



# Öljyn vaihtoehdot ja tekniset ratkaisut

Öljytön lämmitys 2025 –webinaari 9.9.2020

Teemu Kettunen, Motiva



# Pientalot ja öljylämmitys



- Noin 130 000 pientaloa lämmittää vielä öljyllä (RTS 2019)
- Keskimääräinen öljylämmitetty pientalo kulutti vuodessa 2 220 litraa öljyä (RTS 2019)
  - ◆ Keskiarvo pudonnut 600-700 litraa 15 vuoden aikana  
→ siirtyminen maalämpöön ja hybridilämmityksen yleistymisen. (LEY)
- **Öljylämmityksestä on luopunut 3 500 – 4 300 pientaloa vuodessa vuosina 2016-2019 (RTS 2019)**
  - ◆ 2018-2019 öljylämmityksestä luopuneista 4 300 pientalosta siirtyi 2 200 maalämpöön, 1 400 ilma-vesilämpöpumppuun sekä loput sähkön ja puun käyttöön.
  - ◆ Öljylämmityksestä luopuneista 20 % jättänyt öljylämmityslaitteiston varalle.



# Maalämpö

- Käyttökustannuksiltaan edullinen lämmitystapa
- Suuri investointikustannus, usein noin 15 000 – 25 000 eur
- Pientaloissa parhaimmillaan suurehkon kulutuksen kohteissa
- Korkea patteriverkon lämpötilataso heikentää lämpöpumppuratkaisujen hyötysuhdetta
- Lämpökaivo ei aina mahdollinen, toisinaan lämmönkeruuputkisto mahdollista sijoittaa maahan tai vesistöön

