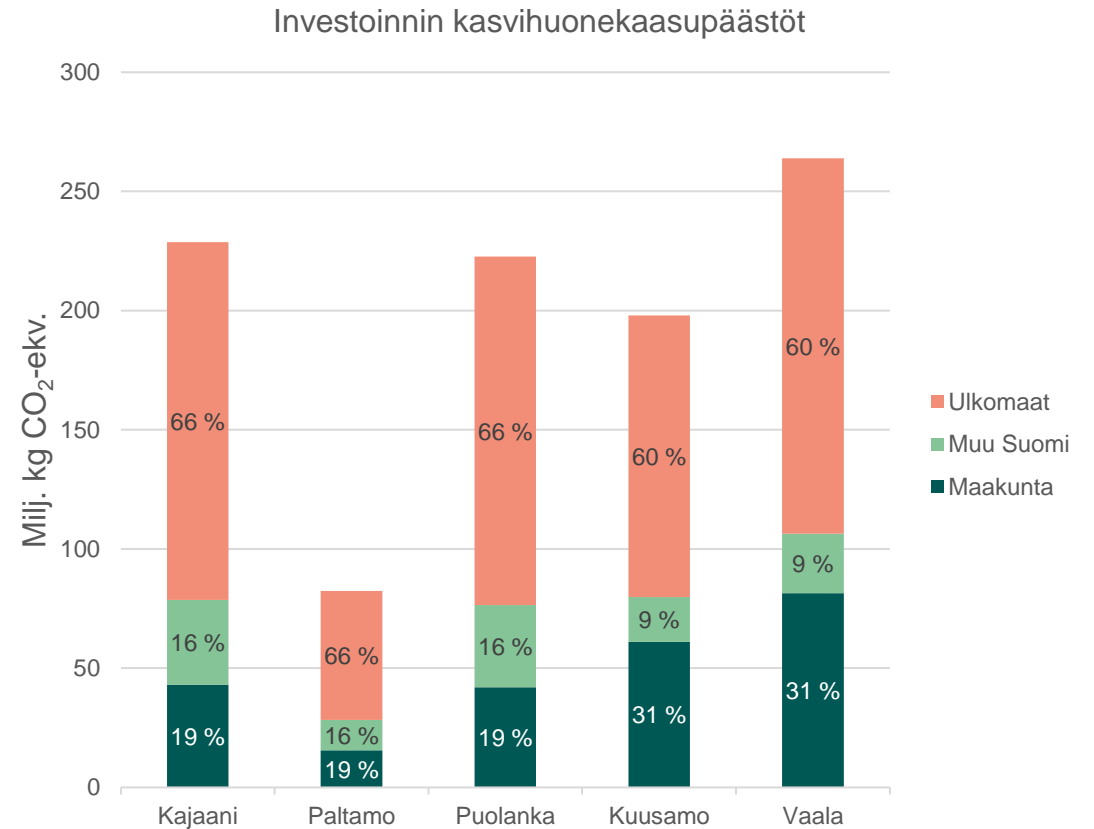
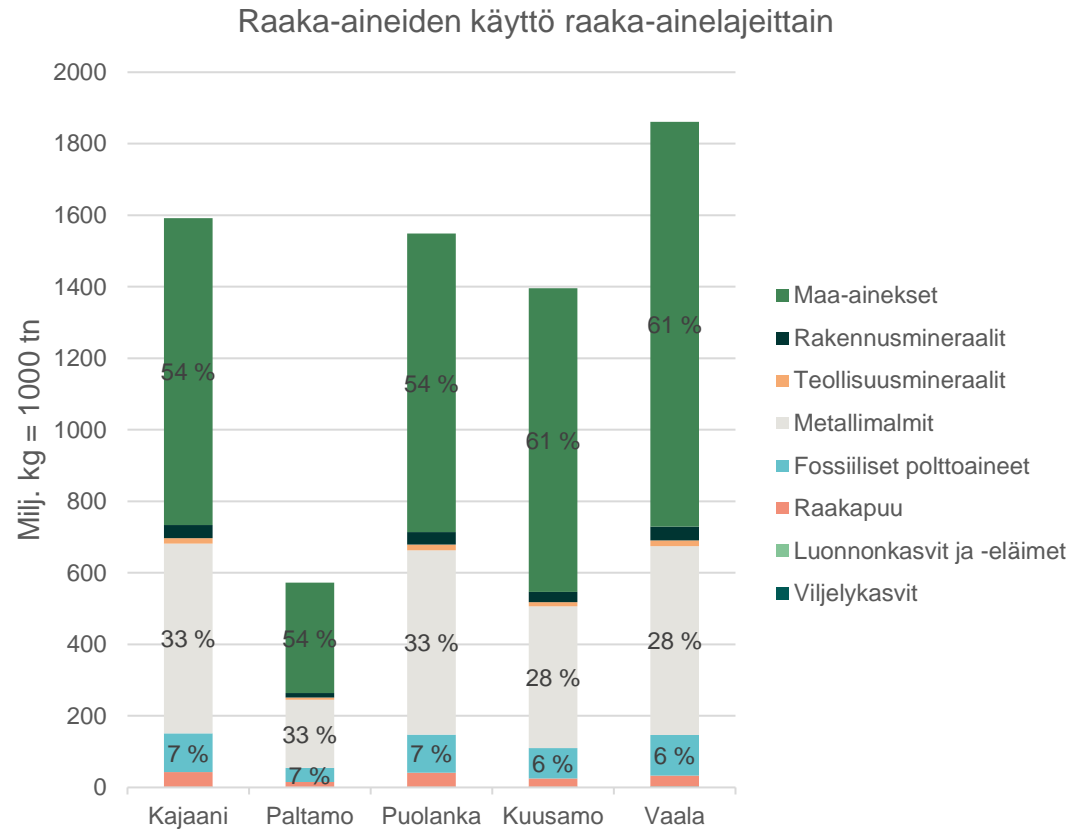


Yhteisöverot

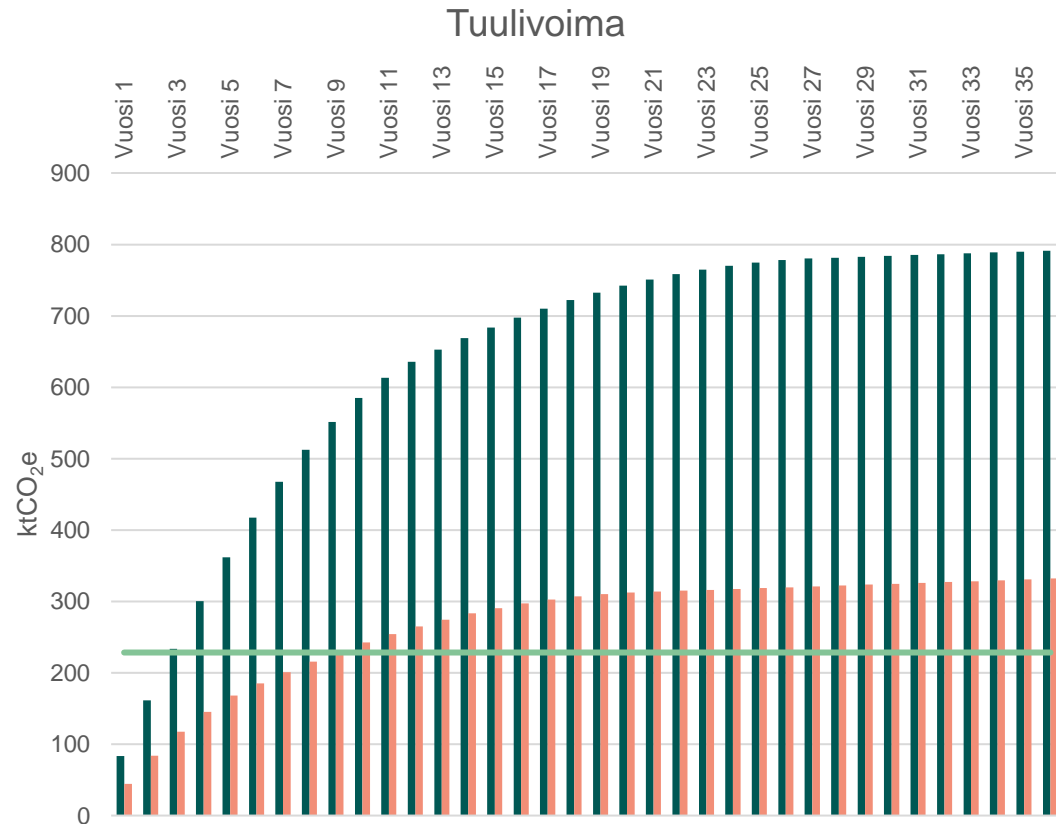


■ Tuulivoima

Tuulivoimanvestointien raaka-ainekäyttö ja khk-päästöt



Investoinnin päästöjen ”takaisinmaksuaika”



- Investoinnin toteutuksen khk-päästöt ovat riippumattomia ajankohdasta
- Käytönaikaiset päästövähennykset sitä suuremmat mitä aiemmin investointi toteutetaan
- Investoinnin aiheuttamat päästöt kuitattu muutaman vuoden käytön aikaisina päästövähennyksinä

Tehtyjä tapaustarkasteluja

- Pyhäjärven pumppuvoimala
- Aurinkosähköjärjestelmät
- Maa- ja ilmalämpöpumppuhankinnat
- Puu- vs. betonirunkoinen rakentaminen
- Pientalo- vs. kerrostalokaava-alue
- Sähköautojen latausinfra
- Pikaraitiotiet
- Lämpölaitoksen kattilavaihdot
- Syvä maalämpö
- Sähköjärjestelmän kantaverkkoinvestoinnit

KILTOVA-työkalu – työllisyysvaikutusten arviointi

hiilineutraalisuomi.fi

CANEMURE



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Talousvaikutukset

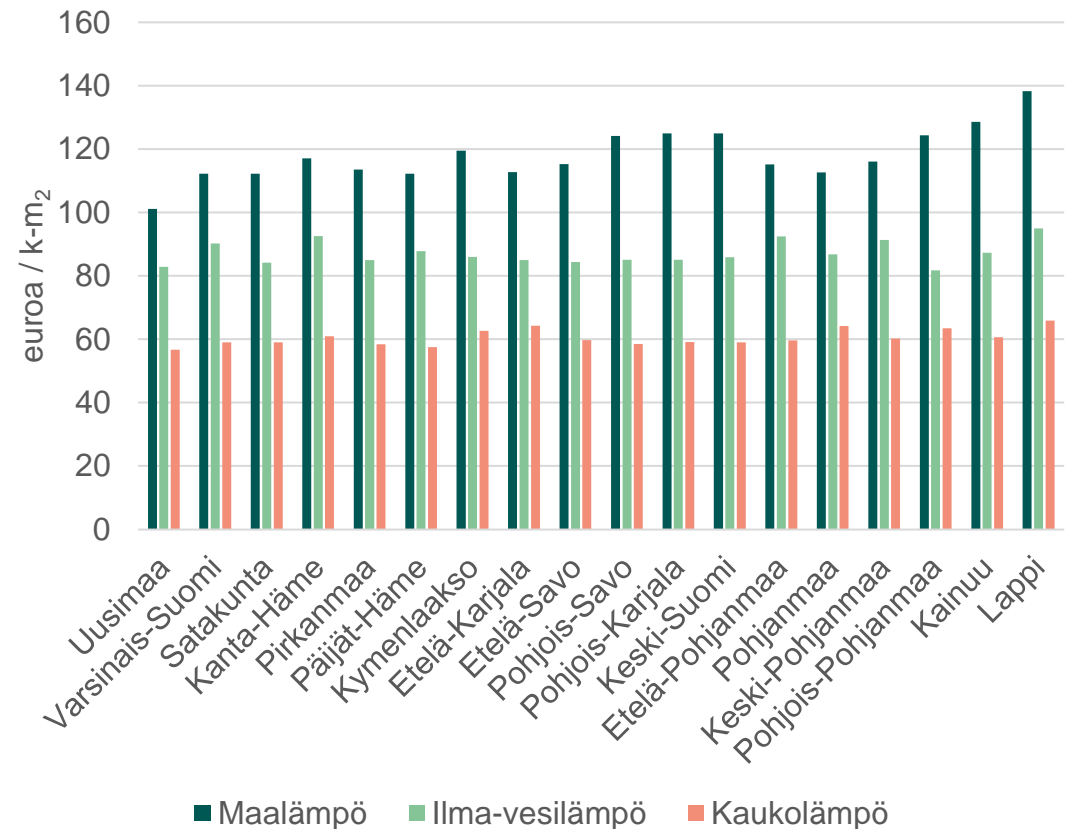
- Mitkä ovat investointikustannukset? Miten investointien toteuttaminen työllistää?
- Keskityttiin rakennusten energiankulutukseen
 - Olemassa olevan rakennuskannan i) energiatehokkuus ja ii) lämmitystavat
 - Uudisrakennusten iii) energiatehokkuus ja iv) lämmitystavat

Talousvaikutukset

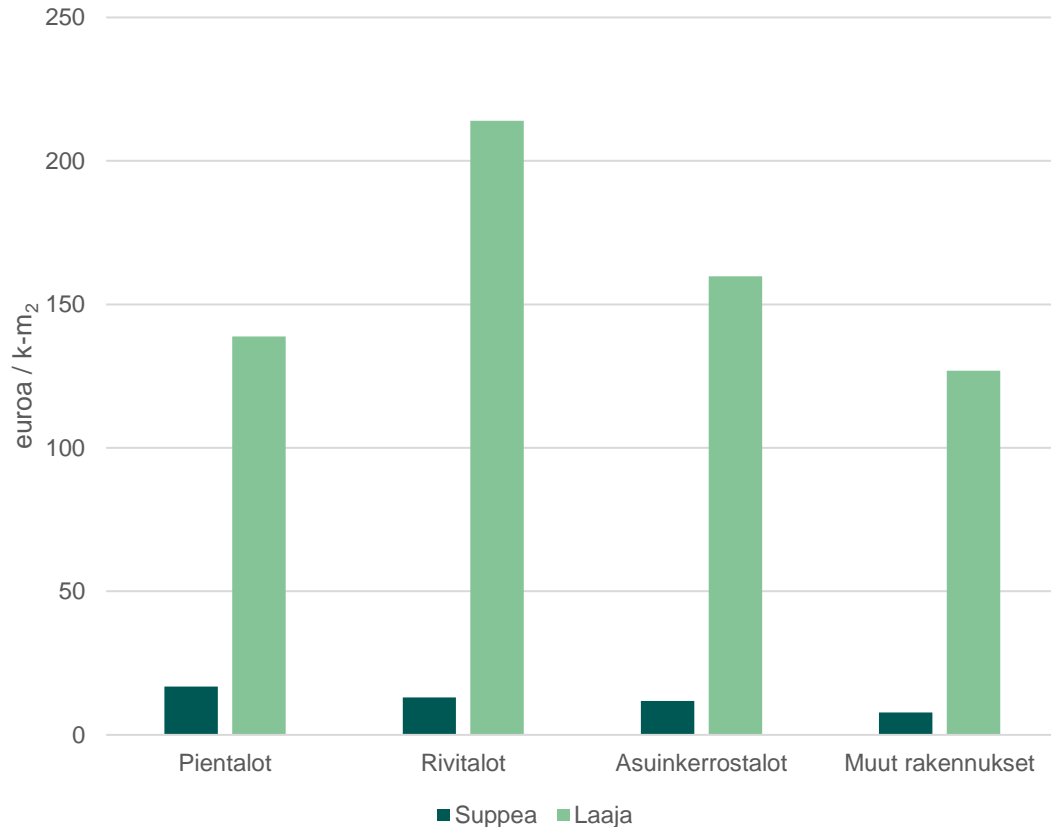
- Maakunnittaiset aluetalousmallit
- Mallinnetaan välittömät ja välilliset vaikutukset sekä tulovaikutukset palkkojen maksun kautta tuotokseen, arvonlisään ja työllisyyteen
- Allokoidaan maakuntatasolla lasketut talousvaikutukset kuntatasolle toimialarakenteiden perusteella
- Talousvaikutukset alueelle sitä suuremmat, mitä enemmän hankintoja tehdään tarkastelualueelta
 - Hankinnat muualta → talousvaikutukset muualle
 - Hankinnat omalta alueelta → talousvaikutukset omalle alueelle
 - Työkalussa erotellaan maakuntaan (maksimi alueelle) ja kuntaan (toimialarakenteen perusteella) odotetut talousvaikutukset

