

Uusiutuvat energianlähteet asuntoyhtiöissä – toteutus, taloudellisuus ja päättöksenteko prosessit

Pihla Kössi

18/09/2025 VTT – beyond the obvious

Työn sisältö

- Tutkimuksen tausta
- Menetelmän kuvaus
- Keskeiset tulokset
- Järjestelmän toiminnan, tehokkuuden ja taloudellisuuden arviointi
- Johtopäätökset



Maalämpöremontin tehneitä on alkanut kaduttaa, väittää energia-yhtiön johtaja

Energia | Tampereen Energian mukaan yhä useampi taloyhtiö vaihtaa nyt maalämmöstä kaukolämpöön. Isännöintiliiton tutkimuspäällikkö ei allekirjoita väitettä, että maalämmöstä kaukolämpöön siirtyminen olisi yleistä.

[Lähde: Helsingin Sanomat, 12.5.2025](#)

Milloin taloyhtiön on fiksua siirtyä maalämpöön? Nämä asiat ratkaisevat kannattavuuden

Taloyhtiön kannattaa tilata kunnon laskelmat, kun se miettii siirtymistä maalämpöön. Kustannustehokkuuteen vaikuttaa usea seikka.

[Lähde: Rakennusmaailma, 14.3.2025](#)

Lämpöpumput aiheuttivat pettymyksen monissa taloyhtiöissä, jotka siirtyivät kiireellä maalämpöön Helsingissä

Energiakriisin aikaan asennettiin suuria lämpöpumppujärjestelmiä, joista osa ei ole tuonut toivottuja säästöjä.

[Lähde: Yle Uutiset, 14.5.2024](#)

Asiantuntija varoittaa taloyhtiöitä: Lämpöpumppu voi olla raskas virrehankinta, joka jää jopa 20 v jaksolla 200 000 € tappiolle – Tästä kyse

Maalämpöpumpun hankintaa suunnittelevien taloyhtiöiden kannattaa ottaa huomioon, että kaukolämmön paikallinen hinta vaikuttaa hankkeen kannattavuuteen.

[Lähde: Tekniikka&Talous, 3.3.2024](#)

Tutkimuksen tausta

- Tavoitteena selvittää **uusiutuviin energianlähteisiin** liittyvien korjaushankkeiden **teknistä toteutusta** sekä **taloudellisuutta taloyhtiöissä**
- Kohderyhmänä **taloyhtiöt ja kiinteistönomistajat**
- **Ohjausryhmä:**
 - *Matts Almgrén, Kiinteistöliitto Varsinais-Suomi*
 - *Jukka Kero, Suomen Kiinteistöliitto*
 - *Jari Kuivanen, Turku Energia Oy*
 - *Katja Kurki-Suonio, FinDHC ry*
 - *Janne Laksola, Kiinteistöliitto Uusimaa*
 - *Riku Martikainen, Alva Oy*
 - *Petri Pylsy, Suomen Kiinteistöliitto*
 - *Tommy Rönqvist, Turku Energia*
 - *Mikko Somersalmi, Rakli ry*
 - *Juko Vähätiitto, Tampereen Energia*
- Tutustu julkaisuun:
 - [Uusiutuvat energianlähteet asuntoyhtiöissä](#)



Tutkimuskysymykset

Kuinka hyvin ja tehokkaasti toteutetut järjestelmät toimivat teknisesti?

Ovatko toteutetut ratkaisut olleet taloudellisesti houkuttelevia?

Onko hankkeet toteutuneet suunnitelmallisesti, ja ovatko ne vastanneet odotuksia?

Mitä asioita tulisi kehittää asuntoyhtiöiden uusiutuvaa energiaa hyödyntävien ratkaisuiden suunnittelussa, toteutuksessa ja hankintaprosessissa?

Menetelmän kuvaus

Aineisto

- 11 tapauskohdetta
- Kyselytutkimus 36 kohdetta: toteutus, suunnittelu ja odotukset

Lähtötiedot

- Toteutuneet kustannukset (investointi, energia)
- Kulutusdata (lämpö, sähkö, lämpötilatasot)

Analyysi

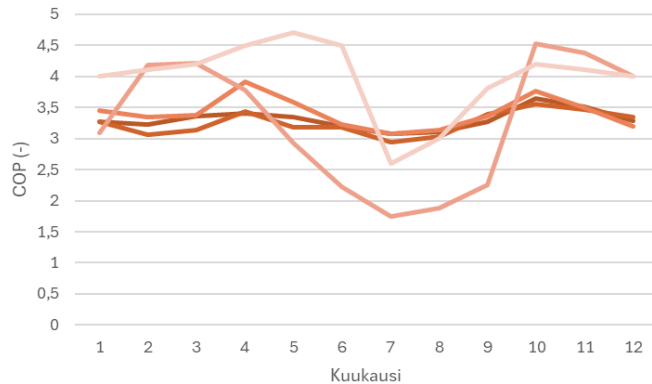
- Tekninen ja taloudellinen arviointi perustuen kohdekohtaisiin mittauksiin ja taustatietoihin
- Hyödynnettiin opinnäytetyössä kehitettyä laskentatyökalua
- Vertailu investointivaiheen kannattavuusarvioihin



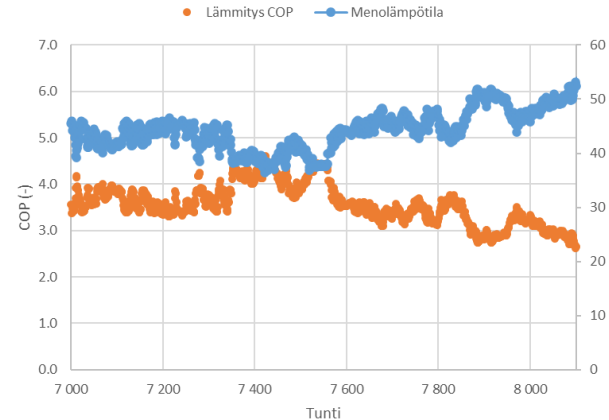
Keskeiset tulokset

Lämpöpumppujen tehokkuus on vastannut odotuksia

- Hyötysuhde tyypillisesti vähintään 3
- Lämmitysjärjestelmän sekä lämmönlähteen lämpötilatasot vaikuttavat suoraan tehokkuuteen
- Mittaukset ja seuranta tukevat toimintavarmuutta ja ylläpitoa



Maalämpökohteiden toteutuneita COP kuukausi keskiarvoja



Erään case-esimerkin tuntitasolla mitattu COP sekä patteriverkoston menolämpötilaulkolämpötila vuonna 2023.

Taloudellinen kannattavuus

- Takaisinmaksuajat vaihtelivat **10 – 20 vuoden välillä**, vahvasti riippuvainen kustannustekijöistä
- **Kaukolämmön ja sähkönsiirron hintasuhde** vaikuttaa merkittävästi
- **Pitkän aikavälin hintakehitys vaikeasti ennustettavissa** – osassa kohteissa edelleen voimassa **edulliset sähkösopimukset**
- **Asumismenojen arvioitiin pienenevän noin puolessa** kyselyyn vastanneista hankkeista
- **Seuranta haasteena**: toteutuneita säästöjä ei usein mitata järjestelmällisesti

Hankesuunnittelu ja mittaustietojen keruu puutteellista



Epätarkat mittaukset, harva mittausväli ja lyhyt tallennusaika



Lämpötilatasoja ei seurata järjestelmällisesti



Virheelliset ja ristiriitaiset mittaustiedot



Hankesuunnittelu puuttui useissa kohteissa kokonaan



Etävalvonta puuttuu kokonaan useissa kohteissa



Asiantuntija mukana hankkeen läpiviennissä vain noin puolessa hankkeissa

Järjestelmän toiminnan, tehokkuuden ja taloudellisuuden arviointi

Järjestelmän suunnittelu

- **Kulutustiedot:**
Lämmityksen ja käyttöveden kulutus
- **Lämmönjakelujärjestelmän mitoitustilapötilat**
- **Energiansäästö tavoitteet**
ja arvioitu **rahallinen säästö**
- **Seurantajärjestelmän suunnittelu** jo alkuvaiheessa

Toteutettavuuden ja kannattavuuden arviointi

- **Nykyiset sähkö Sopimukset**
ja arvio tulevaisuuden hinta kehityksestä
- **Hinnoittelumallien huomioiminen:** esim.
kaukolämmön kausihinnoittelu
- **Kannattavuuden arviointi**
vaihteluvälinä

Seuranta ja ylläpito

- **Mittaukset ja seuranta:**
oleellinen työkalu ylläpidossa
- Seurannan avulla voidaan **arvioida kannattavuuslaskelman toteutumista**
- **Vikatilanteiden hoito ja ennakointi**
seurantajärjestelmän avulla

Yhteenveto



Hankkeet ovat **pääosin vastanneet odotuksia** taloudelliselta kannattavuudeltaan



Mittausdatan puutteet vaikeuttavat luotettavaa arviointia



Lämpöpumput tarjoavat merkittävää potentiaalia, mutta säästöt vaativat **huolellista suunnittelua, seurantaa ja ylläpitoa**



Tulevaisuuden tarpeita ennakoiva järjestelmä on **joustava ja ohjattava**

bey⁰nd

the obvious

Kiitos!

Pihla Kössi
Pihla.kossi@vvt.fi