# Ilma-vesilämpöpumppu

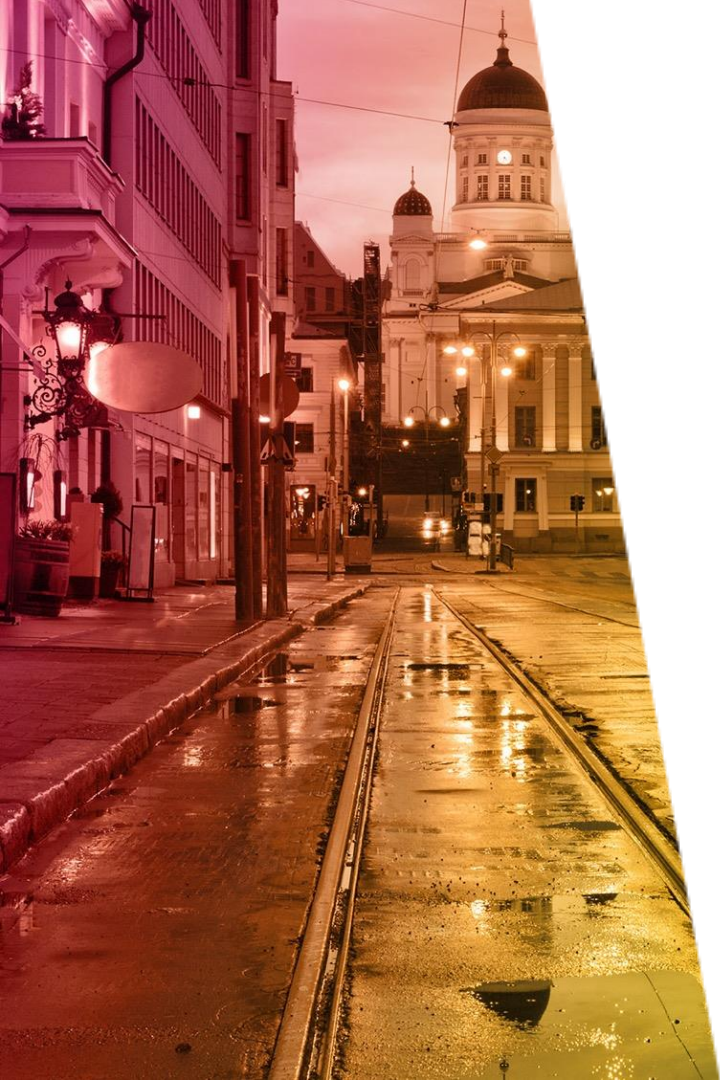


- Investointi noin 60..70 % maalämpöön verrattuna
- Vuosilämpökerroin pientalomittakaavassa noin 0,6...1 maalämpöä alempana
- Maalämpöä korkeammat sähkön huippu-kulutukset kovilla pakkasilla
- Harkinnanarvoinen vaihtoehto etenkin eteläisen Suomen olosuhteissa, erityisesti lattialämmityskohteissa
- Patteritaloissa päästään noin 70-90%:n vuotuisen energiapitoon lämpöpumpulla, loppuosa sähköllä/öljyllä
- Sulatus-/kondenssivesien pois johtaminen tärkeää muistaa

# Ilmavesilämpöpumppu-öljy hybridilämmitys



- + UVLP:n vuosihyötysuhde korkeampi öljyn tukiessa lämmitystä
- + Pienemmät sähkön huippukulutukset (huippukulutusjaksot öljyllä)
- + Mahdollisesti edullisempi toteutus
- + Pääsulakekoon kasvattamisen tarve voi jäädä pois
  
- Öljykattilan ylläpitokulut jäävät (nuohous, poltinhuollot jne)
- Kesäaikainen pätkäkäynti, jos käyttövesi öljyllä
  - Heikko hyötysuhde ja kesäaikainen lämpökuorma jäävät
- Mitä tehdä jos öljykattilan käyttöikä päättyy ennen UVLP:n käyttöikää?
- Öljylämmityksestä luopumisen tuki jää saamatta



# Kaukolämpö



- Pienen huolto- ja tilantarpeen omaava pitkäikäinen ratkaisu
- Korkeakaan patteriverkon lämpötila ei heikennä hyötysuhdetta
- Liittymis- ja käyttökustannukset vaihtelevat paljon lämmitysverkko kohtaisesti, keskimäärin 87 eur/MWh (kaukolämmön hintatilasto)
- Saatavuus vain kaukolämpöverkkojen lähituntumassa

# Muita teknisiä ratkaisuja öljylämmityksen tilalle



- **Pellettilämmitys (myös muu puulämmitys kuten hake ja klapi)**
  - ◆ Kohtuullisen edulliset käyttökustannukset
  - ◆ Tarvitsee erillisen pellettisiilon, vuosisiilon tilavuus noin 8 m<sup>3</sup>
  - ◆ Nuohous ja tuhkanpoisto (tuhkanpoisto 1–2 kk välein, täysautomaattisissa muutaman kerran vuodessa)
- **Sähkökattila (vesikiertoinen sähkölämmitys)**
  - ◆ Edullinen investointi, mutta korkeat käyttökustannukset
  - ◆ Käyttökustannuksia voidaan pienentää esim. investoimalla ilmalämpöpumppeihin
- **Suora sähkölämmitys (ns. kuiva sähkölämmitys)**
  - ◆ Pohdittava vaihtoehto pienehkön kulutuksen kohteessa, jossa vesikiertoinen lämmitysverkko huonokuntoinen
  - ◆ Toteutettavissa patteri- tai lattialämmityksenä
  - ◆ Korkeat käyttökustannukset, pienennettävissä mm. ilmalämpöpumpuilla
  - ◆ Siirtyminen takaisin vesikiertoisiin lämmitysmuotoihin kallista

# Maanalainen öljysäiliö ja lämmitystapamuutos



- Pientaloissa 40 000 – 50 000 maanalaista öljysäiliötä
- Kunnissa erilaisia käytäntöjä lämmitystapamuutosten yhteydessä
  - ◆ Määritelty kunnan ympäristönsuojeluohjeissa
  - ◆ Kokonaan maasta poistaminen putkistoiineen
    - Edellytetään tärkeillä pohjavesialueilla, mutta usein myös muulloin
  - ◆ Käytöstä poisto
  - ◆ Säiliön puhdistus ja tarkastus teetettävä aina poiston yhteydessä
- Lämmitysmuutoksessa samalla eroon vuotoriskistä
  - ◆ Suurimmat riskit vanhoissa hitsatuissa maanalaisissa metallisäiliöissä
  - ◆ Vuototapauksissa maaperätutkimukset ja pilaantuneen maan kunnostus



# Näkökulmia taloudelliseen kannattavuuteen - vaikuttavia tekijöitä paljon



- **Öljynkulutuksen suuruus kohteessa**
- **Lämmitysmuutoksen vaikutus asunnon arvoon**
  - ◆ alueellinen sijainti, asunnon käyttöikä ja jälleenmyyntiarvo
- **Sähkön siirtohintojen yhtiökohtainen vaihtelu**
- **Sähkön ja öljyn hintakehitys ja hinnoittelun rakenteen kehitys**
- **Lämmönjaon lämpötilataso → lämpöpumppujen hyötysuhde**
- **Nykyisen öljykattilan ja polttimen käyttöikä ja hyötysuhde**
- **Öljylämmityksen purkukustannukset**
  - ◆ Öljysäiliön käyttöikä ja mahdollisen maanalaisen säiliön poistamistarve
  - ◆ Muut purkukustannukset (mm. asbestitöiden tarve)
- **Tukimahdollisuudet**

# Lämpöpumppuinvestointien hintavaihtelua



## KOHDE

- **1970-luvun pieni okt, 100 m<sup>2</sup> (350 m<sup>3</sup>)**
  - ◆ Vuosikulutus tilojen ja käyttöveden lämmitys 1 870 l öljyä
  - ◆ kotitaloussähkö 5 000 kWh
- **Rintamamiestalo 1945-1960, 160 m<sup>2</sup> (450 m<sup>3</sup>)**
  - ◆ tilojen ja käyttöveden lämmitys 3 380 l öljyä
  - ◆ kotitaloussähkö 6 000 kWh

## LÄMPÖPUMPPURATKAISU

- **Maalämpö:**
  - ◆ investointi 15 000–19 000 eur
  - ◆ säästö 1 200 eur/vuosi (öljyn hinnalla 1,0 eur/l)
- **Ilma-vesilämpöpumppu:**
  - ◆ investointi 9 000–14 000 eur
  - ◆ säästö 900 eur/vuosi (öljyn hinnalla 1,0 eur/l)
- **Maalämpö:**
  - ◆ investointi 17 000–23 000 eur
  - ◆ säästö 2 100 eur/vuosi (öljyn hinnalla 1,0 eur/l)
- **Ilma-vesilämpöpumppu:**
  - ◆ investointi 10 000–16 000 eur
  - ◆ säästö 1 700 eur/vuosi (öljyn hinnalla 1,0 eur/l)



# Lisätietoja

- **Motivan sivut öljylämmityksen vaihtajille:**
  - ◆ [https://www.motiva.fi/koti ja asuminen/oljylammityksen vaihtajalle](https://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/oljylammityksen_vaihtajalle)
- **Pientalon lämmitystapojen vertailulaskuri:**
  - ◆ <http://lammitysvertailu.eneuvonta.fi/>
- **Henkilökohtaista neuvontaa**
  - ◆ Kuluttajien energianeuvonta, maakunnalliset neuvojat:  
[https://www.motiva.fi/koti ja asuminen/kuluttajien energianeuvonta](https://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/kuluttajien_energianeuvonta)
  - ◆ Facebookissa ASIAA energiasta sivujen Messenger-palvelu:  
<https://www.facebook.com/asiaaenergiasta>



# Kiitos.

Asiantuntija, Teemu Kettunen  
@takettunen

<https://www.linkedin.com/in/kettunenteemu/>  
**motiva.fi**