Olemassa olevan rakennuskannan lämmitystavat

- Öljylämmityksen korvaaminen
 - Lämpöpumput
 - VILP: kattilan purku, asennustyö, laitehankinnan kate
 - MLP: kattilan purku, lämpökaivon poraus, asennustyö, laitehankinnan kate
 - Kaukolämpö: kattilan purku, kaukolämpöverkkoon liittyminen, asennustyö
- Sähkölämmityksen korvaaminen ja kaukolämpöön siirtyminen samoin kustannuksin pl. öljylämmityslaitteiston purku



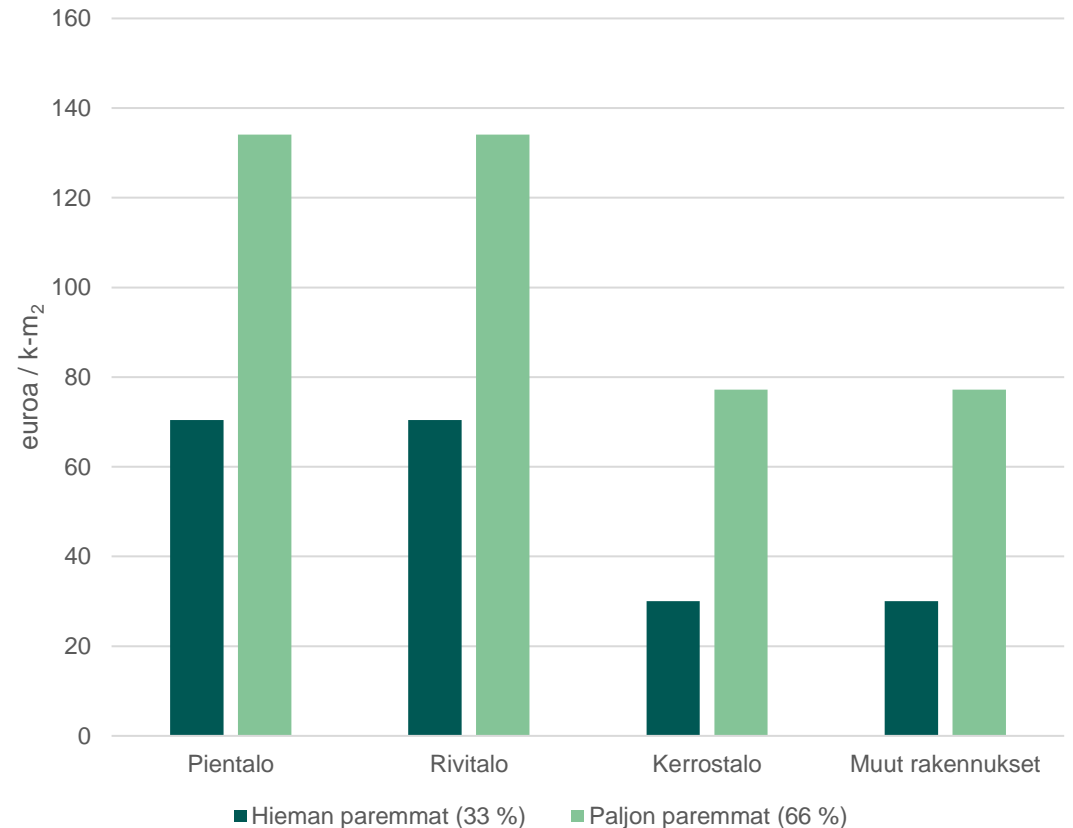
Energiaremontit



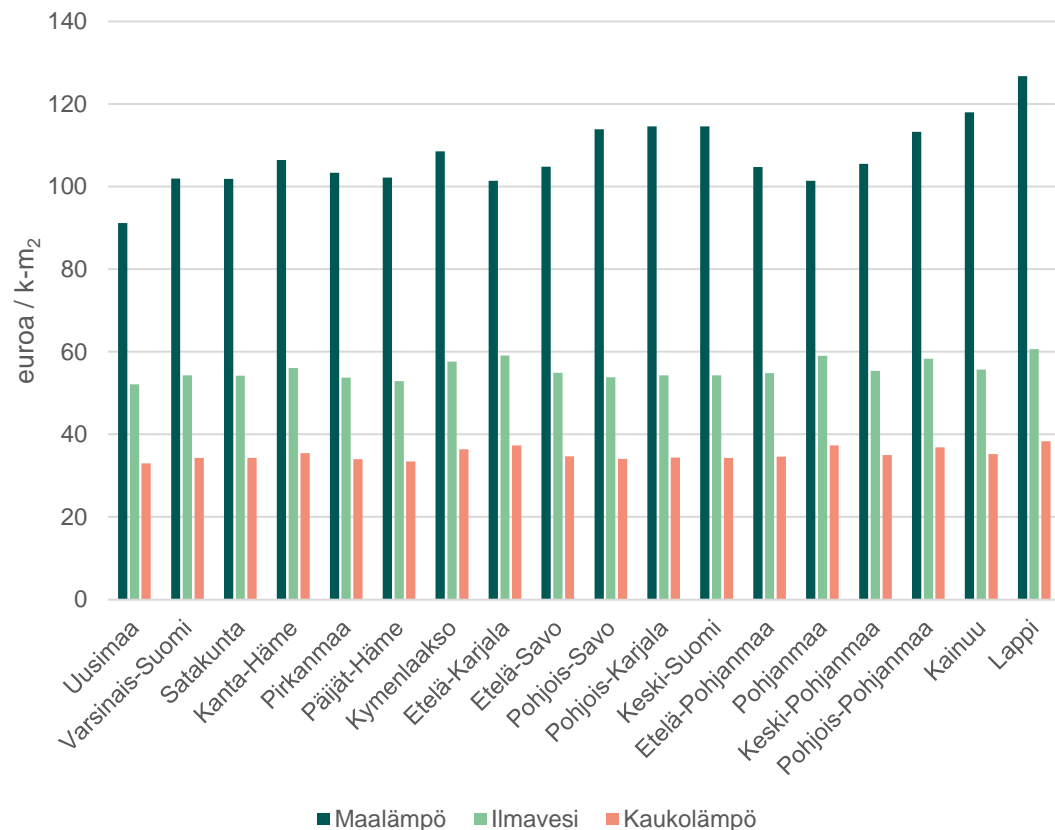
- Suppea energiaremontti sisältää pienimuotoisia ja edullisia remonttitoimenpiteitä
 - Säädot, tiivistykset
- Laajat remontit sisältävät laajemman kirjon toimenpiteitä
 - Rakenteet, tukilämmitysmuodot, ilmanvaihto ja lämmön talteenotto
- Tapaustarkasteluista muodostettiin keskimääräiset suppeat ja laajat energiaremonttisisällöt, joille määriteltiin rakennustyyppikohtaiset kustannukset

Uudisrakennusten energiatehokkuus

- Määräystasoa (Ympäristöministeriö 1010/2017) energiatehokkaammin
 - Hieman energiatehokkaammin (-33 %)
 - Paljon energiatehokkaammin (-66 %)
- Rakennusmääräyksiä energiatehokkaammalle rakentamiselle on määritetty keskimääräiset kustannustiedot eri rakennustyypeissä
- Pien- ja rivitalot
 - Hieman energiatehokkaampi 1–5 % lisäkulu
 - Paljon energiatehokkaampi 5–10 % lisäkulu
- Kerrostalot ja muut rakennukset samat lisäkulut

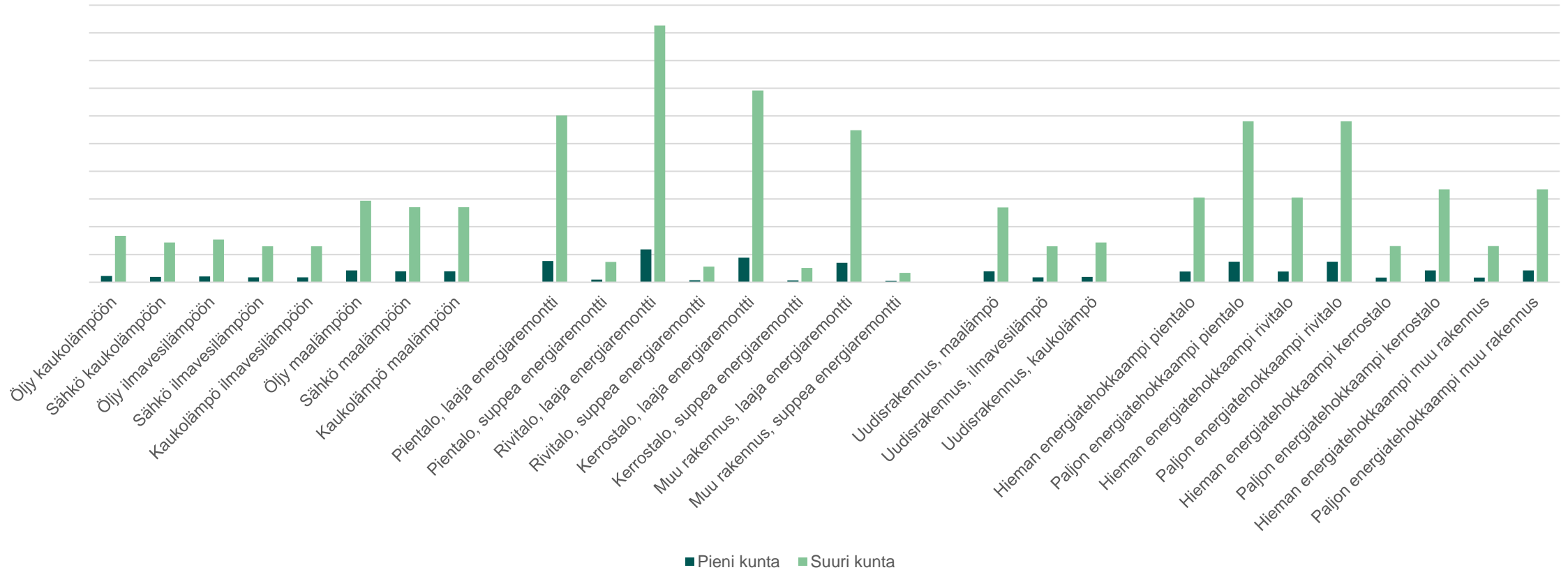


Uudisrakennusten lämmitystavat



- Uudisrakennukset kaukolämpöön tai lämpöpumpput
- Perusuraoletus: kunnassa vuosina 2018-2019 rakennettujen uudisrakennusten lämmitystapajakaumat
- Kustannuksina samat kuin olemassa olevien rakennusten lämmitystapavaihtoissa, pl. öljylämmityslaitteistojen purut

Työllisyysvaikutukset



Yhteenveto

- Rakennuskannan energiankulutukseen liittyvät toimet työllistävät alueella
 - Jos alueella toimii yrityksiä, jotka voivat hankinnat toteuttaa
 - Jos alueella toimivilla yrityksillä on kapasiteettia toteuttaa hankkeet
- Toimenpiteet työllistävät sitä enemmän mitä enemmän niihin liittyy asennustyötä
 - Rakentamisen ja remontoinnin työvoimaintensiteetti hyvä
 - Laitteistohankintojen rahavirrat ja siten myös työllisyysvaikutukset valuvat useimmiten alueen ulkopuolelle
- Kasvanut tuotantotoiminta ja työllisyys vaikuttavat positiivisesti myös julkiseen talouteen

<https://laskurit.hiilineutraalisuomi.fi/vaikutusarviointi/>

hiilineutraalisuomi.fi

CANEMURE



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Mitä lisähyötyä Hinku- verkoston jäsenyys tuo alueelliseen ilmastotyöhön?

hiilineutraalisuomi.fi

CANEMURE



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Ilmastotoimien aluetalous- ja ympäristövaikutusten arviointityökalu Hinku-kunnille

- Kehitetään Hinku-kuntien käyttöön työkalu, jolla voidaan arvioida annetuin lähtötiedoin ilmastoinvestointien:
 - Aluetalousvaikutukset (tuotanto, arvonlisä, työllisyys, verokertymät)
 - Luonnonvarojen käyttö
 - Investoinnin aiheuttamat khk-päästöt omalla alueella, oman alueen ulkopuolella muualla Suomessa, ja ulkomailla
 - Käytönaikaiset päästövähennykset
- Työkalussa hyödynnetään
 - Tehdyt aluetalousvaikutusanalyysitiedot
 - Maakunnittaiset ympäristölaajennetut talousmallit
 - Arvioidut alueelliset uusiutuvan energian potentiaalit ([https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot ja indikaattorit/Uusiutuvan energian potentiaali](https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot%20ja%20indikaattorit/Uusiutuvan%20energian%20potentiaali))
 - Kiltova-työkalu

Kysymyksiä / kommentteja?

Kiitos!

Santtu Karhinen, santtu.karhinen@syke.fi



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute