

ALasSken-skenaariotyökalu

Santtu Karhinen, erikoistutkija
Suomen ympäristökeskus

hiilineutraalisuomi.fi

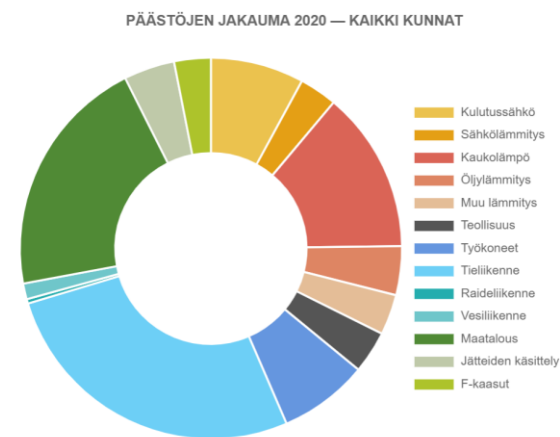
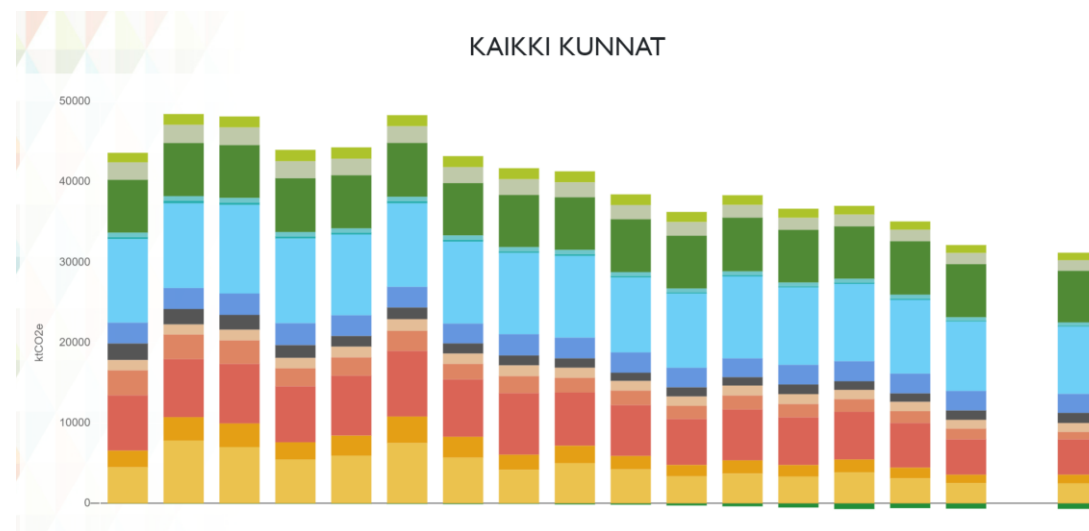
CANEMURE



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Alueelliset kasvihuonekaasupäästöt

- Yli 100 Suomen kuntaa on asettanut itselleen ilmastotavoitteet – jatkossa ilmastolaki edellyttää kaikki kunnat asettamaan tavoitteet
- Kunnat seuraavat päästökehitystä vuosittain erilaisista palveluista, kuten Syken tuottamasta päästötietopalvelusta
 - <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>
- Vuosittain päivittyvä – kaikille kunnille, maakunnille ja ELY-alueille – 80 sektoria



Alueelliset kasvihuonekaasupäästöt

- Tavoitteen asettaminen ✓
- Yleinen päästökehityksen seuranta ✓
- Toimenpiteiden vaikuttavuuden etukäteisarviointi ✗ → ✓
- Toimenpiteiden toteutumisen seuranta ✗
- Toimenpiteiden vaikuttavuuden jälkikäteisarviointi ✗

Päästövähennyssuunnitelmat

- Ilmastolaissa säädettyjen ilmastosuunnitelmavelvoitteiden perusteella suunnitelmissa tulee määritellä päästövähennystoimenpiteitä
- Kunnilla ja alueilla ei kuitenkaan ole työkaluja arvioida etukäteen toimenpiteiden vaikutusta alueen kasvihuonekaasupäästöjen kehittymiseen
- Päästövähennyssuunnitelman laatimiseksi tarvitaan tarkempaa analyysiä ja sektorikohtaisiin päästöihin vaikuttavista tekijöistä

Skenaarit

- Työkalussa on valmiiksi laadittuna kuntakohtainen perusskenario, jossa olemassa olevat politiikat ja tiedossa olevat, kansallisella tasolla jo päätetyt toimet vaikuttavat kuntien sektorikohtaisiin päästöihin
 - Mm. energia- ja ilmastostrategia, KAISU, toimialojen vähähiilisyystiekartat, jakeluvelvoitelaki, kivihiilikielto
 - Myös mm. väestöennuste huomioidaan
 - Päivitetään perusskenario vuosittain päästöjen ja päätösten suhteen
- Tavoiteskenariossa määritellään lisätoimet, joilla saavutettuja päästövähennyksiä verrataan perusskenarioon
 - Eri toimenpiteillä on erilaiset päästövaikutukset, mikä mahdollistaa tärkeysjärjestyksen hahmottamisen

Muutokset työkaluun 2/2023

- Päästöaineistot vuoteen 2020 saakka
- Perusskenaarion oletukset päivitetty
- Tieliikenneosion henkilöauto-osiota yksinkertaistettu
 - Päivittäistavarakauppojen saavutettavuus, bussipysäkkien saavutettavuus, työmatkojen keskipituus, asemakaavoitetun alan osuus kunnan pinta-alasta, taajamien asukastiheys, linja-autoliikenteen katuajosuorite
 - Jokaiselle ennusteet v. 2050 saakka myös perusskenaariossa
- Maatalouslaajennus
 - Eläinmäärät, lannoitteiden käyttö, turvemaapeltojen käytön muutokset
- Skenaariotyöskentelyn aloitus- ja yhteenvetonäkymään muokattu informatiivisemmiksi

<https://skenaario.hiilineutraalisuomi.fi/>



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

KILTOVA-työkalu – työllisyysvaikutusten arviointi

Santtu Karhinen, erikoistutkija
Suomen ympäristökeskus

hiilineutraalisuomi.fi

CANEMURE



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Talousvaikutukset

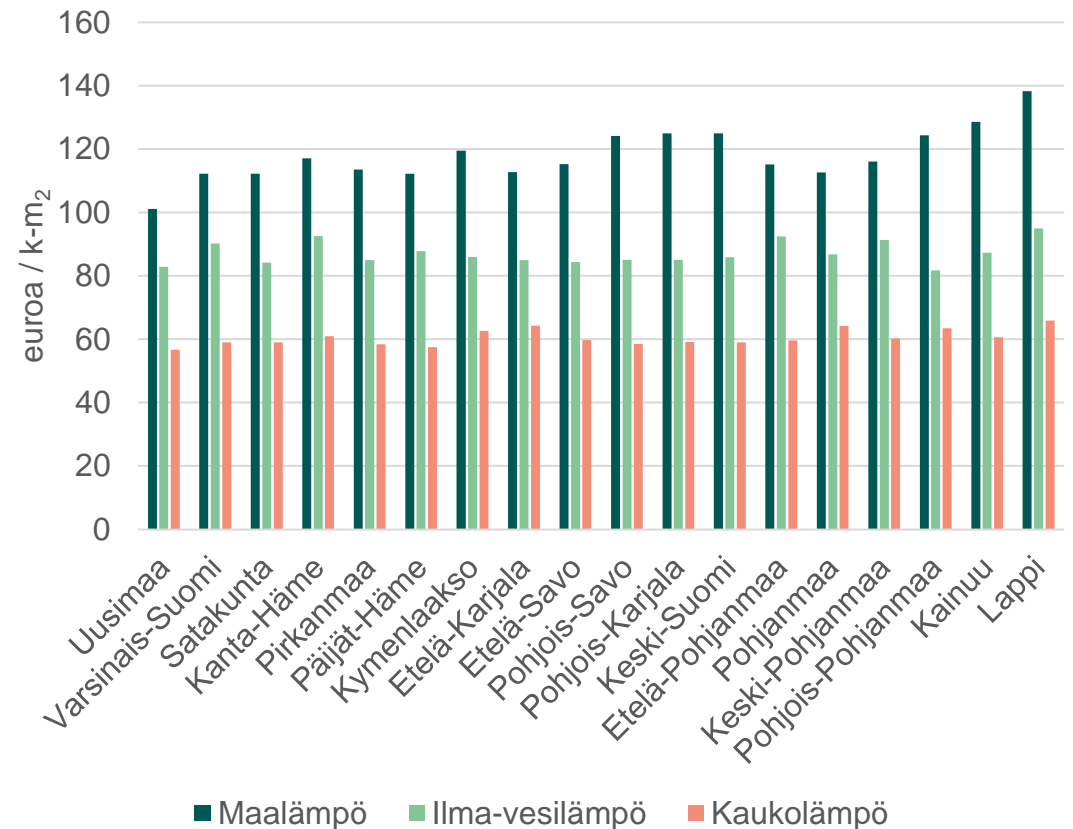
- Mitkä ovat investointikustannukset? Miten investointien toteuttaminen työllistää?
- Keskityttiin rakennusten energiankulutukseen
 - Olemassa olevan rakennuskannan i) energiatehokkuus ja ii) lämmitystavat
 - Uudisrakennusten iii) energiatehokkuus ja iv) lämmitystavat

Talousvaikutukset

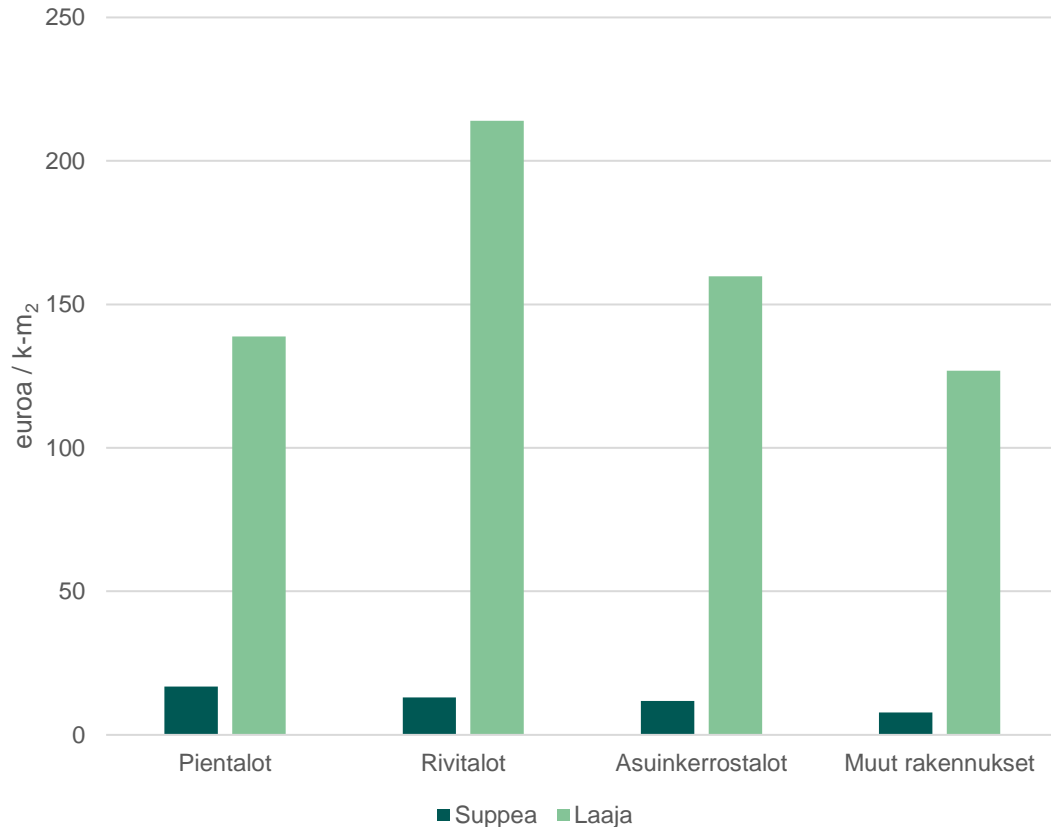
- Maakunnittaiset aluetalousmallit
- Mallinnetaan välittömät ja välilliset vaikutukset sekä tulovaikutukset palkkojen maksun kautta tuotokseen, arvonlisään ja työllisyyteen
- Allokoidaan maakuntatasolla lasketut talousvaikutukset kuntatasolle toimialarakenteiden perusteella
- Talousvaikutukset alueelle 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



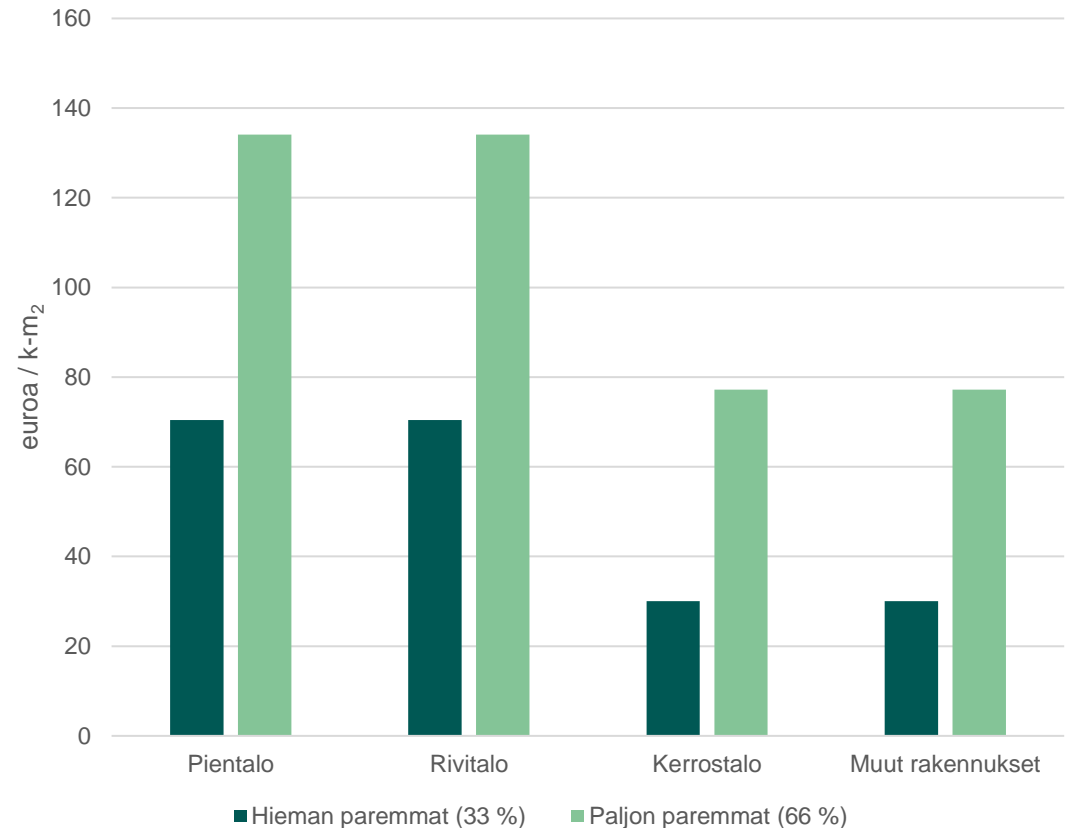
Energiaremontit



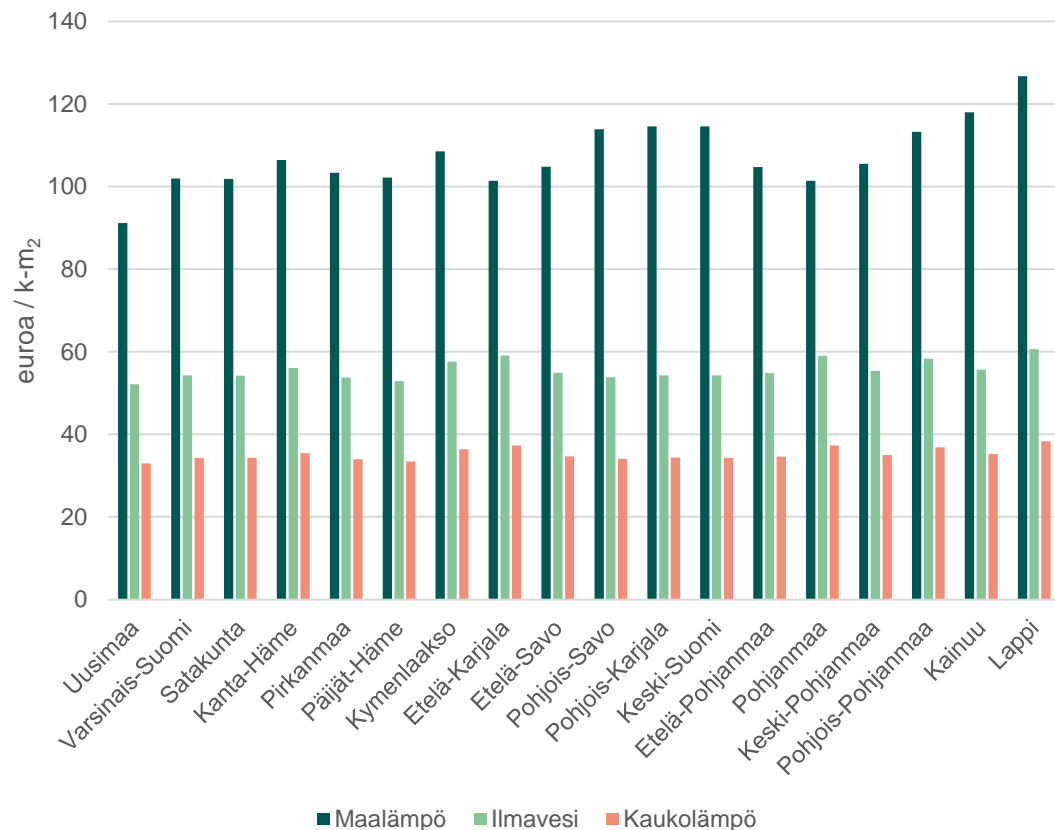
- Suppea energiaremontti sisältää pienimuotoisia ja edullisia remonttitoimenpiteitä
 - Säädot, tiivistykset
- Laajat remontit sisältävät laajemman kirjon toimenpiteitä
 - Rakenteet, tukilämmitysmuodot, ilmanvaihto ja lämmön talteenotto
- Tapaustarkasteluista muodostettiin keskimääräiset suppeat ja laajat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

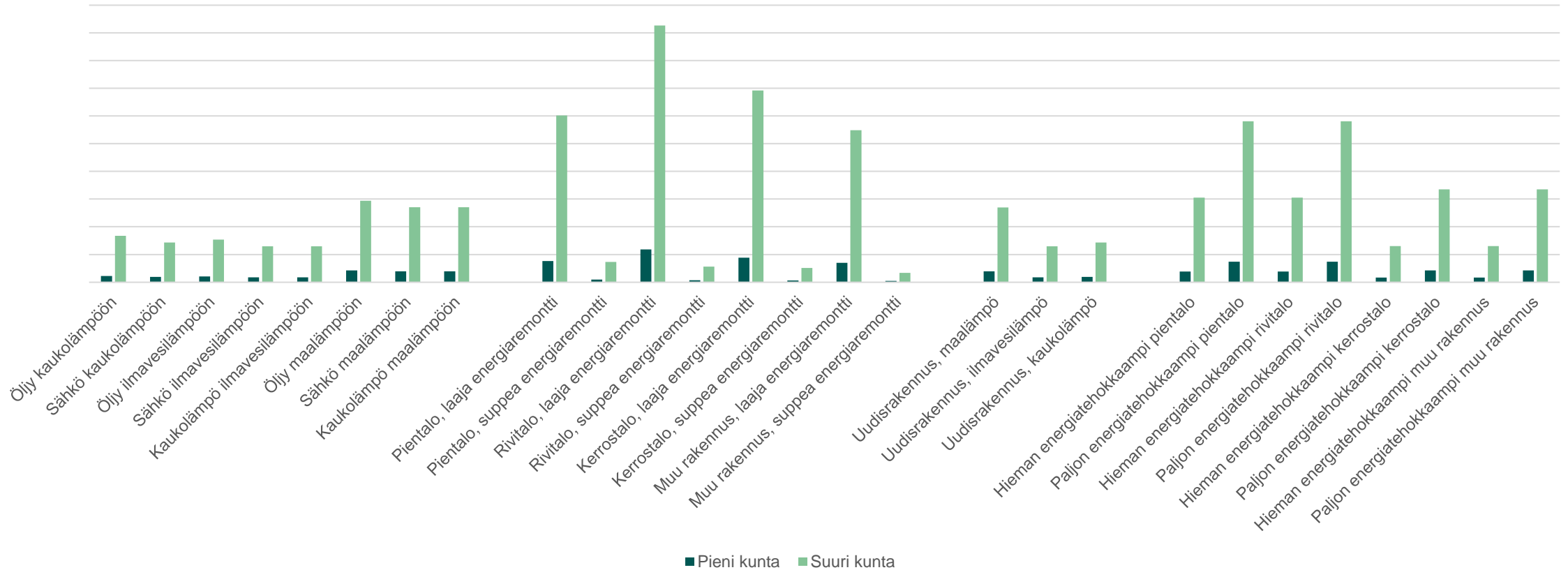


Uudisrakennusten lämmitystavat



- 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

Kiitos!

Santtu Karhinen, santtu.karhinen@syke.fi



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute